Департамент образования и науки Тюменской области

Департамент образования Администрации города Тюмени

МАОУ СОШ № 48 города Тюмени

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МАОУ СОШ №48
города Тюмени
от «29 » августа 2025 г. № 76

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (5-6 класс)

Срок обучения 2 года

г. Тюмень, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для 5-6 классов является составной частью основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МАОУ СОШ № 48 города Тюмени и составлена на основе:

1. Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (в действующей редакции)
2. Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 (в действующей редакции).
3. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (в действующей редакции).
4. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413».
5. Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
6. Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
7. Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023г. № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования».
8. Приказом Министерства просвещения РФ «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115» (в действующей редакции);
9. Приказом Минпросвещения России от 09.10.2024 № 704 « О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»;
10. Уставом Муниципального автономного образовательного учреждения средней общеобразовательной школы №48 города Тюмени имени Героя Советского Союза Дмитрия Михайловича Карбышева (далее МАОУ СОШ №48 города Тюмени).
11. Концепции развития математического образования в РФ (Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р
12. Программа воспитания МАОУ СОШ №48 города Тюмени;
13. Учебного плана МАОУ СОШ №48 города Тюмени (действующая редакция);
14. Положения о рабочих программах по учебному предмету педагогов (действующая редакция);
15. Федеральной рабочей программы основного общего образования «Математика» (базовый уровень) для 5-9-х классов.

Для реализации программы используются учебники учебной линии:

1. Математика. 5 класс. В 2-х частях. Учебник / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.И. и др.- М.: Просвещение, 2024 г.
2. Математика. 6 класс. В 2-х частях. Учебник / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.И. и др.- М.: Просвещение, 2024 г.

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Рабочая программа по математике для обучающихся 5-6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. Для реализации программы используются учебники: М*атематика. 5 класс. В 2-х частях. Учебник / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.И. и др.- М.: Просвещение, 2024 г.; Математика. 5 класс. В 2-х частях. Учебник / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.И. и др.- М.: Просвещение, 2024 г.*

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач - основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение

отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Цели изучения учебного курса

Приоритетными целями обучения математике в 5-6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5-6 классах — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии - это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений

выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий.

При обучении решению текстовых задач в 5-6 классах используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5-6 классах, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 5-6 классов представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 5-6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 5 классе отводит не менее 5 учебных часов в неделю, в течение каждого года обучения, всего не менее 340 учебных часов за два года обучения (не менее 170 учебных часов за один год обучения).

Из них 34 часа за 2 года обучения выделено на проведение оценочных процедур, что не превышает 10% от всего объема учебного времени (письмо Минпросвещения России № СК-228/03 и Рособрнадзора № 01.169/08-01 от 06.08.2021): на проведение контрольных работ в 5 классе – 17 часов, в 6 классе – 17 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Единицы измерения: массы, объема, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество,стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

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.

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.

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.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

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.

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.

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 неизвестных, 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.*

- 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.
- 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, мозговыештурмы 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, эмоциональный интеллект:

- 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 опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 классы

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точкамина координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях. Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величинычерез другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; сокружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

6 класс

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

В условиях перехода на обновленные ФГОС ООО и наличие содержания материала в соответствующем УМК не в полном объеме предусмотрены альтернативные формы домашнего задания, отличные от выполнения заданий из учебника (доклады,

рефераты, сообщения, карточки).

В соответствии с п.32.1 ФГОС ООО в данной рабочей программе учтена рабочая программа воспитания ОУ.

В соответствии с п.32.1 ФГОС ООО в поурочном планировании размещены ссылки на электронные (цифровые) образовательные ресурсы, для использования в обучении, содержание которых соответствует законодательству об образовании (приказы Минпросвещения России от 02.08.2022 №653, Минпросвещения России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации № 717/ № 1073 от 15.10.2021): https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu .

