

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по математике для обучающихся 5–9 классов разработана на основе ФГОС ООО. В программе по математике учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

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 математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. 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. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости. 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 обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

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

В программе учебного курса «Математика» 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 программе учебного курса «Математика» 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 на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет

«Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

Общее число часов, рекомендованных для изучения математики, – 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

**1) 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;

**2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) 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;

**4) эстетическое воспитание:**

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

**5) 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;

**6) 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;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация 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**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**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.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* 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, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**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

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения **в 6 классе**:

## 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 приёмы, 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.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

# 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 других материалов).

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

# 6 КЛАСС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование раздела (темы) курса | Количество часов | Основное содержание | Основные виды деятельности обучающихся |
| Натуральные числа | 30 | Арифметические действия  с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.  Делимость суммы и произведения.  Деление  с остатком. Решение текстовых задач | **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 проверки** результата. **Использовать при вычислениях** переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.  **Исследовать** числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, **выдвигать и обосновывать гипотезы.**  **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, алгоритм разложения числа на простые множители.  **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…». **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 |
| Наглядная геометрия. Прямые на плоскости | 7 | Перпендикулярные прямые.  Параллельные прямые.  Расстояние между | **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, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | двумя точками,  от точки до прямой, длина маршрута  на квадратной сетке | перпендикулярную данной.  **Приводить примеры** параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве. **Распознавать** в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. **Изображать** многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами.  **Находить** расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы |
| Дроби | 32 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей.  Десятичные дроби и метрическая система мер.  Арифметические действия  с обыкновенными и десятичными дробями.  Отношение. Деление в данном | **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. **Использовать** десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер.  **Выполнять арифметические действия**  с обыкновенными и десятичными дробями.  **Вычислять** значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, **выбирать способ**, **применять свойства** арифметических действий для рационализации вычислений.  **Составлять** отношения и пропорции, **находить**  отношение величин, делить величину в данном |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | отношении. Масштаб, пропорция. Понятие процента. Вычисление процента  от величины и величины по её проценту.  Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты. Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру» | 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». **Выражать** проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах. **Вычислять** процент от числа и число по его проценту.  **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. **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 |
| Наглядная геометрия. Симметрия | 6 | Осевая симметрия. Центральная симметрия. | **Распознавать** на чертежах и изображениях, **изображать** от руки**, строить** с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Построение симметричных фигур.  Практическая работа «Осевая симметрия».  Симметрия  в пространстве | окружность), симметричную данной относительно прямой, точки.  **Находить примеры** симметрии в окружающем мире. **Моделировать** из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой; **конструировать** геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов.  **Исследовать** свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование.  **Обосновывать, опровергать** с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур |
| Выражения с буквами | 6 | Применение букв для записи математических выражений и предложений.  Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного | **Использовать буквы** для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи**.**  **Исследовать** несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи.  **Вычислять** числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.  **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 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | компонента. Формулы | работы; выполнять вычисления по этим формулам. **Находить** неизвестный компонент арифметического действия |
| Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости | 14 | Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.  Измерение углов. Виды треугольников.  Периметр многоугольника. Площадь фигуры. Формулы периметра и площади прямоугольника. Приближённое измерение площади фигур.  Практическая | **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** построения.  **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.  **Измерять и строить** с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, **сравнивать** углы;  **распознавать** острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. **Распознавать, изображать** остроугольный, прямо- угольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники.  **Вычислять** периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | работа «Площадь круга» | на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади.  **Использовать приближённое измерение** длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга |
| Положительные и отрицательные числа | 40 | Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Числовые промежутки.  Положительные и отрицательные числа. Сравнение положительных и отрицательных чисел.  Арифметические действия  с положительными и отрицательными числами.  Решение текстовых задач | **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. **Применять правила** сравнения, **упорядочивать** целые числа; **находить** модуль числа.  **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 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Представление данных | 6 | Прямоугольная система координат на плоскости.  Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.  Столбчатые и круговые диаграммы.  Практическая работа «Построение диаграмм».  Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные  в таблицах и на диаграммах | **Объяснять и иллюстрировать понятие** прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; **строить** на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, **находить** координаты точек.  **Читать** столбчатые и круговые диаграммы; **интерпретировать** данные; **строить** столбчатые диаграммы. **Использовать информацию,** представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни |
| Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве | 9 | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера.  Изображение | **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. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».  Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма | **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.  **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.  **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 |
| Повторение, обобщение, систематизация | 20 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | **Вычислять** значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений.  **Выбирать способ** сравнения чисел, вычислений, **применять свойства** арифметических действий для рационализации вычислений. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Решать задачи** из реальной жизни, **применять математические знания** для решения задач из других предметов.  **Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы** решения задачи.  **Осуществлять самоконтроль** выполняемых действий и самопроверку результата вычислений |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 170 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Натуральные числа | 30 | 1 |  |
| 2 | Наглядная геометрия. Прямые на плоскости | 7 |  |  |
| 3 | Дроби | 32 | 1 | 1 |
| 4 | Наглядная геометрия. Симметрия | 6 |  | 1 |
| 5 | Выражения с буквами | 6 |  |  |
| 6 | Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости | 14 | 1 | 1 |
| 7 | Положительные и отрицательные числа | 40 | 1 |  |
| 8 | Представление данных | 6 |  | 1 |
| 9 | Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве | 9 |  | 1 |
| 10 | Повторение, обобщение, систематизация | 20 | 1 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 5 | 5 |

**СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Система оценивания выстраивается таким образом, чтобы учащиеся включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке. ***Главная цель оценки*** – помочь ученику зафиксировать свои успехи и проблемы, нащупать свои сильные стороны и возможности роста.

Оценивание осознанности каждым обучающимся особенностей развития своего собственного процесса обучения является постоянным процессом, поэтому в зависимости от этапа обучения использую диагностическое (стартовое, текущее) и срезовое (тематическое, промежуточное, итоговое) оценивание, с сохранением классической 5-балльной шкалы в качестве основы.

***Методы и формы оценивания на уроках математики является*:**

тест, экспресс-опрос, расширенный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), проведение итоговых комплексных проверочных работ в конце каждого года обучения.

***Формы контрольно-оценочных действий учащихся:*** входной контроль, диагностическая работа, проверочная работа, итоговая проверочная работа, наблюдение, тестирование, практические работы, творческие работы, проект, портфолио, самоанализ, самооценка, самоконтроль.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка.

**Текущий контроль**

Текущий контроль знаний обучающихся предполагает анализ допущенных ошибок и последующую индивидуальную работу над ними. Текущий контроль знаний обучающихся может быть проведён в форме: 

- устных видов контроля (устный ответ на поставленный вопрос, развернутый ответ по заданной теме, устное сообщение по избранной теме, собеседование, устное творческое задание: и др.);

- зачета, в т.ч. дифференцированного, по заданной теме; 

- письменных видов контроля (письменное выполнение тренировочных упражнений, практических работ, выполнение самостоятельной работы, письменной проверочной работы, творческой работы, подготовка реферата, написание математического диктанта и др.).

**Итоговый контроль**

Объективные и сравнимые сведения о достижении требований к освоению образовательных программ можно получить только по завершении каждой ступени обучения, для которых определены стандарты. С этой целью проводятся контрольные испытания. Проведение итогового контроля может быть организовано на основе рейтингового оценивания. Для итогового контроля и проведения комплексных диагностических работ стоит использовать контрольно-измерительные материалы, предлагаемые авторами выбранного учебного-методического комплекса. Проектная деятельность позволяет интегрировать традиционные и инновационные средства обучения, повысить познавательную активность обучающихся и создать условия для раскрытия творческого и интеллектуального потенциала личности. Мониторинг деятельности обучающихся и оценка результатов проектной деятельности позволяет провести комплексную диагностику образовательных результатов.

