Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Крючковская средняя общеобразовательная школа»

Беляевского района Оренбургской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «СОГЛАСОВАНО»  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Ровко Н.С.)  Протокол №1  От «30» августа 2022 г. |  | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор МБОУ «Крючковская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Митрофанова Ю.В.)  Приказ № 81/1  от "01" сентября 2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**учебного предмета

«Математика»

для 6 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Литвиненко Е.М.

Учитель

с.Крючковка 2022

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "МАТЕМАТИКА"**

Рабочая программа по математике для обучающихся 6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

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

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

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

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

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

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

     Приоритетными целями обучения математике в 6 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.

*Основные линии содержания курса математики в 6 классе*

арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии - это дроби. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

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

При обучении решению текстовых задач в 6 классе используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 6 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 приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

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

В курсе «Математики» 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 6 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 6 классе отводит не менее 6 учебных часов в неделю, всего  204 учебных часа.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**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, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. 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. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

**Положительные и отрицательные числа**

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

**Буквенные выражения**

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

**Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

**Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

**Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание**:

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

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

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

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

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

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

**Базовые логические действия:**

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

**Базовые исследовательские действия:**

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

**Работа с информацией:**

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

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

**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**

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены в курсе «Математика» 6 класс. Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе.

Освоение учебного курса «Математика» в 6 класс основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**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; выражать одни единицы измерения объёма через другие. Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | | | **Дата изучения** | **Виды деятельности** | | **Виды, формы контроля** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | | **практические работы** | |
| Раздел 1.**Натуральные числа. Действия с натуральными числами** | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Арифметические действия с многозначными натуральными числами. | 5 |  | |  | |  | Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, вычислять значения выражений, содержащих степени. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7725/start/233983/> |
| 1.2. | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. | 5 |  | |  | |  | Находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7767/start/234541/> |
| 1.3. | Округление натуральных чисел. | 2 |  | |  | |  | Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/zk1PuNlZHzY> |
| 1.4 | Делители и кратные числа; | 2 |  | |  | |  | Формулировать определения делителя и кратного числа. | |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7747/start/233735/> |
| 1.5 | Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. | 6 | 1(входной контроль) | |  | |  | Формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/>  <https://youtu.be/L1lExRwlEQ8?list=PLqLUcfaoO1mwf8BlBSDp6M7Wgsso5ATMY> |
| 1.6 | Простые и составные числа.  Разложение числа на простые множители. | 2  3 |  | |  | |  | Формулировать определения простого и составного чисел; Распознавать простые и составные числа.  Применять алгоритм разложения числа на простые множители. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/>  <https://youtu.be/XUHxKJzpqxE?list=PLqLUcfaoO1mwf8BlBSDp6M7Wgsso5ATMY>  <https://youtu.be/D05NIL64WHQ?list=PLqLUcfaoO1mwf8BlBSDp6M7Wgsso5ATMY> |
