

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное общеобразовательное учреждение Тюменской области

**«ГИМНАЗИЯ РОССИЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ»**

**(ГАОУ ТО «Гимназия российской культуры»)**

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО



Протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.

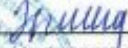
СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР



Панова А.П.  
«28» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор гимназии



  
Э.В. Загвязинская  
Приказ № 261-оп  
от «30» августа 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Математика»

для 5-6 классов

Тюмень, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА»

Рабочая программа по математике для обучающихся 5-6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ФОП основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370), Концепции развития математического образования в Российской Федерации. Для реализации программы используются учебники:

*Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций:* Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.— М.: Просвещение, 2023 г.

*Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций:* Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.— М.: Просвещение, 2023 г.

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 - основной 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 классе 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.

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 приемам прикидки и оценки результатов вычислений.

При обучении решению текстовых задач в 5-6 классе используются арифметические приемы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5 классе, 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 приемами 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 класса 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 классе изучается интегрированный курс «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. В учебном плане на изучение математики в 5 классе отводится 5 учебных часов в неделю и в 6 классе – 5 учебных часов в неделю; в течение каждого года обучения, всего 170 учебных часов (за два года – 340 часов).

### Формы учета рабочей программы воспитания в рабочей программе по математике

Рабочая программа воспитания ГАОУ ТО «Гимназия российской культуры» реализуется через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках математики явлений, событий через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления гуманизма;
- оценка нравственных аспектов научных открытий, изучаемых на уроке; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;
- использование воспитательных возможностей содержания обществознания для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействия с другими обучающимися;
- выбор и использование на уроках методов, методик, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения проблем, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

## 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, объёма, 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, изображённых 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**

---

### **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 курса «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

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

### **Базовые логические действия:**

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

### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу,
- аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.



2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

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

**Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;
- обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

**Самоорганизация:**

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

**Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **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 точками на 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 величины через 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; с окружностью: 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, изображённых 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.

### **СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.**

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВИДОВ РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОЦЕНИВАНИЮ**

1. Содержание и объём материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

2. При оценке письменных и устных ответов учитель учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются *ошибки и недочеты*. *Погрешность* считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К **недочетам** относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла, полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

1. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

2. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

3. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

4. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

5. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

#### **Критерии ошибок**

К **грубым** ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К **негрубым** ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К **недочетам** относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

#### **Оценка устных ответов учащихся**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

демонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных

вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

#### **Оценка письменных работ учащихся**

<b>Процент выполнения задания</b>	<b>Отметка</b>
95% и более	«5»
75-94% %	«4»
50-74% %	«3»
менее 50%	«2»

**Отметка «5»** ставится, если: работа выполнена полностью;  
в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;  
в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, неявляющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

#### **Оценка тестовых работ учащихся**

**Отметка «5»** ставится, если: учащийся выполнил верно 95-100% работы

**Отметка «4»** ставится, если: учащийся верно выполнил 75-94% работы

**Отметка «3»** ставится, если: учащийся верно выполнил 50-74% работы

**Отметка «2»** ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы

### ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

№	Тема контроля	Вид письменного контроля	Кол-во часов	Примерные сроки проведения (№ учебной недели)
<b>5 КЛАСС</b>				
1.	Входная контрольная работа	Входной	1	1
2.	Натуральные числа. Линии на плоскости	<i>Тематический</i>	1	3
3.	Сложение и вычитание натуральных чисел	<i>Тематический</i>	1	6
4.	Умножение и деление натуральных чисел	<i>Тематический</i>	1	15
5.	Линии. Углы	<i>Тематический</i>	1	19
6.	Доли и дроби	<i>Тематический</i>	1	26
7.	Действия с обыкновенными дробями	<i>Тематический</i>	1	34
8.	Многоугольники	<i>Тематический</i>	1	38
9.	Десятичные дроби	<i>Тематический</i>	1	50
10.	ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ	ПЕРЕВОДНОЙ ЭКЗАМЕН	2	54
		<b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>	<b>11</b>	

