**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования мэрии города Магадана**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Гимназия (английская)»**

685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 44 А, тел. (4132) 62-47-80, e-mail: ou17@magadngorod.ru

**Согласовано Утверждено**

на заседании МО учителей Директор МАОУ

естественных наук и

математики «Гимназия (английская)»

Протокол №1 от 30.08.2024 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зюзина О.В.

«31» августа 2024 г.

**Проверено**

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_\_ Дерягина В.В.

«30» августа 2024 г.

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**«Математика»**

для 6 класса основного общего образования

на 2023 – 2024 учебный год

**г. Магадан** **2024 год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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 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.

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 6 классе используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 6 классе 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.

‌На изучение учебного курса «Математика» в 6 классе отводится – 170 часов (5 часов в неделю).‌‌‌

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**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.

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Математика» 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**

К концу обучения **в 6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

**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, объём 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** |
| 1 | Делимость натуральных чисел | 17 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f414736> |
| 2 | Обыкновенные дроби | 38 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f414736> |
| 3 | Отношения и пропорции | 29 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f414736> |
| 4 | Рациональные числа и действия с ними | 70 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f414736> |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала | 16 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f414736> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 5 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** |
| 1 | Делители и кратные | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a208ec> |
| 2 | Решение упражнений на нахождение делителей и кратных | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a20aea> |
| 3 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2140e> |
| 4 | Выполнение заданий на применение признаков делимости на 10, на 5 и на 2 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a21580> |
| 5 | Признак делимости на 3 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a216de> |
| 6 | Признак делимости на 9 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2180a> |
| 7 | Признаки делимости на 4,6, 8 и т.д | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a20c48> |
| 8 | Простые и составные числа | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a20d6a> |
| 9 | Разложение простого числа на составные множители | 1 |  |  |  |
| 10 | Нахождение наибольшего общего делителя | 1 |  |  |  |
| 11 | Взаимно простые числа | 1 |  |  |  |
| 12 | Решение упражнений на нахождение НОД | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a21274> |
| 13 | Понятие наименьшего общего кратного. Правило нахождения НОК | 1 |  |  |  |
| 14 | Решение упражнений на нахождение НОК | 1 |  |  |  |
| 15 | Решение задач на нахождение наименьшего общего кратного | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a22a3e> |
| 16 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a22b9c> |
| 17 | **Контрольная работа №1 по теме «Делимость натуральных чисел»** | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2340c> |
| 18 | Основное свойство дроби | 1 |  |  |  |
| 19 | Решение заданий на основное свойство дроби | 1 |  |  |  |
| 20 | Сокращение дробей. | 1 |  |  |  |
| 21 | Сократимые и несократимые дроби. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a22d2c> |
| 22 | Решение заданий с последующим сокращением дробей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a23254> |
| 23 | Наименьший общий знаменатель. Правило приведения дробей к наименьшему общему знаменателю | 1 |  |  |  |
| 24 | Правило сравнения дробей с разными знаменателями | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a24104> |
| 25 | Решение упражнений на приведение дробей к общему знаменателю | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a21e90> |
| 26 | Правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2226e> |
| 27 | Решение задач на сложение и вычитание дробей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a22412> |
| 28 | Решение уравнений на сложение и вычитание дробей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a226e2> |
| 29 | Решение упражнений по теме сложение и вычитание дробей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a228a4> |
| 30 | Повторение и систематизация материала по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a242a8> |
| 31 | ***Проверочная работа № 1 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей».*** | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a24442> |
| 32 | Правило умножение обыкновенной дроби на натуральное число и дроби на дробь. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a24596> |
| 33 | Правило умножения смешанных чисел | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a248d4> |
| 34 | Решений упражнений на совместные действия | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a24a32> |
| 35 | Свойства умножения. Упрощение выражений. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a24776> |
| 36 | Решений задач на умножение дробей. | 1 |  |  |  |
| 37 | Правило нахождения дроби от числа | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a24eb0> |
| 38 | Правило нахождения процента от числа. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a261fc> |
| 39 | Повторение и систематизация материала по теме «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a26670> |
| 40 | ***Проверочная работа № 2 по теме «Умножение дробей»*** | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a26936> |
| 41 | Взаимно обратные числа. Нахождение числа обратного данному. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a26ab2> |
| 42 | Правило деления дроби на дробь. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2721e> |
| 43 | Решение упражнений на деление дробей. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2749e> |
| 44 | Решение задач на деление дробей. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a275ac> |