| 1.7. | Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 4 |  | |  | |  | Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, использовать эти понятия при решении задач. Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7747/start/233735/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7746/start/234262/>  <https://youtu.be/Ptsf_NEhLBI?list=PLqLUcfaoO1mwf8BlBSDp6M7Wgsso5ATMY> |
| 1.8. | Делимость суммы и произведения. | 3 |  | |  | |  | Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/gOId8t7Cass>  <https://youtu.be/MGHQPlCeOdo> |
| 1.9 | Деление с остатком. | 2 |  | |  | |  | Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/> |
| 1.10 | Решение текстовых задач | 4 | 1 | |  | |  | Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов. | | Контрольная работа; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/> |
| Итого по разделу | | 38 | 2 | | | | | | | | |  |  | |  |
| Раздел 2.**Наглядная геометрия. Прямые на плоскости.** | | | | | | | | | | | |  |  | |  |  |  | |
| 2.1. | Перпендикулярные прямые. | 2 |  | |  | |  | Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7288/start/250072/>  <https://youtu.be/LKGNpj8QLX8>  <https://youtu.be/1BjMs3AXdf4?list=PLCRqj4jDCIYkfguwXelV8j2PNZwHuV4uW> |
| 2.2. | Параллельные прямые. | 2 |  | |  | |  | Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/296526/>  <https://youtu.be/aldf52ocvTI>  <https://youtu.be/ymabjmIeE6Q?list=PLCRqj4jDCIYkfguwXelV8j2PNZwHuV4uW> |
| 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; | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/GLmU9DFFC5M>  <https://youtu.be/KSsBFz9SyaY> |
| 2.4. | Примеры прямых в пространстве | 1 |  | |  | |  | Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.; | | Письменный контроль; | <https://urok.1sept.ru/articles/601085> |
| 2.5. | Окружность и круг | 1 |  | |  | |  | Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: окружность и круг. Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: строить окружность заданного радиуса. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/> |
| 2.6. | Практическая работа «Построение узора из окружностей | 1 |  | | 1 | |  | Изображать конфигурации геометрических фигур из окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения. | | Практическая работа | <https://infourok.ru/prakticheskoe-zanyatie-lovkiy-cirkul-ili-lyubov-k-okruzhnostyam-3235073.html> |
| 2.7. | Длина окружности | 1 |  | |  | |  | Находить длину окружности | | Письменный контроль | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6913/start/274297/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/952/>  <https://youtu.be/mJplPQ1J_58> |
| Итого по разделу | | 10 | 1 | | | | | | | | |  |  | |  |
| Раздел 3.**Дроби** | | | | | | | | | | | |  |  | |  |  |  | |
| 3.1. | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. | 4 |  | |  | |  | Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и при- ведения дроби к новому знаменателю. | | Контрольная работа; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/705/>  <https://uchi.ru/catalog/math/5-klass/lesson-1951?_ga=2.179476769.423515797.1649223608-1748038554.1583150694> |
| 3.2. | Сравнение и упорядочивание дробей. | 4 |  | |  | |  | Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/708/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/16/> |
| 3.3. | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 4 | 1 | |  | |  | Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/725/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6890/train/237654/> |
| 3.4. | Умножение обыкновенных дробей | 4 |  | |  | |  | Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений | |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6883/start/237858/> |
| 3.5. | Нахождение дроби от числа | 3 |  | |  | |  | Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/NwDnGnUy96o?list=PLqLUcfaoO1mwf8BlBSDp6M7Wgsso5ATMY>  <https://youtu.be/wb5AZMPDtK8> |
| 3.6. | Взаимно-обратные дроби | 1 |  | |  | |  | Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений | |  | <https://youtu.be/hTlCJDnHsRY> |
| 3.7. | Деление дробей | 4 |  | |  | |  | Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6882/start/235626/> |
| 3.8. | Нахождение числа по значению дроби | 3 | 1 | |  | |  | Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/EKSi6GuBaUU>  <https://youtu.be/lccuwuEx7tY> |
| 3.9. | Десятичные дроби и метрическая система мер. | 2 |  | |  | |  | Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/2ANnoYbgM90>  <https://youtu.be/PWkTwWhnLYs> |
| 3.10. | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. | 4 |  | |  | |  | Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/j_FDQWpHr3o> |
| 3.11. | Отношение. | 2 |  | |  | |  | Составлять отношения, находить отношение величин; | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6844/start/235843/>  <https://youtu.be/zHdsvE71sNk?list=PLCRqj4jDCIYkfguwXelV8j2PNZwHuV4uW> |
| 3.12. | Деление в данном отношении. | 2 |  | |  | |  | Находить отношение величин, делить величину в данном отношении. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6842/start/235812/>  <https://youtu.be/Wcg_0Cf7r9U?list=PLCRqj4jDCIYkfguwXelV8j2PNZwHuV4uW> |
| 3.13. | Масштаб, пропорция. | 4 | 1 | |  | |  | Составлять отношения и пропорции, интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб; | | Письменный контроль; контрольная работа | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6843/start/237238/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6841/start/315181/>  <https://youtu.be/vfQ75LyKmOA?list=PLCRqj4jDCIYkfguwXelV8j2PNZwHuV4uW> |