№	Тема контроля	Вид письменного контроля	Кол-во часов	Примерные сроки проведения (№ учебной недели)
<b>6 КЛАСС</b>				
1	Входная контрольная работа	Входной	1	1
2	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	<i>Тематический</i>	1	3
3	Прямые на плоскости	<i>Тематический</i>	1	6
4	Дроби	<i>Тематический</i>	1	15
5	Симметрия	<i>Практическая работа</i>	1	19
6	Выражения с буквами	<i>Тематический</i>	1	26
7	Фигуры на плоскости	<i>Практическая работа</i>	1	34
8	Положительные и отрицательные числа	<i>Тематический</i>	1	38
9	Представление данных	<i>Тематический</i>	1	50
10	Фигуры в пространстве	<i>Практическая работа</i>		
11	ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ	ПЕРЕВОДНОЙ ЭКЗАМЕН	2	54
		<b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>	<b>11</b>	

**Тематическое планирование по учебному курсу «Математика» в 5 классе**  
5 часов в неделю, всего 170 часов за учебный год

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практич еские работы		
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	1		<p>Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел;</p> <p>Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении;</p> <p>Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок;</p> <p>Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении;</p> <p>Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки;</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и</p>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a></p>

				<p>сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения;</p> <p>Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий;</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим 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;</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения;</p>	
--	--	--	--	--	--

2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		2	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность;</p> <p>Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса;</p> <p>Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы;</p>	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a></p>



3	Обыкновенные дроби	48	1		<p>Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей;</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;</p>	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a></p>
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		1	<p>Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники;</p> <p>Исследовать свойства</p>	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a></p>

				<p>прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника;</p> <p>Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника;</p> <p>Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники;</p>	
5	Десятичные дроби	38	1	<p>Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей;</p> <p>Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания</p>	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a></p>

					десятичных дробей;	
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9		1	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры;</p> <p>Изображать куб на клетчатой бумаге;</p> <p>Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования;</p> <p>Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования;</p> <p>Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда;</p> <p>Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и</p>	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a></p>

					обосновывать гипотезу;	
7	Повторение и обобщение	10	1		Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов;	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	4	4		

**Тематическое планирование по учебному курсу «Математика» в 6 классе**  
5 часов в неделю, всего 170 часов за учебный год

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов		Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы		
<b>Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами</b>					
1.1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	12		Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы; Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени; Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы	Урок «Сложение натуральных чисел. Законы сложения» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/</a> Урок «Вычитание» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7717/start/235285/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7717/start/235285/</a> Урок «Сложение и вычитание чисел столбиком» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7715/start/316263/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7715/start/316263/</a> Урок «Умножение. Законы умножения» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/</a>

				<p>проверки результата;</p>	<p>Урок «Распределительный закон» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/start/311531/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/start/311531/</a>  Урок «Умножение чисел столбиком» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7714/start/233859/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7714/start/233859/</a>  Урок «Деление нацело» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/start/235037/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/start/235037/</a></p>
1.2	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	3		<p>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;  Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата;</p>	<p>Урок «Числовые выражения» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/start/325182/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/start/325182/</a></p>
1.3	Округление натуральных чисел.	1		<p>Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени;</p>	<p>Урок «Округление натуральных чисел. Теоретическая часть» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/23/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/23/</a>  Урок «Округление натуральных чисел. Разбор задач» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/20/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/20/</a></p>
1.4	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	2		<p>Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы;</p>	<p>Урок «Наименьшее общее кратное (НОК)» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7746/start/234262/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7746/start/234262/</a></p>

					<p>Урок «Наибольший общий делитель (НОД)» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7747/start/233735/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7747/start/233735/</a></p> <p>Урок «Делители натурального числа» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/</a></p>
1.5	Разложение числа на простые множители.	1		<p>Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы; Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени;</p>	<p>Простые числа. Разложение числа на простые множители  <a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968/prostye-i-sostavnnye-chisla-razlozhenie-naturalnogo-chisla-na-prostye-mnoz -13984/re-bfdf8478-067d-44cf-8e02-633071f270de">https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968/prostye-i-sostavnnye-chisla-razlozhenie-naturalnogo-chisla-na-prostye-mnoz -13984/re-bfdf8478-067d-44cf-8e02-633071f270de</a></p> <p>Урок «Простые числа. Разложение числа на простые множители» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/303591/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/303591/</a></p>
1.6	Делимость суммы и произведения.	2		<p>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;</p>	<p>Урок «Свойства делимости» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/</a></p>
1.7	Деление с остатком.	1		<p>Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители; исследовать условия делимости на 4 и 6;</p>	<p>Урок «Деление с остатком» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/</a></p>
1.8	Решение текстовых задач	8	1	<p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного,</p>	<p>Урок «Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания» (РЭШ)</p>

