

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ МО ЩЕКИНСКИЙ РАЙОН

Принято на заседании
педагогического совета

протокол №1 от 31.08.2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
И.О.директора
Лицея №1 г. Щекино

/О.В.Пшеничникова/

Приказ № 57 от «31» августа 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА» ДЛЯ 6 КЛАССА
(ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)**

Учитель: Браценко Е.Ю.

Щекино
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

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

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

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

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приемов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приемы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приемами решения задач

перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

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

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

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	30	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	32	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквами	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	40	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Повторение, обобщение, систематизация	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	5	5	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.

Чесноков (и др.) – 3-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

6 класс. Математика Контр. и самост. работы к уч. Н. Я. Виленкина и др. [нов. ФГОС] (Попов М. А; М: Экзамен,23)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f414736>

Поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Натуральные числа. Сумма и разность чисел. Сложение и вычитание многозначных натуральных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2	Свойства нуля при сложении и вычитании. Свойства вычитания суммы из числа и числа из суммы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea
3	Произведение чисел. Умножение многозначных натуральных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
4	Степень числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21580
5	Частное чисел. Деление многозначных натуральных чисел. Свойства деления.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
6	Среднее арифметическое.	1				Библиотека ЦОК
7	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2180a
8	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
9	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
10	Входной контроль.	1	1			
11	Свойства арифметических действий. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения.	1				Библиотека ЦОК
12	Распределительное свойство умножения.	1				Библиотека ЦОК
13	Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения.	1				Библиотека ЦОК
14	Округление натуральных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
15	Решение логических задач.	1				Библиотека ЦОК

16	Делители и кратные числа. Простые числа. Составные числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
17	Признаки делимости на 10 и на 5.	1				Библиотека ЦОК
18	Признак делимости на 2. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, стоимости. Связь между единицами измерения каждой величины.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
19	Признаки делимости на 9 и на 3.	1				Библиотека ЦОК
20	<i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11.</i>	1				Библиотека ЦОК
21	Делимость суммы и произведения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
22	Разложение числа на простые множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
23	Деление с остатком.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
24	Общий делитель двух и более чисел. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
25	Нахождение наибольшего общего делителя разными способами.	1				Библиотека ЦОК
26	Решение практических задач с применением признаков делимости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
27	Общее кратное двух и более чисел. Наименьшее общее кратное. Способы нахождения наименьшего общего кратного.	1				Библиотека ЦОК
28	Нахождение наименьшего общего кратного.	1				Библиотека ЦОК
29	Решение задач перебором всех возможных вариантов.	1				Библиотека ЦОК
30	Контрольная работа по теме «Натуральные числа».	1	1			
31	Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc https://m.edsoo.ru/f2a26936
32	Сокращение дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26a

						b2
33	Алгоритм приведения дробей к наименьшему общему знаменателю.	1				
34	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю.	1				
35	Сравнение обыкновенных дробей. Сравнение дробей с разными знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
36	Сравнение и упорядочивание дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e https://m.edsoo.ru/f2a275ac
37	Десятичные дроби и метрическая система мер.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c https://m.edsoo.ru/f2a261fc
38	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
39	Сложения и вычитания обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
40	Правильные и неправильные дроби. Представление неправильной дроби в виде смешанного числа. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670
41	Сложение смешанных чисел.	1				
42	Алгоритм вычитания смешанных чисел.	1				
43	Вычитание смешанных чисел.	1				
44	Умножение смешанных чисел.	1				
45	Нахождение дроби от числа.	1				
46	Применение распределительного свойства умножения для упрощения вычислительных операций.	1				
47	Взаимно обратные числа. Деление смешанных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
48	Нахождение числа по его дроби.	1				
49	Решение задач на	1				

	нахождение части от целого и целого по его части.					
50	Дробное число как результат деления. Дробные выражения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27ec6
51	Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Оценка и прикидка, округление результата.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
52	Контрольная работа по теме «Дроби».	1				
53	Отношение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
54	Деление в данном отношении.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
55	Пропорция. Основное свойство пропорции.	1				
56	Прямая и обратная пропорциональная зависимости.	1				
57	Масштаб.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
58	Применение пропорций при решении задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22
59	Понятие процента. Выражение процентов десятичными дробями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76
60	Вычисление процента от величины и величины по её проценту.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
61	Выражение отношения величин в процентах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
62	Решение задач на проценты.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
63	Контрольная работа по теме «Отношения и пропорции».	1	1			
64	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
65	Представление числовой информации в круговых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318

	диаграммах. Чтение круговых диаграмм.					ae
66	Практическая работа по теме "Построение диаграмм"	1		1		
67	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1				
68	Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.	1				
69	Измерение и построение углов с помощью транспортира.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
70	Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
71	Симметрия: центральная, осевая, зеркальная.	1				
72	Построение фигур, симметричных относительно точки (центральная симметрия).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428
73	Построение фигур, симметричных относительно прямой (осевая симметрия).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
74	Практическая работа по теме «Осевая симметрия».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
75	Построение симметричных фигур.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
76	Положительные и отрицательные числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c
77	Противоположные числа. Целые числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a
78	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cbab
79	Нахождение значений числовых выражений,	1				