| 3.14. | Понятие процента. | 1 |  | |  | |  | Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/> |
| 3.15. | Вычисление процента от величины и величины по её проценту. | 6 |  | |  | |  | Вычислять процент от числа и число по его проценту; | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6847/start/237920/> |
| 3.16. | Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты. | 6 | 1 | |  | |  | 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. | | Контрольная работа; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6839/start/237145/> |
| 3.17. | Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру» | 1 |  | | 1 | |  | Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру. | | Практическая работа; | <https://infourok.ru/prakticheskaya__rabota_po_matematike_na_temu_dlina_okruzhnosti_6_klass-148314.htm>  <https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-po-teme-okruzhnost-dlina-kruga-klass-3575272.html> |
| Итого по разделу: | | 55 | 4 | 1 | |  | | |  | | |  |  | |  |
| **Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия** | | | | | | | | | | | |  |  | |  |  |  | |
| 4.1. | Осевая симметрия. | 1 |  | |  | |  | Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой. | | Устный опрос; | <https://youtu.be/_MiOQHTmj_I?list=PLCRqj4jDCIYkfguwXelV8j2PNZwHuV4uW> |
| 4.2. | Центральная симметрия. | 1 |  | |  | |  | Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно точки. | | Устный опрос; | <https://youtu.be/FZrnX2RE8gg> |
| 4.3. | Построение симметричных фигур. | 2 |  | |  | |  | Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1392/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1120/> |
| 4.4. | Практическая работа «Осевая симметрия». | 1 |  | | 1 | |  | Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. | | Практическая работа; | <https://youtu.be/_59WQeJXwL0?list=PLCRqj4jDCIYkfguwXelV8j2PNZwHuV4uW> |
| 4.5. | Симметрия в пространстве | 1 |  | |  | |  | Находить примеры симметрии в окружающем мире. | | Устный опрос; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/983/>  <https://multiurok.ru/files/simmetriia-v-prostranstve.html> |
| Итого по разделу: | | 6 |  | | 1 | |  | | | | |  |
| **Раздел 5.** **Выражения с буквами** | | | | | | | | | | | |  |  | |  |  |  | |
| 5.1. | Применение букв для записи математических выражений и предложений. | 1 |  | |  | |  | Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи. | | Письменный контроль; | <https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2017/06/12/matematika-6-klass-matematicheskie-vyrazheniya> |
| 5.2. | Буквенные выражения и числовые подстановки. | 1 |  | |  | |  | Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7261/start/248918/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/start/310122/> |
| 5.3. | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. | 2 |  | |  | |  | Находить неизвестный компонент арифметического действия; | | Письменный контроль; | <https://урок.рф/library/nahozhdenie_neizvestnih_komponentov_v__ravenstvah_195852.html> |
| 5.4. | Формулы | 2 | 1 | |  | |  | Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам. | | Письменный контроль; контрольная работа | <https://youtu.be/yBQcQAVCB5k> |
| Итого по разделу: | | 6 | 1 | |  | |  |  | |  |  |
| **Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости** | | | | | | | | | | | |  |  | |  |  |  | |
| 6.1. | Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. | 1 |  | |  | |  | Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др. | | Устный опрос; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/555/> |
| 6.2. | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. | 1 |  | |  | |  | Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/555/> |
| 6.3. | Измерение углов. | 2 |  | |  | |  | Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/589/> |
| 6.4. | Виды треугольников. | 2 |  | |  | |  | Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники. | | Устный опрос; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/554/> |
| 6.5. | Периметр многоугольника. | 1 |  | |  | |  | Вычислять периметр многоугольника. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/Nv5lyno2oAA> |
| 6.6. | Площадь фигуры. | 2 |  | |  | |  | Вычислять площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/Nv5lyno2oAA> |
| 6.7. | Формулы периметра и площади прямоугольника. | 2 |  | |  | |  | Вычислять: периметр прямоугольника, площадь прямоугольника, квадрата по формулам. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/556/> |
| 6.8. | Приближённое измерение площади фигур. | 1 |  | |  | |  | Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга; | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/yBaNvbZMlFU> |
| 6.9. | Практическая работа «Площадь круга» | 2 | 1 | | 1 | |  | Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга; | | Практическая работа; | <https://youtu.be/6gn71oZoV5A>  <https://multiurok.ru/files/praktichieskaia-rabota-po-tiemie-ploshchad-krugha-zadachi-na-klietkakh.html> |
| Итого по разделу: | | 14 | 1 | | 1 | |  |  | |  |  |
| **Раздел 7.Положительные и отрицательные числа** | | | | | | | | | | | |  | |  | | | |  | |  |  |
| 7.1. | Целые числа. | 2 |  | |  | |  | Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6872/start/237083/> |
| 7.2. | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. | 4 |  | |  | |  | Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6862/start/237052/>  <https://uchi.ru/catalog/math/6-klass/lesson-1914?_ga=2.145994417.423515797.1649223608-1748038554.1583150694> |