**Проектная деятельность**

При выполнении проекта как итоговой работы учащиеся должны продемонстрировать компетентное освоение школьного курса математики и знание теоретических основ математики как научной области. Различие в оценке образовательных результатов метапредметных, личностных и предметных будет определяться учителем при постановке целей проектной деятельности обучающихся и интерпретации результатов. Отличительной особенностью оценки проектной деятельности является ее многокритериальность: предметная компетентность, информационная и коммуникативная компетентность. В целом, эти критерии позволят определить степень достижения метапредметных образовательных результатов. При выполнении проекта как комплексной диагностической работы предлагается оценить результаты деятельности учащегося по пяти критериям: предметная компетентность, информационно-технологическая культура, культура оформления электронного документа, культура письменной речи. Данные критерии позволяют дать развернутую оценку предметных и метапредметных образовательных результатов, в том числе и ИКТ-компетентности. Обучающемуся оценка может быть выставлена как среднее арифметическое по всем критериям.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Мультимедийная доска.
2. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков и др.- Математика:6-й класс: базовый уровень: учебник в 2 частях – Москва: Просвещение, 2023 г.
3. Информационный ресурс infourok.ru
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://sc.edu.ru/>
5. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов <http://fcior.ru>
6. Наглядные пособия.
7. Дидактические материалы.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Математика 6 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | | **Тема урока** | **Количество**  **часов** |
| **п/п** | **План** | | **Факт** |
| **Раздел 1. Натуральные числа** (30 часов) | | | | | |
| 1 |  |  | | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1 |
| 2 |  |  | | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1 |
| 3 |  |  | | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1 |
| 4 |  |  | | Среднее арифметическое | 1 |
| 5 |  |  | | Среднее арифметическое | 1 |
| 6 |  |  | | Среднее арифметическое | 1 |
| 7 |  |  | | Проценты | 1 |
| 8 |  |  | | Проценты | 1 |
| 9 |  |  | | Представление числовой информации в круговых диаграммах | 1 |
| 10 |  |  | | Виды треугольников | 1 |
| 11 |  |  | | Виды треугольников | 1 |
| 12 |  |  | | Виды треугольников | 1 |
| 13 |  |  | | Понятие множества | 1 |
| 14 |  |  | | Понятие множества | 1 |
| 15 |  |  | | Понятие множества | 1 |
| 16 |  |  | | Понятие множества | 1 |
| 17 |  |  | | Разложение числа на простые множители | 1 |
| 18 |  |  | | Разложение числа на простые множители | 1 |
| 19 |  |  | | Разложение числа на простые множители | 1 |
| 20 |  |  | | Округление числа | 1 |
| 21 |  |  | | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 1 |
| 22 |  |  | | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 1 |
| 23 |  |  | | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 1 |
| 24 |  |  | | Наименьшее общее кратное натуральных чисел | 1 |
| 25 |  |  | | Наименьшее общее кратное натуральных чисел | 1 |
| 26 |  |  | | Наименьшее общее кратное натуральных чисел | 1 |
| 27 |  |  | | Деление с остатком | 1 |
| 28 |  |  | | Решение текстовых задач | 1 |
| 29 |  |  | | Решение текстовых задач | 1 |
| 30 |  |  | | Контрольная работа№1 "Натуральные числа" | 1 |
| **Раздел 2. Дроби** (32 часов) | | | | | |
| 31 |  |  | | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей | 1 |
| 32 |  |  | | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей | 1 |
| 33 |  |  | | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей | 1 |
| 34 |  |  | | Сравнение и упорядочивание дробей | 1 |
| 35 |  |  | | Сравнение и упорядочивание дробей | 1 |
| 36 |  |  | | Сравнение и упорядочивание дробей | 1 |
| 37 |  |  | | Десятичные дроби и метрическая система мер | 1 |
| 38 |  |  | | Десятичные дроби и метрическая система мер | 1 |
| 39 |  |  | | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями | 1 |
| 40 |  |  | | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями | 1 |
| 41 |  |  | | Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю | 1 |
| 42 |  |  | | Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю | 1 |
| 43 |  |  | | Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей | 1 |