Тематическое планирование с указанием: количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, использования по этой теме ЭОР или ЦОР, являющихся учебно-методическими материалами воспитательного компонента

5 класс (170 ч)

№ п/п	Раздел	Тема	Кол-во часов, отводимых на освоение темы	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1.1	**Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами (43 ч)**	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	2	**Читать, записывать** натуральные числа; Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки. Знакомиться с историей развития арифметики Исследовать свойства натурального ряда, числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования. Распознавать истинные и ложные высказывания о натуральных числах, приводить примеры и контр примеры, строить высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если…, то…».	Устный опрос; Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация

1.2		Натуральный ряд. Число 0	2	Читать, записывать, сравнивать, натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел. Исследовать свойства числа 0 при сложении и умножении, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования.	Устный опрос	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.3		Натуральные числа на координатной прямой	3	Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки.	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.4		Сравнение, округление натуральных чисел	5	Сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел. Использовать правило округления натуральных чисел.	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.5		Арифметические действия с натуральными числами	7	Выполнять арифметические действия с натуральны ми числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.6		Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	2	Исследовать свойства чисел 0 и 1 при сложении и умножении, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования.	Устный опрос;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.7		Переместительное и сочетательное свойства сложения, распределитель	3	Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	

		ное свойство умножения		арифметических действий. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.			
1.8		Делители и кратные, разложение числа на множители	3	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; Применять алгоритм разложения числа на простые множители	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.9		Деление с остатком	2	Находить остатки от деления и неполное частное. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.10		Простые и составные числа	2	Распознавать простые и составные числа; Знакомиться с историей развития арифметики	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.11		Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	2	Формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10;	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.12		Числовые выражения; порядок действий	3	Вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок. Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений. Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий	Устный опрос; Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.13		Решение	6	Решать текстовые задачи арифметическим	Устный опрос;	Ссылка для	

		текстовых задач на все арифметически е действия, на движение и покупки		способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.): анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами, строить логическую цепочку рассуждений. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки. Решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. Знакомиться с историей развития арифметики.	Письменный контроль;	учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
1.14		Контрольная работа по теме: «Натуральные числа и нуль»	1		Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
2.1	**Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости (12 ч)**	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, ломаную. Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры. Вычислять длины отрезков, ломаных.	Устный опрос;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	Духовно-нравственное воспитание, профориентация
2.2		Измерение длины отрезка, метрические единицы	2	Использовать линейку как инструмент для построения и измерения: измерять длину отрезка; строить отрезок заданной длины; откладывать циркулем равные отрезки.	Устный опрос;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7	

		измерения длины.		Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер; выражать длину в различных единицах измерения		f4131ce	
2.3		Окружность и круг	2	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов окружность. Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму окружности и круга, оценивать их линейные размеры. Строить окружность заданного радиуса.	Устный опрос;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
2.4		Практическая работа «Построение узоров из окружности»	1	Изображать конфигурации геометрических фигур из окружностей, её частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения. Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы.	Практическая работа;		
2.5		Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	2	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов угол. Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму угла, оценивать их линейные размеры. Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
2.6		Измерение углов	3	Использовать транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять величину угла; строить угол, заданной величины.	Устный опрос; Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
2.7		Практическая работа	1	Изображать конфигурации геометрических фигур из	Практическая работа;		

		«Построение углов»		Отрезков на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения. Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы. Строить угол, заданной величины			
3.1	**Раздел 3. Обыкновенные дроби (48 ч)**	Дробь. Правильные и неправильные дроби	5	Читать и записывать обыкновенные дроби. Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия, связанные с обыкновенной дробью. Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Знакомиться с историей развития арифметики	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	Финансовая грамотность, профориентация
3.2		Основное свойство дроби	7	Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю. Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью. Знакомиться с историей развития арифметики	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
3.3		Сравнение дробей	4	Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей. Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой; использовать	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	

				координатную прямую для сравнения дробей. Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.			
3.4		Сложение и вычитание обыкновенных дробей	8	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений.	Устный опрос; Письменный контроль; Тестирование; Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
3.5		Смешанная дробь	4	Представлять смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби. Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
3.6		Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби	9	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений.	Устный опрос; Письменный контроль; Тестирование;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
3.7		Решение текстовых задач, содержащих дроби.	8	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы,	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	

		Основные задачи на дроби		таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.			
3.8		Применение букв для записи математических выражений и предложений	2	Формулировать, записывать с помощью букв математические выражения и предложения.	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
3.9		Контрольная работа по теме: «Обыкновенные дроби»	1		Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
4.1	**Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники (10 ч)**	Многоугольники. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат	2	Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, четырехугольника, прямоугольника, квадрата, оценивать их линейные размеры. Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры. Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника. Конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой».	Устный опрос;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	Духовно-нравственное воспитание, профориентация
4.2		Практическая	1	Строить на нелинованной и клетчатой бумаге	Практическая		

		работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге»		квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон.	работа		
4.3		Треугольник	2	Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму треугольника, оценивать их линейные размеры. Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники. Конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой».	Устный опрос;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
4.4		Площадь и периметр прямоугольника. Периметр многоугольника и площадь многоугольников, составленных из прямоугольников. Единицы измерения площади	3	Исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны. Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуры на прямоугольники и квадраты и находить их площадь. Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, понимать и использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади. Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, предлагать и обсуждать различные способы решения задач.	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
4.5		Периметр многоугольника	2	Вычислять периметр многоугольника. Знакомиться с примерами применения периметра в практических ситуациях. Решать задачи из реальной жизни, предлагать и обсуждать различные способы решения	Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	

				задач.			
5.1	**Раздел 5. Десятичные дроби (38 ч)**	Десятичная запись дробей	3	Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать десятичные дроби. Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях. Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Знакомиться с историей развития арифметики.	Устный опрос. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
5.2		Сравнение десятичных дробей	5	Сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования. Знакомиться с историей развития арифметики.	Устный опрос. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
5.3		Действия с десятичными дробями	19	Выявлять сходства и различия правил арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями, объяснять их Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования. Знакомиться с историей развития арифметики.	Устный опрос, письменный контроль. Тестирование.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
5.4		Округление десятичных дробей	4	Применять правило округления десятичных дробей. Проводить исследования свойств десятичных	Устный опрос. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК	

				дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования. Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Знакомиться с историей развития арифметики.		https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
5.5		Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	6	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.	Устный опрос Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
5.6		Контрольная работа по теме: «Десятичные дроби»	1		Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	

6.1	**Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве (9 ч)**	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	2	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры. Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника. Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Исследовать свойства многогранников, используя модели. Моделировать многогранники из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования	Устный опрос	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
6.2		Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	2	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда, куба. Изображать куб, прямоугольный параллелепипед на клетчатой бумаге. Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда используя модели. Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда.	Устный опрос Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
6.3		Практическая работа «Развёртка куба»	1	Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования.	Практическая работа.		
		Объём куба, прямоугольного параллелепипеда.	4	Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу. Наблюдать и	Устный опрос. Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	

				проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности. Решать задачи из реальной жизни.			
7.1	**Раздел 7. Повторение (10 ч)**	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	9	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов. Решать задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ.	Устный опрос Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	
7.2		Итоговая контрольная работа	1		Итоговая контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce	

6 класс (170 ч)

№ п/п	Раздел	Тема	Кол-во часов, отводимых на освоение темы	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1.1	**Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами (30 ч)**	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	6	Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами. Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы. Устный контроль. Письменный контроль	Устный контроль Письменный контроль. Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
1.2		Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	5	Находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени. Применять приёмы проверки результата значений числовых выражений. Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий. Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата.		Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	

1.3		Округление натуральных чисел.	3	Использовать правило округления натуральных чисел. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если…, то…».	Устный опрос	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
1.4		Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	6	Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач. Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел.	Устный контроль. Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
1.5		Делимость суммы и произведения.	2	Исследовать условия делимости на 4 и 6. Исследовать, обсуждать, формулировать и обосновывать вывод о чётности суммы, произведения: двух чётных чисел, двух нечётных числе, чётного и нечётного чисел. Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел. Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если…, то…».	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
1.6		Деление с остатком.	2	Находить остатки от деления и неполное частное. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль,	Устный опрос; Письменный контроль;	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7	

				проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.		f414736	
1.7		Решение текстовых задач	5	Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	Устный контроль. Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
1.8		Контрольная работа по теме: «Натуральные числа»	1		Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
2.1	**Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости (7 ч)**	Перпендикулярные прямые.	2	Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.	Устный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
2.2		Параллельные прямые.	2	Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две параллельные	Устный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	

				прямые. Устный контроль			
2.3		Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке.	3	Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
3.1	**Раздел 3. Дроби (32 ч)**	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей.	4	Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичных. Применять алгоритмы перевода обыкновенной дроби в десятичную. Округлять дроби, находить приближения чисел.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориентация
3.2		Сравнение и упорядочивание дробей.	3	Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
3.3		Десятичные дроби и метрическая система мер.	2	Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер.	Устный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
3.4		Арифметические действия с обыкновенными и десятичными	5	Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять	Устный контроль. Письменный контроль. Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	

		дробями.		свойства арифметических действий для рационализации вычислений.			
3.5		Отношение.	2	Составлять отношения, находить отношение величин.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
3.6		Деление в данном отношении.	2	Составлять отношения, находить отношение величин, делить величину в данном отношении.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
3.7		Масштаб, пропорция.	2	Составлять пропорции, находить неизвестный член пропорции. Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
3.8		Понятие процента.	2	Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах. Округлять проценты, находить приближения чисел.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
3.9		Вычисление процента от величины и величины по её проценту.	4	Вычислять процент от числа и число по его проценту.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
3.10		Решение текстовых задач, содержащих	4	Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента),	Устный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7	