				<p>простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач; Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители; Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...»;</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7716/start/233828/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7716/start/233828/</a> Урок «Решение текстовых задач с помощью умножения и деления» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/</a></p>
	ИТОГО по разделу	30	1		
<b>Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости</b>					
2.1	Перпендикулярные прямые.	2		<p>Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых; Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной; Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны; Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами;</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/perpendikuliarnye-priamye-smezhnye-i-vertikalnye-ugly-9886/re-3cce9aa8-9bff-4fa4-b214-017612e69d4a">https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/perpendikuliarnye-priamye-smezhnye-i-vertikalnye-ugly-9886/re-3cce9aa8-9bff-4fa4-b214-017612e69d4a</a></p>
2.2	Параллельные прямые.	2		<p>Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых; Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной; Распознавать в многоугольниках</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/10-klass/parallelnost-v-prostranstve-10435/opredelenie-i-svoistva-parallelnosti-priamykh-priamoi-i-ploskosti-9253/re-15895537-90b0-4f1f-b6bd-4ed1e3c5b600">https://www.yaklass.ru/p/geometria/10-klass/parallelnost-v-prostranstve-10435/opredelenie-i-svoistva-parallelnosti-priamykh-priamoi-i-ploskosti-9253/re-15895537-90b0-4f1f-b6bd-4ed1e3c5b600</a></p>

				перпендикулярные и параллельные стороны; Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами;	
2.3	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке.	2		Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-13743/perpendikuliarnost-priamykh-rasstoianie-ot-tochki-do-priamoi-seredinnyi-p_-13523/re-399dea75-46f2-40f4-b114-13772a38824c">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-13743/perpendikuliarnost-priamykh-rasstoianie-ot-tochki-do-priamoi-seredinnyi-p_-13523/re-399dea75-46f2-40f4-b114-13772a38824c</a>
2.4	Примеры прямых в пространстве	1		Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/conspect/272667/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/conspect/272667/</a>
	ИТОГО по разделу	7			
<b>Раздел 3. Дроби</b>					
3.1	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей.	6		Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/</a>
3.2	Сравнение и упорядочивание дробей.	4		Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях; Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/start/233239/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/start/233239/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7775/start/313266/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7775/start/313266/</a>
3.3	Десятичные дроби и метрическая система мер.	1		Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей; Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6919/start/237269/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6919/start/237269/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6902/start/236092/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6902/start/236092/</a>



3.4	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	6		<p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;</p>	<p>Урок «Сложение положительных десятичных дробей» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6901/start/236060/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6901/start/236060/</a></p> <p>Урок «Вычитание положительных десятичных дробей» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6900/start/306025/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6900/start/306025/</a></p> <p>Урок «Перенос запятой в положительной десятичной дроби» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6899/start/235967/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6899/start/235967/</a></p> <p>Урок «Умножение положительных десятичных дробей. Часть 1» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/</a></p> <p>Урок «Умножение положительных десятичных дробей. Часть 2» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6897/start/236198/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6897/start/236198/</a></p> <p>Урок «Деление положительных десятичных дробей. Часть 1» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/</a></p> <p>Урок «Деление положительных десятичных дробей. Часть 2» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6895/start/237507/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6895/start/237507/</a></p> <p>Совместные действия над дробными числами  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/723/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/723/</a></p>
3.5	Отношение.	1		Составлять отношения и пропорции,	Урок «Отношение чисел и

				находить отношение величин, делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру;	величин» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6844/start/235843/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6844/start/235843/</a>
3.6	Деление в данном отношении.	2		Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру;	Урок «Деление числа в данном отношении» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6842/start/235812/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6842/start/235812/</a>
3.7	Масштаб, пропорция.	2		Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру;	Урок «Масштаб» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6843/start/237238/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6843/start/237238/</a> Урок «Пропорции» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6841/start/315181/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6841/start/315181/</a> Урок «Прямая и обратная пропорциональность» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/</a> Урок «Прямая и обратная пропорциональность. Решение задач» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/start/237796/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/start/237796/</a> Урок «Отношение, масштаб, пропорция. Свойства пропорций» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1085/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1085/</a> Урок «Применение пропорций при решении задач. Часть 1» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1269/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1269/</a> Урок «Применение пропорций при решении задач. Часть 2» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1088/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1088/</a>