| 44 |  |  | | Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей | 1 |
| 45 |  |  | | Действия сложение и вычитание обыкновенных дробей Действия сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 46 |  |  | | Действия сложение и вычитание обыкновенных дробей Действия сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |
| 47 |  |  | | Действие умножение смешанных чисел | 1 |
| 48 |  |  | | Действие умножения смешанных чисел | 1 |
| 49 |  |  | | Действие деления смешанных чисел | 1 |
| 50 |  |  | | Нахождение дроби от числа | 1 |
| 51 |  |  | | Нахождение числа по его дроби | 1 |
| 52 |  |  | | Отношения | 1 |
| 53 |  |  | | Деление в данном отношении | 1 |
| 54 |  |  | | Пропорция | 1 |
| 55 |  |  | | Пропорция. Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 |
| 56 |  |  | | Масштаб | 1 |
| 57 |  |  | | Симметрии | 1 |
| 58 |  |  | | Понятие процента | 1 |
| 59 |  |  | | Вычисление процента от величины и величины по её проценту | 1 |
| 60 |  |  | | Длина окружности и площадь круга. Шар | 1 |
| 61 |  |  | | Контрольная работа №2. «Дроби» | 1 |
| 62 |  |  | | Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру" | 1 |
| **Раздел 3. Наглядная геометрия. Симметрия** (6 часов) | | | | | |
| 63 |  |  | | Осевая симметрия. Центральная симметрия | 1 |
| 64 |  |  | | Осевая симметрия. Центральная симметрия | 1 |
| 65 |  |  | | Построение симметричных фигур | 1 |
| 66 |  |  | | Построение симметричных фигур | 1 |
| 67 |  |  | | Практическая работа по теме "Осевая симметрия" | 1 |
| 68 |  |  | | Симметрия в пространстве | 1 |
| **Раздел 4. Положительные и отрицательные числа** (40 часов) | | | | | |
| 69 |  |  | | Целые числа | 1 |
| 70 |  |  | | Целые числа | 1 |
| 71 |  |  | | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 |
| 72 |  |  | | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 |
| 73 |  |  | | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 |
| 74 |  |  | | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 |
| 75 |  |  | | Числовые промежутки | 1 |
| 76 |  |  | | Положительные и отрицательные числа | 1 |
| 77 |  |  | | Сравнение положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 78 |  |  | | Сравнение положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 79 |  |  | | Сравнение положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 80 |  |  | | Сравнение положительных и отрицательных чисел | 1 |
| 81 |  |  | | Изменение величин | 1 |
| 82 |  |  | | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |
| 83 |  |  | | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |
| 84 |  |  | | Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой | 1 |
| 85 |  |  | | Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой | 1 |
| 86 |  |  | | Сложение отрицательных чисел | 1 |
| 87 |  |  | | Сложение отрицательных чисел | 1 |
| 88 |  |  | | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
| 89 |  |  | | Сложение чисел с разными знаками | 1 |
| 90 |  |  | | Действие вычитание | 1 |
| 91 |  |  | | Действие вычитание | 1 |
| 92 |  |  | | Действие умножения | 1 |
| 93 |  |  | | Действие умножения | 1 |
| 94 |  |  | | Действие деления | 1 |
| 95 |  |  | | Действие деления | 1 |
| 96 |  |  | | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |
| 97 |  |  | | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |
| 98 |  |  | | Рациональные числа | 1 |
| 99 |  |  | | Рациональные числа | 1 |
| 100 |  |  | | Рациональные числа | 1 |
| 101 |  |  | | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
| 102 |  |  | | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
| 103 |  |  | | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
| 104 |  |  | | Свойства действий с рациональными числами | 1 |
| 105 |  |  | | Решение текстовых задач | 1 |
| 106 |  |  | | Решение текстовых задач | 1 |
| 107 |  |  | | Решение текстовых задач | 1 |
| 108 |  |  | | Решение текстовых задач | 1 |
| **Раздел 5. Выражения с буквами** (6 часов) | | | | | |
| 109 |  |  | | Применение букв для записи математических выражений и предложений | 1 |
| 110 |  |  | | Буквенные выражения и числовые подстановки | 1 |
| 111 |  |  | | Коэффициент | 1 |
| 112 |  |  | | Подобные слагаемые | 1 |
| 113 |  |  | | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы | 1 |
| 114 |  |  | | Контрольная работа №3. "Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа" | 1 |
| **Раздел 6. Наглядная геометрия. Прямые и плоскости** (7 часов) | | | | | |