| 45 | Решение уравнений на деление дробей. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2638c> |
| 46 | Решение упражнений на совместные действия. | 1 |  |  |  |
| 47 | Нахождение числа по заданному значению его дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a276c4> |
| 48 | Нахождение числа по его процентам. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a277dc> |
| 49 | Решение разных типов задач. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a27d40> |
| 50 | Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a27ec6> |
| 51 | Преобразование обыкновенной дроби в бесконечную периодическую. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a27c00> |
| 52 | Округление десятичных дробей. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a282c2> |
| 53 | Нахождение десятичного приближения обыкновенной дроби до нужного разряда. | 1 |  |  |  |
| 54 | Повторение и систематизация материала по теме «Обыкновенные дроби». | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a28448> |
| 55 | **Контрольная работа № 2 по теме «Обыкновенные дроби».** | 1 | 1 |  |  |
| 56 | Отношение двух чисел. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a28a7e> |
| 57 | Масштаб карты. Вычисление расстояния на местности с помощью карты. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a28c22> |
| 58 | Понятие пропорции чисел. Основное свойство пропорции. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a28d76> |
| 59 | Решение задач с помощью пропорций. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a28efc> |
| 60 | Составление пропорций к задачам на проценты. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a29064> |
| 61 | Решение задач на проценты с помощью пропорций. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a291e0> |
| 62 | Процентное отношение двух чисел. Правило нахождения процентного отношения. | 1 |  |  |  |
| 63 | Решение задач на нахождение процентного отношения | 1 |  |  |  |
| 64 | Повторение и систематизация материала по теме «Отношения и пропорции». | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a26512> |
| 65 | ***Проверочная работа №3 по теме «Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел».*** | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2818c> |
| 66 | Прямая пропорциональная зависимость. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a29546> |
| 67 | Обратная пропорциональная зависимость. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a29a46> |
| 68 | Деление числа в данном отношении | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a29d34> |
| 69 | Решение задач на деление в данном отношении. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a29bea> |
| 70 | ***Контрольная работа №3 по теме «Отношения и пропорции»*** | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2509a> |
| 71 | Окружность. Круг. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a25428> |
| 72 | Радиус и диаметр окружности и круга. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a252ca> |
| 73 | Число ПИ. Формула длины окружности. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a257fc> |
| 74 | Формула площади круга | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2598c> |
| 75 | Длина окружности и площадь круга. Решение задач. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a25ae0> |
| 76 | Решение упражнений на нахождения длины окружности и площади круга. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2b274> |
| 77 | Цилиндр, конус, шар. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2b972> |
| 78 | Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2bada> |
| 79 | Применение диаграмм. Чтение диаграмм | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8> |
| 80 | Построение разного типа диаграмм. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2bd14> |
| 81 | Случайные события. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2be40> |
| 82 | Вероятность случайного события. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2a19e> |
| 83 | Повторение и систематизация материала по теме «Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Вероятность случайного события» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2> |
| 84 | **Контрольная работа №4 по теме «Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Вероятность случайного события».** | 1 | 1 |  |  |
| 85 | Положительные и отрицательные числа. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2a75c> |
| 86 | Понятие неположительных, отрицательных и неотрицательных чисел. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2ab94> |
| 87 | Координатная прямая. Начало отсчѐта. Единичный отрезок | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a29eb0> |
| 88 | Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой. | 1 |  |  |  |
| 89 | Изображение точек на координатном луче | 1 |  |  |  |
| 90 | Числовые множества. Целые числа. | 1 |  |  |  |
| 91 | Числовые множества. Рациональные числа. | 1 |  |  |  |
| 92 | Модуль числа. | 1 |  |  |  |
| 93 | Нахождение значения выражения с модулем. | 1 |  |  |  |
| 94 | Решение упражнений по теме «Модуль числа». | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c> |
| 95 | Правило сравнения чисел на координатной прямой. | 1 |  |  |  |
| 96 | Сравнение рациональных чисел. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c> |
| 97 | Решение упражнений на сравнение рациональных чисел. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2c07a> |
| 98 | Повторение и систематизация материала по теме «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел». | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2c17e> |
| 99 | ***Проверочная работа №3 по теме «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел».*** | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2c886> |
| 100 | Сложение чисел с помощью координатной прямой. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e> |
| 101 | Правило сложения чисел с разными знаками. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2cba6> |
| 102 | Решение упражнений на правило сложения чисел с разными знаками. | 1 |  |  |  |
| 103 | Правило сложения чисел с одинаковыми знаками. | 1 |  |  |  |
| 104 | Свойства сложения рациональных чисел. | 1 |  |  |  |
| 105 | Рациональные способы сложения нескольких чисел с разными знаками. | 1 |  |  |  |
| 106 | Вычитание положительных и отрицательных чисел. | 1 |  |  |  |
| 107 | Решение упражнений на правило вычитания положительных и отрицательных чисел. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2ce30> |
| 108 | Решение уравнений и выполнение проверки. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2cf48> |
| 109 | Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел». | 1 |  |  |  |