3.8	Понятие процента.	2		Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру; Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб; Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»; Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой; Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;	Урок «Понятие о проценте» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/</a> Урок «Представление процента дробью и перевод дроби в проценты» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6847/start/237920/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6847/start/237920/</a>
3.9	Вычисление процента от величины и величины по её проценту.	2		Вычислять процент от числа и число по его проценту;	Урок «Задачи на проценты. Часть 1» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/</a> Урок «Задачи на проценты. Часть 2» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6839/start/237145/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6839/start/237145/</a>
3.10	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты.	5	1	Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей; Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел; Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой;	Урок «Десятичные дроби и проценты. Часть 1» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6894/start/237473/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6894/start/237473/</a> Урок «Десятичные дроби и проценты. Часть 2» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6905/start/236263/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6905/start/236263/</a> Урок «Приближение десятичных дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/690">https://resh.edu.ru/subject/lesson/690</a>

				<p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6908/start/315506/">7/start/315506/</a> Урок «Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6908/start/235745/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6908/start/235745/</a> Урок «Занимательные задачи на проценты» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6918/start/235905/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6918/start/235905/</a> Урок «Сложные задачи на проценты» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6910/start/236835/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6910/start/236835/</a></p>
3.11	Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»	1		<p>Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей; Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях; Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой; Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных;</p>	
	ИТОГО по разделу	32	1		
<b>Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия</b>					

4.1	Осевая симметрия.	1		<p>Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки;</p> <p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур;</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti-13781/tcentralnaia-i-osevaia-simmetriia-14716/re-e5fbbd9b-0519-4f8d-88ee-4bdcfa44b87b">https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti-13781/tcentralnaia-i-osevaia-simmetriia-14716/re-e5fbbd9b-0519-4f8d-88ee-4bdcfa44b87b</a></p> <p>Урок «Симметрия относительно точки, относительно прямой и относительно плоскости» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/983/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/983/</a></p>
4.2	Центральная симметрия.	1		<p>Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки;</p> <p>Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование;</p> <p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур;</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti-13781/tcentralnaia-i-osevaia-simmetriia-14716/re-e5fbbd9b-0519-4f8d-88ee-4bdcfa44b87b">https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti-13781/tcentralnaia-i-osevaia-simmetriia-14716/re-e5fbbd9b-0519-4f8d-88ee-4bdcfa44b87b</a></p>
4.3	Построение симметричных фигур.	2		<p>Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки;</p> <p>Конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов;</p>	<p>Урок «Построение фигур, симметричных относительно заданной точки или прямой. Часть 1» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1392/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1392/</a></p> <p>Урок «Построение фигур, симметричных относительно заданной точки или прямой. Часть 2» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1120/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1120/</a></p>
4.4	Практическая работа «Осевая симметрия».	1		<p>Конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью</p>	

				цифровых ресурсов; Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование;	
4.5	Симметрия в пространстве	1	1	Находить примеры симметрии в окружающем мире; Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур;	<a href="https://videouroki.net/video/29-simmetriia-v-prostranstvie.html">https://videouroki.net/video/29-simmetriia-v-prostranstvie.html</a>
	ИТОГО по разделу	6	1		
<b>Раздел 5. Выражения с буквами</b>					
5.1	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;	Урок «Использование букв для обозначения чисел. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1429/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1429/</a>
5.2	Буквенные выражения и числовые подстановки.	1		Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи; Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/formuly-uravneniia-uproshchenie-vyrazhenii-13788">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/formuly-uravneniia-uproshchenie-vyrazhenii-13788</a>
5.3	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.	2		Находить неизвестный компонент арифметического действия;	Урок «Уравнения. Часть 1» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6876/start/315429/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6876/start/315429/</a> Урок «Уравнения. Часть 2» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6875/start/236525/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6875/start/236525/</a>
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,	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/formuly-uravneniia-uproshchenie-vyrazhenii-13788">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/formuly-uravneniia-uproshchenie-vyrazhenii-13788</a>

				стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам;	
	ИТОГО по разделу	6			
<b>Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости</b>					
6.1	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников.	2		Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы по строения; Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы;	Урок «Четырёхугольники» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/</a> Урок «Многоугольники» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/</a>
6.2	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.	1		Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы по строения; Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равно сторонний треугольники;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/main/</a> <a href="https://videouroki.net/video/24-priamoughol-nik-svoistvo-iegho-storon-kvadrat.html">https://videouroki.net/video/24-priamoughol-nik-svoistvo-iegho-storon-kvadrat.html</a>
6.3	Измерение углов.	3		Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник; Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы по строения;	Урок «Углы. Измерение углов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/</a>
6.4	Виды треугольников.	1		Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник; Предлагать и обсуждать способы,	Урок «Треугольники» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/</a>