| 115 |  |  | | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 116 |  |  | | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 117 |  |  | | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 118 |  |  | | Параллельные прямые | 1 |
| 119 |  |  | | Параллельные прямые | 1 |
| 120 |  |  | | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке | 1 |
| 121 |  |  | | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке | 1 |
| **Раздел 7.** **Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости** (14 часов) | | | | | |
| 122 |  |  | | Четырёхугольник, примеры четырёхугольников | 1 |
| 123 |  |  | | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей | 1 |
| 124 |  |  | | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей | 1 |
| 125 |  |  | | Измерение углов. Виды треугольников | 1 |
| 126 |  |  | | Измерение углов. Виды треугольников | 1 |
| 127 |  |  | | Периметр многоугольника | 1 |
| 128 |  |  | | Площадь фигуры | 1 |
| 129 |  |  | | Площадь фигуры | 1 |
| 130 |  |  | | Формулы периметра и площади прямоугольника | 1 |
| 131 |  |  | | Формулы периметра и площади прямоугольника | 1 |
| 132 |  |  | | Приближённое измерение площади фигур | 1 |
| 133 |  |  | | Практическая работа по теме "Площадь круга" | 1 |
| 134 |  |  | | Контрольная работа №4 "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости" | 1 |
| 135 |  |  | | Анализ контрольной работы | 1 |
| **Раздел 8. Представление данных** (6 часов) | | | | | |
| 136 |  |  | | Прямоугольная система координат на плоскости | 1 |
| 137 |  |  | | Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината | 1 |
| 138 |  |  | | Столбчатые и круговые диаграммы | 1 |
| 139 |  |  | | Практическая работа по теме "Построение диаграмм" | 1 |
| 140 |  |  | | Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах | 1 |
| 141 |  |  | | Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах | 1 |
| **Раздел 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве** (9 часов) | | | | | |
| 142 |  |  | | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера | 1 |
| 143 |  |  | | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера | 1 |
| 144 |  |  | | Изображение пространственных фигур | 1 |
| 145 |  |  | | Изображение пространственных фигур | 1 |
| 146 |  |  | | Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса | 1 |
| 147 |  |  | | Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур" | 1 |
| 148 |  |  | | Понятие объёма; единицы измерения объёма | 1 |
| 149 |  |  | | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма | 1 |
| 150 |  |  | | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма | 1 |
| **Раздел 10. Повторение, обобщение и систематизация**  (20 часов) | | | | | |
| 151 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 152 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 153 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 154 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 155 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 156 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 157 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 158 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 159 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 160 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 161 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 162 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 163 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 164 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 165 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 166 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 167 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |
| 168 |  |  | | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 169 |  |  | | Анализ контрольной работы | 1 |
| 170 |  |  | | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний. Итоговый урок | 1 |
| **ИТОГО:** | | | | | **170** |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков и др.- Математика:6-й класс: базовый уровень: учебник в 2 частях – Москва: Просвещение, 2023 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Математика: 6 класс. Базовый уровень. Методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова и др

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://uchitelya.com/algebra/>

<https://infourok.ru/?ysclid=m0ihtc9u3o299785080>