		дроби и проценты.		который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.		f414736	
3.11		Контрольная работа по теме: «Дроби»	1		Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
3.12		Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»	1	Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру.	Практическая работа		
4.1	**Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия (6 ч)**	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	2	Распознавать на чертежах и изображениях фигуру, симметричную данной относительно точки и прямой. Находить примеры симметрии в окружающем мире.	Устный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
4.2		Построение симметричных фигур.	2	Изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
4.3		Практическая работа «Осевая симметрия».	1	Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой; конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов.	Практическая работа		
4.4		Симметрия в	1	Исследовать свойства изученных фигур,	Устный	Ссылка для	

		пространстве		связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур.	контроль	учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
5.1	**Раздел 5. Выражения с буквами (6 ч)**	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	1	Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи. Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи.	Устный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
5.2		Буквенные выражения и числовые подстановки.	1	Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
5.3		Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.	2	Находить неизвестный компонент арифметического действия.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
5.4		Формулы	2	Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим	Устный контроль. Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	

				формулам.			
6.1	**Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости (14 ч)**	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников.	1	Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др. Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы построения.	Устный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
6.2		Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.	2	Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники. Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
6.3		Измерение углов. Виды треугольников.	2	Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
6.4		Периметр многоугольни	2	Вычислять периметр многоугольника разбиением на прямоугольники, на	Устный контроль.	Ссылка для учителя:	

		ка.		равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
6.5		Площадь фигуры.	2	Вычислять площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения площади.	Устный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
6.6		Формулы периметра и площади прямоугольника	2	Вычислять периметр и площадь прямоугольника с помощью формул, использовать метрические единицы измерения длины и площади.	Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
6.7		Приближённое измерение площади фигур.	1	Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге.	Устный контроль. Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
6.8		Практическая работа «Площадь круга»	1	Использовать приближённое измерение длины окружности, площади круга.	Практическая работа		
6.9		Контрольная работа по теме «Выражения с буквами. Фигуры на плоскости»	1	Вычислять площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения площади. Вычислять периметр и площадь прямоугольника с помощью формул, использовать метрические единицы измерения длины и площади. Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге	Контрольная работа		

7.1	**Раздел 7. Положительные и отрицательные числа (40 ч)**	Целые числа.	3	Характеризовать множество целых чисел. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств чисел.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	Духовно-нравственное воспитание
7.2		Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля.	5	Формулировать определение модуля: как расстояния от начала координат до точки; положительного числа, отрицательного числа и числа 0. Находить модуль числа. Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
7.3		Числовые промежутки.	1	Изображать целые числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел	Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
7.4		Положительные и отрицательные числа.	2	Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел.	Устный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
7.5		Сравнение положительных и отрицательных чисел.	5	Использовать числовую прямую для сравнения чисел. Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа.	Устный контроль. Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
7.6		Арифметические действия с положительн	19	Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с	Устный контроль. Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7	

		ыми и отрицательными числами.		положительными и отрицательными числами. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений.	Тестирование.	f414736	
7.7		Решение текстовых задач	5	Решать текстовые задачи, содержащие целые числа. Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Устный контроль. Письменный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
7.8		Контрольная работа по темам: «Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа»	1		Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
8.1	**Раздел 8. Представление данных (6 ч)**	Прямоугольная система координат на плоскости.	1	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию	Устный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	Финансовая грамотность, духовно-нравственное воспитание, профориента
8.2		Координаты точки на плоскости,	1	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты	Устный контроль. Письменный	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК	

		абсцисса и ордината.		точек.	контроль	https://m.edsoo.ru/7f414736	ция
8.3		Столбчатые и круговые диаграммы.	1	Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные.	Устный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
8.4		Практическая работа «Построение диаграмм».	1	Строить столбчатые диаграммы.	Практическая работа		
8.5		Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	2	Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни.	Устный контроль. Письменный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
9.1	**Раздел. 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве (9 ч)**	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера.	2	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел. Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка.	Устный контроль. Тестирование	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
9.2		Изображение пространственных фигур.	2	Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота. Изображать пространственные фигуры.		Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК	

						https://m.edsoo.ru/7f414736	
9.3		Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.	1	Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели.	Устный контроль	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
9.4		Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».	1	Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.) Изучать, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром. Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара.	Практическая работа		
9.5		Понятие объёма; единицы измерения объёма.	1	Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Метрические единицы измерения объема.	Устный контроль.	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
9.6		Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	2	Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными.		Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	
10.1	**Раздел 10. Повторение,**	Повторение основных понятий и	19	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа,	Устный контроль. Письменный	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК	