				<p>алгоритмы по строения;</p> <p>Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники;</p> <p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения;</p>	
6.5	Периметр многоугольника.	1		<p>Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади;</p>	<p><a href="https://videouroki.net/video/10-pierimetr-mnogoughol-nika.html">https://videouroki.net/video/10-pierimetr-mnogoughol-nika.html</a></p>
6.6	Площадь фигуры.	2		<p>Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади;</p>	<p>Урок «Площадь прямоугольника. Единицы площади» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/conspect/325582/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/conspect/325582/</a>  Урок «Площадь прямоугольника» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7754/start/280639/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7754/start/280639/</a></p>
6.7	Формулы периметра и площади прямоугольника.	2		<p>Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади;</p>	<p>Урок «Площадь прямоугольника. Единицы площади» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/conspect/325582/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/conspect/325582/</a>  Урок «Площадь прямоугольника» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7754/start/280639/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7754/start/280639/</a></p>
6.8	Приближённое измерение площади фигур.	1	1	<p>Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга;</p>	<p><a href="https://videouroki.net/video/11-izmerenie-ploshchadi-i-obyoma.html?login=ok">https://videouroki.net/video/11-izmerenie-ploshchadi-i-obyoma.html?login=ok</a></p>
6.9	Практическая работа «Площадь круга»	1		<p>Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге,</p>	<p>Урок «Длина окружности. Площадь круга» (РЭШ)</p>



				приближённое измерение длины окружности, площади круга;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6913/start/274297/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6913/start/274297/</a>
	ИТОГО по разделу	14	1		
<b>Раздел 7. Положительные и отрицательные числа</b>					
7.1	Целые числа.	3		Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел; Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел;	Урок «Представление целых чисел на координатной оси» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6866/start/236339/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6866/start/236339/</a>
7.2	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля.	2		Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа;	Урок «Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1058/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1058/</a> Урок «Противоположные числа. Модуль числа» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6862/start/237052/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6862/start/237052/</a>
7.3	Числовые промежутки.	1		Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел; Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел;	<a href="https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-matematike-na-temu-chislovye-promezhutki.html">https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-matematike-na-temu-chislovye-promezhutki.html</a>
7.4	Положительные и отрицательные числа.	2		Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел; Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел;	Урок «Отрицательные целые числа» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6872/start/237083/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6872/start/237083/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratsionalnye-chisla-13871/polozhitelnye-i-otritcatelnye-chisla-opredelenie-koordinatnoi-priamoi-13769">https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratsionalnye-chisla-13871/polozhitelnye-i-otritcatelnye-chisla-opredelenie-koordinatnoi-priamoi-13769</a>
7.5	Сравнение положительных и	3	1	Изображать целые числа, положительные	Урок «Сравнение целых чисел»

	отрицательных чисел.			и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел; Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа;	(РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6861/start/315305/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6861/start/315305/</a>
7.6	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	23	2	Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами; Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений;	Урок «Сложение целых чисел» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6863/start/315336/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6863/start/315336/</a> Урок «Сложение целых чисел (продолжение)» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6864/start/236959/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6864/start/236959/</a> Урок «Сложение целых чисел (продолжение)» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6865/start/236928/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6865/start/236928/</a> Урок «Законы сложения целых чисел» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6860/start/237331/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6860/start/237331/</a> Урок «Разность целых чисел. Часть 1» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6859/start/315367/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6859/start/315367/</a> Урок «Разность целых чисел. Часть 2» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6858/start/236897/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6858/start/236897/</a> Урок «Произведение целых чисел. Часть 1» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6857/start/236866/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6857/start/236866/</a> Урок «Произведение целых чисел. Часть 2» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6857/start/236866/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6857/start/236866/</a>