| 110 | Повторение и систематизация материала по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел». | 1 |  |  |  |
| 111 | ***Проверочная работа №4 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»*** | 1 |  |  |  |
| 112 | Правило умножения чисел с разными знаками. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2d830> |
| 113 | Умножение нескольких чисел с разными знаками. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2d984> |
| 114 | Степень отрицательного числа. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2dab0> |
| 115 | Решение упражнений на умножение чисел с разными знаками. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2ddee> |
| 116 | Переместительное и сочетательное свойства умножения. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2defc> |
| 117 | Упрощение выражений. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2e384> |
| 118 | Коэффициент. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0> |
| 119 | Распределительный закон умножения. Подобные слагаемые. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2e762> |
| 120 | Приведение подобных слагаемых. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2eb90> |
| 121 | Раскрытие скобок. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8> |
| 122 | Решение упражнений на раскрытие скобок | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2ee10> |
| 123 | Решение упражнений на упрощение выражений. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2f248> |
| 124 | Взаимно обратные числа. | 1 |  |  |  |
| 125 | Деление. Правило деления чисел | 1 |  |  |  |
| 126 | Деление. Нахождение значения буквенного выражения. | 1 |  |  |  |
| 127 | Повторение и систематизация материала по теме «Умножение и деление рациональных чисел». | 1 |  |  |  |
| 128 | ***Проверочная работа №5 по теме «Умножение и деление рациональных чисел».*** | 1 |  |  |  |
| 129 | Понятие уравнения. | 1 |  |  |  |
| 130 | Перенос слагаемых в уравнении из одной части в другую. | 1 |  |  |  |
| 131 | Решение уравнений. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3035a> |
| 132 | Нахождение корней уравнения. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a304c2> |
| 133 | Составление уравнений для решения задач. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a305e4> |
| 134 | Решение задач при помощи уравнений. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a30706> |
| 135 | Решение задач на составление уравнений. | 1 |  |  |  |
| 136 | Решение задач на движение с помощью уравнений. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a30ca6> |
| 137 | Повторение и систематизация материала по теме «Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений». | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a311d8> |
| 138 | ***Проверочная работа №6 по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений».*** | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3178c> |
| 139 | Определение перпендикулярных прямых. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a318ae> |
| 140 | Построение перпендикулярных прямых при помощи угольника, линейки и транспортира. | 1 |  |  |  |
| 141 | Осевая симметрия и еѐ применение. | 1 |  |  |  |
| 142 | Симметричные точки и центр симметрии. Симметричные фигуры. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a319c6> |
| 143 | Центральная симметрия и ее применение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a31afc> |
| 144 | Построение фигур симметричных данным | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3206a> |
| 145 | Определение параллельных прямых. | 1 |  |  |  |
| 146 | Построение параллельных прямых. | 1 |  |  |  |
| 147 | Координаты. Координатная плоскость | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3252e> |
| 148 | Координаты точки на плоскости. Определение координат отмеченных точек | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a321c8> |
| 149 | Построение геометрических фигур в системе координат | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3234e> |
| 150 | Графики. Чтение графиков | 1 |  |  |  |
| 151 | Определение температуры по графику. Определение скорости по графику | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a328f8> |
| 152 | Построение графиков зависимости двух величин | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a32a9c> |
| 153 | Повторение и систематизация материала по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координаты и графики» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a32bd2> |
| 154 | **Контрольная работа № 5 по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координаты и графики».** | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3312c> |
| 155 | Натуральные числа. Делимость чисел. НОД. НОК. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a33352> |
| 156 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a33596> |
| 157 | Действия с обыкновенными дробями. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a33780> |
| 158 | Отрицательные числа | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a338b6> |
| 159 | Решение задач на нахождение дроби от числа, целого по его дроби. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a339ce> |
| 160 | Решение текстовых задач с помощью пропорциональности. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a33ad2> |
| 161 | Решение задач с помощью уравнений. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a33bd6> |
| 162 | Решение всех типов задач на проценты. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a33f46> |
| 163 | **Итоговая контрольная работа.** | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a340b8> |
| 164 | Анализ ошибок контрольной работы. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3420c> |
| 165 | Решение задач по теме «Среднее арифметическое чисел». | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3432e> |
| 166 | Решение задач на движение двух объектов по воде, по земле. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a34478> |
| 167 | Решение уравнений. | 1 |  |  |  |
| 168 | Решение задач на пропорции. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3482e> |
| 169 | Площади. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a34950> |
| 170 | Приемы устного счета. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a34d2e> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 5 |  | |

**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**

​‌‌​ Математика: 6 класс. Методическое пособие / Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; М., "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ".

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

https://resh.edu.ru