| 7.3. | Числовые промежутки. | 4 |  | |  | |  | Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/9-siIjKiMRo>  <https://youtu.be/2Se0j_LYm54>  <https://youtu.be/ZPSSIMmbj0Q?list=PLCRqj4jDCIYkfguwXelV8j2PNZwHuV4uW>  <https://youtu.be/D1qnliV43ds?list=PLCRqj4jDCIYkfguwXelV8j2PNZwHuV4uW> |
| 7.4. | Положительные и отрицательные числа. | 2 |  | |  | |  | Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/hW0vt5qHf4w> |
| 7.5. | Сравнение положительных и отрицательных чисел. | 3 |  | |  | |  | Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/BuWgfCUxiFs> |
| 7.6. | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.  Сложение положительных и отрицательных чисел | 5 |  | |  | |  | Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1197/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1296/> |
| 7.7. | Вычитание положительных и отрицательных чисел | 5 | 1 | |  | |  |  | | Письменный контроль; контрольная работа | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1198/> |
| 7.8. | Умножение положительных и отрицательных чисел | 5 |  | |  | |  |  | |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1251/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1309/> |
| 7.9. | Деление положительных и отрицательных чисел | 5 |  | |  | |  |  | |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1251/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1309/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1310/> |
| 7.10. | Решение текстовых задач | 5 | 1 | |  | |  | Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами. | | Письменный контроль; контрольная работа | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1297/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1311/> |
| Итого по разделу: | | 40 | 2 | |  | |  |  | |  |  |
| **Раздел 8. Представление данных** | | | | | | | | | | | |  |  | |  |  |  | |
| 8.1. | Прямоугольная система координат на плоскости. | 1 |  | |  | |  | Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/start/308552/> |
| 8.2. | Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. | 1 |  | |  | |  | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек; | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/-MDANcZ3LZc> |
| 8.3. | Столбчатые и круговые диаграммы. | 1 |  | |  | |  | Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы. | | Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/start/237114/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6911/start/235702/> |
| 8.4. | Практическая работа «Построение диаграмм». | 1 |  | | 1 | |  | Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы. | | Практическая работа; | <https://infourok.ru/prakticheskaya-raboti-diagrammi-klass-2381744.html> |
| 8.5. | Решение текстовых задач, содержащих данные, представ ленные в таблицах и на диаграммах | 2 | 1 | |  | |  | Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни; | | Письменный контроль; контрольная работа | <https://youtu.be/8aCkwNf1Qro> |
| Итого по разделу: | | 6 | 1 | | 1 | |  |  | |  |  |
|  | | | | | | | | | | | |  |  | |  |  |  | |
| 9.1. | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. | 2 |  | |  | |  | Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/CDVMnL7Gu0k>  <https://youtu.be/MyPzUhO5HQw> |
| 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. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/loajzmuBh0Q> |
| 9.3. | Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. | 1 |  | |  | |  | Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/9UpAmokb4R4> |
| 9.4. | Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур». | 1 |  | | 1 | |  | Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.); | | Практическая работа; |  |
| 9.5. | Понятие объёма; единицы измерения объёма. | 1 |  | |  | |  | Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. | | Письменный контроль; | <https://youtu.be/LTp_M7X-0i0> |
| 9.6. | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма | 3 | 1 | |  | |  | Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными; | | Письменный контроль; контрольная работа | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/565/> |
| Итого по разделу: | | 9 | 1 | | 1 | |  |  | |  |  |
|  | | | | | | | | | | | |
| 10.1. | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов обобщение, систематизация знаний | 20 | 1 | |  | |  | 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; | | Контрольная работа; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7737/start/233673/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7728/start/234634/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7745/start/313657/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7790/start/325244/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7789/start/266057/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6845/start/269458/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6923/start/236773/> |
| Итого по разделу: | | 20 | 1 | |  | |  | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 204 | 13 | | 6 | |  | | | | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Математика, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение"

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский и др./ Математика: 6 класс: Методическое пособие /Издательский центр «Вентана-Граф»;

А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский , М.С.Якир, Е.В.Буцко/ Математика: Программы:5-9 классы с углубленным изучением математики / Издательский центр «Вентана-Граф»

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru>

<https://uchi.ru/catalog/math/6-klass/>

<https://youtu.be>

<https://infourok.ru>