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6869/start/237300/">6/start/237300/</a> Урок «Частное целых чисел. Часть 1» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6869/start/237517/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6869/start/237517/</a> Урок «Частное целых чисел. Часть 2» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6870/start/236804/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6870/start/236804/</a> Урок «Распределительный закон» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6871/start/308085/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6871/start/308085/</a> Урок «Раскрытие скобок и заключение в скобки» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6855/start/235378/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6855/start/235378/</a> Урок «Действия с суммами нескольких слагаемых» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6854/start/236711/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6854/start/236711/</a>
7.7	Решение текстовых задач	6	1	Решать текстовые задачи с рациональными числами;	<a href="https://videouroki.net/razrabotki/zadachi-na-vsie-diestviia-s-ratsionalnymi-chislami.html">https://videouroki.net/razrabotki/zadachi-na-vsie-diestviia-s-ratsionalnymi-chislami.html</a>
	ИТОГО по разделу	40	4		
<b>Раздел 8. Представление данных</b>					
8.1	Прямоугольная система координат на плоскости.	1		Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек;	Урок «Прямоугольная система координат» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1083/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1083/</a> Урок «Декартова система координат на плоскости» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/start/308552/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/start/308552/</a>
8.2	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.	1		Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию;	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratsionalnye-chisla-13871/koordinaty-koordinatnaia-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratsionalnye-chisla-13871/koordinaty-koordinatnaia-</a>

				строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/conspect/308551/">ploskost-koordinaty-tochki-13639/re-430d7326-0d75-436a-a0ed-569be245d658</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/conspect/308551/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/conspect/308551/</a>
8.3	Столбчатые и круговые диаграммы.	2		Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы;	Урок «Столбчатые диаграммы. Графики» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6911/start/235702/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6911/start/235702/</a> Урок «Круговые диаграммы» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/start/237114/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/start/237114/</a> Урок «Столбчатые и круговые диаграммы» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1228/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1228/</a>
8.4	Практическая работа «Построение диаграмм».	1		Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы;	Урок «Построение столбчатых диаграмм. Чтение графиков» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/</a>
8.5	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1		Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни;	Урок «Решение задач на координатной плоскости. Часть 1» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1121/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1121/</a> Урок «Решение задач на координатной плоскости. Часть 2» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1084/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1084/</a>  <a href="https://videouroki.net/razrabotki/reshenie-matematicheskikh-zadach-i-postroenie-diagramm-v-microsoft-">https://videouroki.net/razrabotki/reshenie-matematicheskikh-zadach-i-postroenie-diagramm-v-microsoft-</a>

					<a href="http://word-razrabotka-uroka-prezentatsiya.html">word-razrabotka-uroka-prezentatsiya.html</a>
	ИТОГО по разделу	6			
<b>Раздел 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве</b>					
9.1	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера.	3		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;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/</a>
9.2	Изображение пространственных фигур.	1		Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки 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;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/</a>
9.3	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.	1		Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка; Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели; Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина	<a href="https://videouroki.net/video/26-cilindr-konus-shar.html">https://videouroki.net/video/26-cilindr-konus-shar.html</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/</a>

				и др.);	
9.4	Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».	1		Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели; Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.); Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара;	
9.5	Понятие объёма; единицы измерения объёма.	1		Ввести понятие объёма пространственных тел; изучить единицы измерения объёма;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/conspect/272355/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/conspect/272355/</a> <a href="https://videouroki.net/video/11-izmerenie-ploshchadi-i-obyoma.html">https://videouroki.net/video/11-izmerenie-ploshchadi-i-obyoma.html</a>
9.6	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	2	1		Урок «Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/</a> Урок «Объём прямоугольного параллелепипеда» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/start/234820/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/start/234820/</a>
	ИТОГО по разделу	9	1		
<b>Раздел 10. Повторение, обобщение, систематизация</b>					
10.1	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов обобщение, систематизация знаний	20		Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными; Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда;	

				Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными;	
	Общее количество часов по программе	170	9	<p>Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений;</p> <p>Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов;</p> <p>Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы решения задачи;</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений;</p>	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

*Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций:* Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.— М.: Просвещение, 2023 г.

*Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций:* Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.— М.: Просвещение, 2023 г.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1.Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учебник для общеобразоват. учреждений./ Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2010.

2.Электронное приложение к учебнику. — М. : Просвещение, 2010. '

3.Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. — М. : Просвещение, 2010.

4.Бунимович Е.А.. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. — М. : Просвещение, 2010.

5.Сафонова Н.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2010.

6.Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 5 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений. / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2010.

7.Автор Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М. Серия Линия УМК А. Г. Мерзляка.

8.Математика (5-6) Класс 6 класс Предмет Математика Издательство ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник" Название: Дидактические материалы

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ Интернет.

Гиперссылки на ресурс:

<http://eorhelp.ru/> <http://www.fcior.edu.ru>

<http://www.school-collection.edu.ru>

<http://www.openclass.ru/> <http://powerpoint.net.ru/>

<http://karmanform.ucoz.ru/> [www.spheres.ru](http://www.spheres.ru)