	обобщение, систематизация (20 ч)	методов курсов 5 и 6 классов обобщение, систематизация знаний		обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов. Решать задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ.	контроль.	https://m.edsoo.ru/7f414736	
10.2		Итоговая контрольная работа	1		Контрольная работа	Ссылка для учителя: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736	

Поурочное планирование по предмету «Математика» в 5 классе
в соответствии с обновленным федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования
(приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287)
согласно учебно-методическому комплекту Виленкин Н.Я. (из действующего перечня учебников)

5 часов в неделю, всего 170 часов за учебный год

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
Раздел 1 «Натуральные числа. Действия с натуральными числами» (43 ч)			
1-2	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел.	Классифицировать числа, выражения, количества и формы по общим характеристикам	1.1.1 Десятичная система счисления. Римская нумерация
3-4	Натуральный ряд. Число 0.	Классифицировать числа, выражения, количества и формы по общим характеристикам	1.1.1 Десятичная система счисления. Римская нумерация
5-7	Натуральные числа на координатной прямой.	Анализировать данные	6.1.1 Изображение чисел точками координатной прямой
8-12	Сравнение, округление натуральных чисел.	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры. Делать логические заключения с учетом математических допущений	1.4.6 Сравнение действительных чисел 1.5.7 Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа
13-19	Арифметические действия с натуральными числами.	Проводить арифметические вычисления	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами
20-21	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении.	Проводить арифметические вычисления	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами
22-24	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения.	Проводить арифметические вычисления	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
25-27	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	Проводить арифметические вычисления	1.1.7 Деление с остатком
28-29	Деление с остатком.	Проводить арифметические вычисления	1.1.7 Деление с остатком
30-31	Простые и составные числа.	Проводить арифметические вычисления	1.1.6 Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное
32-33	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	Проводить арифметические вычисления	1.1.5 Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10
34-36	Числовые выражения; порядок действий.	Проводить арифметические вычисления	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
37-42	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупку.	Проводить арифметические вычисления. Размышлять над математическим решением, результатами и выводами	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами

			3.3.1 Решение текстовых задач арифметическим способом
43	Контрольная работа по теме «Натуральные числа и нуль»	Размышлять над математическим решением, результатами и выводами	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами
Раздел 2 «Наглядная геометрия. Линии на плоскости» (12 ч)			
44	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
45-46	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
47-48	Окружность и круг.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
49	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
50-51	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
52-54	Измерение углов.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
55	Практическая работа «Построение углов»	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
Раздел 3 «Обыкновенные дроби» (48 ч)			
56-60	Дробь. Правильные и неправильные дроби.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях). Проводить арифметические вычисления	1.2.1 Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей 1.1.7 Деление с остатком

61-67	Основное свойство дроби.	Проводить арифметические вычисления. Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.2.1 Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей
68-71	Сравнение дробей.	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.2.1 Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей
72-79	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.2.2 Арифметические действия с обыкновенными дробями
80-83	Смешанная дробь.	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.2.2 Арифметические действия с обыкновенными дробями
84-92	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	Проводить арифметические вычисления. Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.2.2 Арифметические действия с обыкновенными дробями
93-100	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби.	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры. Проводить арифметические вычисления. Размышлять над математическим решением, результатами и выводами	1.2.2 Арифметические действия с обыкновенными дробями 3.3.1 Решение текстовых задач арифметическим способом
101-102	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.2.2 Арифметические действия с обыкновенными дробями
103	Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби»	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.2.2 Арифметические действия с обыкновенными дробями
Раздел 4 «Наглядная геометрия. Многоугольники» (10 ч)			
104-105	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
106	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
107-108	Треугольник.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной),

		(например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	длительность процессов в окружающем мире
109-111	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
112-113	Периметр многоугольника.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
Раздел 5 «Десятичные дроби» (38 ч)			
114-116	Десятичная запись дробей.	Трансформировать проблему, представленную в контексте реального мира, в математическую структуру. Рассуждать и определять смысл ограничений и допущений, присущих этой проблеме	1.4.5 Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби
117-121	Сравнение десятичных дробей.	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.2.1 Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей
122-125	Сложение и вычитание десятичных дробей	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
126	Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
127	Умножение десятичной дроби на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
128-130	Умножение десятичных дробей	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
131-132	Деление десятичных дробей на натуральное число	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
133	Деление десятичной дробей на 10, 100, 1000 и т.д	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
134	Деление десятичной дробей на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий

135-138	Деление десятичных дробей	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
139-140	Действия с десятичными дробями.	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел. Производить простые алгебраические процедуры.	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
141-144	Округление десятичных дробей.	Проводить арифметические вычисления	1.5.7 Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа
145-150	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
151	Контрольная работа по теме «Десятичные дроби»	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
Раздел 6 «Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве» (9 ч)			
152-153	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел.	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
154-155	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда.	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
156	Практическая работа «Развёртка куба».	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
157-160	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда.	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
Раздел 7 «Повторение и обобщение» (10 ч)			
161-169	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний.	Проводить арифметические вычисления. Делать логические заключения с учетом математических допущений. Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами 1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий 1.5.7 Округление чисел. Прикидка и оценка

			результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа 1.2.2 Арифметические действия с обыкновенными дробями 3.3.1 Решение текстовых задач арифметическим способом 1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
170	Административная контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	Производить алгоритмические операции +, -, •, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами 1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий 1.5.7 Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа 1.2.2 Арифметические действия с обыкновенными дробями 3.3.1 Решение текстовых задач арифметическим способом 1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире 1.1.7 Деление с остатком 1.1.5 Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10

Поурочное планирование по предмету «Математика» в 6 классе
в соответствии с обновленным федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования
(приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287)
согласно учебно-методическому комплекту Виленкин Н.Я. (из действующего перечня учебников)

5 часов в неделю, всего 170 часов за учебный год

№ п/п	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
Раздел 1 «Натуральные числа. Действия с натуральными числами» (30 ч)			
1-6	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. Проводить арифметические вычисления	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами
7-11	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. Проводить арифметические вычисления	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами 1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
12-14	Округление натуральных чисел	Делать логические заключения с учетом математических допущений	1.5.7 Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа
15-20	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	Проводить арифметические вычисления	1.1.5 Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 3.3.1 Решение текстовых задач арифметическим способом
21-22	Делимость суммы и произведения.	Проводить арифметические вычисления	1.1.7 Деление с остатком
23-24	Деление с остатком.	Проводить арифметические вычисления	1.1.5 Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10
25-29	Решение текстовых задач	Проводить арифметические вычисления	3.3.1 Решение текстовых задач арифметическим способом
30	Контрольная работа по теме «Натуральные числа»	Размышлять над математическим решением, результатами или выводами	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами
Раздел 2 «Наглядная геометрия. Прямые на плоскости» (7 ч)			
31-32	Перпендикулярные прямые.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях)	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
33-34	Параллельные прямые.	Распознавать числа, выражения, количества и формы.	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира

		Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях)	(от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
35-37	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях)	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
Раздел 3 «Дроби» (32 ч)			
38-41	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей.	Трансформировать проблему, представленную в контексте реального мира, в математическую структуру. Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.2.6 Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной 1.2.1 Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей
42-44	Сравнение и упорядочивание дробей.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.2.6 Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной 1.2.1 Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей
45-46	Десятичные дроби и метрическая система мер.	Трансформировать проблему, представленную в контексте реального мира, в математическую структуру	1.2.6 Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной
47-51	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи. Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
52-53	Отношение.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.5.6 Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости
54-55	Деление в данном отношении.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.5.6 Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости

56-57	Масштаб, пропорция.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.5.6 Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости
58-59	Понятие процента.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.4 Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
60-63	Вычисление процента от величины и величины по её проценту.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.4 Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
64-67	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты.	Трансформировать проблему, представленную в контексте реального мира, в математическую структуру. Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи	1.2.3 Нахождение части от целого и целого по его части 1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий 1.5.4 Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
68	Контрольная работа по теме «Дроби»	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.4 Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
69	Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
Раздел 4 «Наглядная геометрия. Симметрия» (6 ч)			
70-71	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
72-73	Построение симметричных фигур.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
74	Практическая работа «Осевая симметрия».	Распознавать числа, выражения, количества и формы.	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира

		Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	(от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
75	Симметрия в пространстве	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
Раздел 5 «Выражения с буквами» (6 ч)			
76	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами
77	Буквенные выражения и числовые подстановки.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами
78-79	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами
80-81	Формулы	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами
Раздел 6 «Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости» (14 ч)			
82	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников.	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
83-84	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
85-86	Измерение углов. Виды треугольников.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях). Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире

87-88	Периметр многоугольника.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях)	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
89-90	Площадь фигуры.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
91-92	Формулы периметра и площади прямоугольника	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
93	Приближённое измерение площади фигур.	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
94	Практическая работа «Площадь круга»	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
95	Контрольная работа по теме «Выражения с буквами. Фигуры на плоскости»	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях). Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире 1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами
Раздел 7 «Положительные и отрицательные числа» (40 ч)			
96-98	Целые числа.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.1 Целые числа
99-103	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.1 Целые числа 1.3.2 Модуль (абсолютная величина) числа
104	Числовые промежутки.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных	1.3.2 Модуль (абсолютная величина) числа

		дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	
105-106	Положительные и отрицательные числа.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
107-111	Сравнение положительных и отрицательных чисел.	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
112-113	Сложение чисел с помощью числовой прямой	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
114-116	Сложение отрицательных чисел	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
117-119	Сложение чисел с разными знаками	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
120-122	Вычитание отрицательных чисел	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
123-124	Вычитание положительных и отрицательных чисел	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
125-126	Умножение положительных и отрицательных чисел	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
127-128	Деление положительных и отрицательных чисел	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
129-	Арифметические действия с	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их	1.3.6 Числовые выражения, порядок

130	положительными и отрицательными числами.	комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
131-134	Решение текстовых задач	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
135	Контрольная работа по теме «Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа»	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
Раздел 8 «Представление данных» (6 ч)			
136	Прямоугольная система координат на плоскости.	Определять, описывать или использовать знания о взаимосвязях между числами, выражениями, количествами и формами	1.3.1 Целые числа
137	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.	Определять, описывать или использовать знания о взаимосвязях между числами, выражениями, количествами и формами	1.3.1 Целые числа
138	Столбчатые и круговые диаграммы.	Использовать знакомые научные концепции для объяснения информации, представленной в виде таблиц, текстов, иллюстраций или графиков	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
139	Практическая работа «Построение диаграмм».	Использовать знакомые научные концепции для объяснения информации, представленной в виде таблиц, текстов, иллюстраций или графиков	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
140-141	Решение текстовых задач, содержащих данные, представ ленные в таблицах и на диаграммах	Использовать знакомые научные концепции для объяснения информации, представленной в виде таблиц, текстов, иллюстраций или графиков	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
Раздел 9 «Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве» (9 ч)			
142-143	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера.	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
144-145	Изображение пространственных фигур.	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
146	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и	Представлять и манипулировать геометрическими	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира

	конуса.	формами в пространстве	(от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
147	Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».	Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
148	Понятие объёма; единицы измерения объёма.	Распознавать и выявлять возможности использовать математику	1.5.1 Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости
149-150	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	Распознавать и выявлять возможности использовать математику	1.5.1 Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости
Раздел 10 «Повторение и обобщение» (20 ч)			
151-169	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов обобщение, систематизация знаний	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры. Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи. Распознавать числа, выражения, количества и формы. Распознавать математически эквивалентные объекты (например, доли, десятичные дроби и проценты; простые геометрические фигуры в разных положениях).	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий 1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами 1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире
170	Административная контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	Производить алгоритмические операции +, –, ×, ÷, или их комбинацию с использованием чисел, долей, десятичных дробей и целых чисел. Производить простые алгебраические процедуры	1.3.6 Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий 1.1.2 Арифметические действия над натуральными числами 1.5.2 Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире 1.3.1 Целые числа 1.3.2 Модуль (абсолютная величина) числа 1.5.6 Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости 1.5.4 Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы

5 класс

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
1.2	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби
1.3	Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой
1.4	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях
1.5	Выполнять проверку, прикидку результата вычислений
1.6	Округлять натуральные числа
2	Решение текстовых задач
2.1	Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов
2.2	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость
2.3	Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач
2.4	Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие
2.5	Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач
3	Наглядная геометрия
3.1	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг
3.2	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур

3.3	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр
3.4	Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки
3.5	Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса
3.6	Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра
3.7	Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге
3.8	Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие
3.9	Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба
3.10	Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма
3.11	Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях

6 класс

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
1	Числа и вычисления
1.1	Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой
1.2	Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков
1.3	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами
1.4	Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять

	преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий
1.5	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел
1.6	Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа
1.7	Соотносить точку в прямоугольной системе координат с координатами этой точки
1.8	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел
2	Числовые и буквенные выражения
2.1	Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени
2.2	Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители
2.3	Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения
2.4	Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений
2.5	Находить неизвестный компонент равенства
3	Решение текстовых задач
3.1	Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом
3.2	Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты
3.3	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин
3.4	Составлять буквенные выражения по условию задачи
3.5	Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач
3.6	Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм
4	Наглядная геометрия
4.1	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур
4.2	Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные

	плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры
4.3	Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии
4.4	Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы
4.5	Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие
4.6	Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке
4.7	Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие
4.8	Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка
4.9	Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед
4.10	Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма
4.11	Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях

Проверяемые элементы содержания

5 класс

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Натуральные числа и нуль
1.1	Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой
1.2	Позиционная система счисления. Римская нумерация. Десятичная система счисления
1.3	Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Округление натуральных чисел
1.4	Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Свойство нуля при сложении, свойства нуля и единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения
1.5	Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий
1.6	Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком
1.7	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых
1.8	Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения
2	Дроби
2.1	Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой
2.2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей
2.3	Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части
2.4	Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей
2.5	Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей
3	Решение текстовых задач
3.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
3.2	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем
3.3	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения

	каждой величины
3.4	Решение основных задач на дроби
3.5	Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм
4	Наглядная геометрия
4.1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы
4.2	Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира
4.3	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник; о равенстве фигур
4.4	Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата
4.5	Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади
4.6	Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов)
4.7	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма

6 класс

Код	**Проверяемый элемент содержания**
1	Натуральные числа
1.1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения
1.2	Округление натуральных чисел
1.3	Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения
1.4	Деление с остатком
2	Дроби
2.1	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей
2.2	Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления
2.3	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной
2.4	Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями

2.5	Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач
2.6	Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах
3	Положительные и отрицательные числа
3.1	Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел
3.2	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами
3.3	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости
4	Буквенные выражения
4.1	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента
4.2	Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба
5	Решение текстовых задач
5.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
5.2	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов
5.3	Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины
5.4	Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты
5.5	Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.
5.6	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы. Чтение круговых диаграмм
6	Наглядная геометрия
6.1	Точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг
6.2	Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые
6.3	Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке
6.4	Измерение и построение углов с помощью транспортира
6.5	Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний
6.6	Четырёхугольник. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей
6.7	Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге
6.8	Периметр многоугольника
6.9	Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке

6.10	Приближённое измерение длины окружности, площади круга
6.11	Симметрия: центральная, осевая и зеркальная. Построение симметричных фигур
6.12	Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов)
6.13	Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба

Проверяемые на ОГЭ по математике требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
	свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
	природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по математике

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости

Код	Проверяемый элемент содержания
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

Приложение 1.

Оценочные и методические материалы основной образовательной программы основного общего образования

Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации в МАОУ СОШ №48 г. Тюмени проводится в соответствии с положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, размещенном на официальном сайте образовательной организации МАОУ СОШ № 48 г. Тюмени (48.tyumenschool.ru)

Текущий контроль проводится: в виде тестирования, письменной проверочной работы, самостоятельной работы, практической работы, устного опроса.

В таблице представлены оценочные средства (оценочные материалы), применяемые в рамках текущего контроля.

Класс/ Программа	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/ КИМы	Перечень используемых методических материалов
5/ Рабочая программа. Математика 5-6 классы. УМК Виленкин Н.Я.	1. Рабочая тетрадь по математике. В 2-х частях. 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика. 5 класс. В 2-х частях». ФГОС (к новому ФПУ)/ Т.М. Ерина.- М.: издательство «Экзамен», 2023	1. Математика. 5 класс. В 2-х частях. Учебник / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.И. и др.- М.: Просвещение, 2024 г. 2. Математика: 5—6-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 64 с. 3. Математика 5 класс. Дидактический материал. К новому учебнику. УМК Виленкина. ФГОС НОВЫЙ -М.: издательство «Экзамен», 2025
6/ Рабочая программа. Математика 5-6 классы. УМК Виленкин Н.Я.	1. Рабочая тетрадь по математике. В 2-х частях. 6 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика. 6 класс. В 2-х частях». ФГОС (к новому ФПУ)/ Т.М. Ерина.- М.: издательство «Экзамен», 2023	1. Математика. 6 класс. В 2-х частях. Учебник / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.И. и др.- М.: Просвещение, 2024 г. 2. Математика: 5—6-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 64 с. 3. Математика 6 класс. Дидактический материал. К новому учебнику. УМК Виленкина. ФГОС НОВЫЙ -М.: издательство «Экзамен», 2025