	содержащих модуль.					
80	Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
81	Сравнение чисел. Сравнение чисел с помощью координатной прямой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
82	Правила сравнения положительных и отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
83	Сравнение отрицательных чисел.	1				
84	Изменение величин.	1				
85	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой.	1				
86	Алгоритм сложения отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
87	Сложение отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984
88	Алгоритм сложения чисел с разными знаками.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
89	Сложение чисел с разными знаками.	1				
90	Действие вычитания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dde
91	Вычитание чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
92	Алгебраическая сумма.	1				
93	Нахождение длины отрезка на координатной прямой по координатам его концов.	1				
94	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
95	Умножение двух чисел с разными знаками.	1				
96	Умножение двух отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
97	Умножение положительных и отрицательных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762
98	Правило деления отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
99	Правило деления чисел с разными знаками.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ec

						f8
100	Нахождение частного положительных и отрицательных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
101	Понятие множества. <i>Первичные представления о множестве рациональных чисел. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i>	1				
102	Периодические дроби. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной периодической дроби.	1				
103	Свойства действий с рациональными числами.	1				
104	Применение свойств действий с рациональными числами.	1				
105	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
106	Контрольная работа по теме «Положительные и отрицательные числа»	1	1			
107	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
108	Раскрытие скобок со знаком «+» перед скобками.	1				
109	Раскрытие скобок со знаком «-» перед скобками.	1				
110	Коэффициент.	1				
111	Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых.	1				
112	Буквенные выражения и числовые подстановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
113	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
114	Решение уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
115	Формулы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bd14
116	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние. Единицы измерения расстояния,	1				

	времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.					
117	Составление буквенных выражений по условию задачи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
118	Решение задач с помощью уравнений.	1				
119	Четырёхугольник. Примеры четырёхугольников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e
120	Прямоугольник, квадрат.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
121	Использование свойств сторон, углов, диагоналей прямоугольника и квадрата.	1				
122	Построения на клетчатой бумаге.	1				
123	Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e
124	Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади.	1				
125	Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата.					
126	Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке.	1				
127	Длина окружности и площадь круга. Приближённое измерение длины окружности и площади круга.	1				
128	Практическая работа по теме «Отношение длины окружности к её диаметру».	1		1		
129	Практическая работа по теме «Площадь круга».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
130	Контрольная работа по теме «Выражения с буквами. Фигуры на плоскости»	1	1			
131	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a
132	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305

	величины: производительность, время, расстояние.					e4
133	Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
134	Решение основных задач на дроби и проценты.	1				
135	Решение текстовых задач.	1				
136	Взаимное расположение двух прямых на плоскости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24442 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0
137	Перпендикулярные прямые.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24596
138	Построение перпендикулярных прямых на клетчатой и нелинованной бумаге.	1				
139	Параллельные прямые.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
140	Построение параллельных прямых на клетчатой и нелинованной бумаге.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
141	Измерение расстояний между двумя точками, от точки до прямой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
142	Длина маршрута на квадратной сетке.	1				
143	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30cab
144	Построение точек и фигур на координатной плоскости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a311d8
145	Представление числовой информации на графиках.	1				
146	Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319cb Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a320ba
147	Изображение пространственных фигур. Примеры разверток цилиндра и конуса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
148	Практическая работа	1		1		Библиотека ЦОК

	"Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов)"					https://m.edsoo.ru/f2a3252e
149	Понятие объёма; единицы измерения объёма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321c8
150	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Формулы объёма параллелепипеда и куба.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
151	Все действия с натуральными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
152	Делимость чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
153	Все действия с обыкновенными дробями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32bd2
154	Все действия со смешанными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
155	Решение текстовых задач арифметическим способом. Составление буквенных выражений по условию задачи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33352
156	Основные задачи на дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33596
157	Решение текстовых задач на проценты, отношения, пропорциональность.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33780
158	Все действия с десятичными дробями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a338b6
159	Действия с десятичными и обыкновенными дробями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a339ce
160	Преобразование выражений, содержащих все действия с рациональными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33ad2
161	Действия с рациональными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33bd6
162	Все действия с рациональными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33f46
163	Решение задач с практическим содержанием.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a340b8
164	Решение задач	1				Библиотека ЦОК

	практической направленности.					https://m.edsoo.ru/f2a3420c
165	Прямоугольная система координат. Координаты на плоскости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3432e
166	Представление данных в виде таблиц и диаграмм.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34478
167	Итоговая контрольная работа.	1	1			
168	Решение текстовых задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3482e
169	Рисунки по координатам.	1				
170	Дидактические игры.	1				
Общее количество часов по программе		170	6	5		

Введите данные