

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Средняя общеобразовательная школа № 41»
(МБОУ СОШ № 41)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса внеурочной деятельности

« Математическая грамотность »

для обучающихся 5-8 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность» для обучающихся 5-8 классов разработана на основе ФГОС ООО.

Приоритетными целями обучения курса 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.

Данный курс имеет своей целью развитие мышления и, прежде всего, формирование абстрактного мышления.

Изучение курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность» способствует решению следующих задач:

- 1) формирование алгоритмических умений и навыков, эвристических приемов, как общего, так и конкретного характера;
- 2) формирование таких качеств мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность;
- 3) формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Основные линии содержания курса «Математическая грамотность» в 5–8 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 в задачах происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Данный курс непосредственно связан с программой по математике. Он расширяет и систематизирует сведения, полученные обучающимися, закрепляет практические умения и навыки, позволяет восполнить пробелы в знаниях, нацелен на подготовку обучающихся к успешному написанию

всероссийских проверочных работ, внешних мониторингов. На курсе «Математическая грамотность» предполагается уделять большое внимание развитию умения обучающихся считать и анализировать, формированию математической грамотности, развитию навыков и умений самостоятельного выполнения заданий различного уровня сложности.

Межпредметные связи: курс не замещает уроки математики, а дополняет их. Межпредметные связи в учебном процессе обеспечивают лучшее понимание обучающимися изучаемого материала и более высокий уровень владения навыками по математике.

В последние десятилетия в России проводятся многочисленные исследования качества образования, в том числе математического. Один из главных выводов этих исследований подчёркивает значимость школьного курса математики: существует прямая зависимость между склонностью к точным наукам в школьные годы и карьерными успехами во взрослой жизни.

Задания курса могут быть использованы для подготовки школьников к участию в исследованиях, направленных на оценку математической грамотности – способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Функциональная грамотность – это умение находить верные решения в сложных ситуациях, в которых дети могут оказаться в реальной жизни. Задания помогут ученикам учиться ориентироваться в таких ситуациях, находить и сравнивать варианты решения возникающих проблем и их последствия.

Задачи, которые мы решаем на уроках – редко встречаются в жизни. Учебные задания – это математические модели, которые отражают определённые закономерности, отношения, связывающие объекты окружающего мира. Задания этого курса – необычны: в них нужно использовать знания для поиска решения в ситуациях, которые имеют место в реальной жизни и могут ребятам встретиться уже сегодня или в ближайшем будущем. Это ситуации взаимодействия с друзьями, ситуации, связанные со здоровьем, финансами, проверкой достоверности информации и многие другие. Обучающиеся будут учиться использовать знания, полученные на уроках в школе, в ситуациях, которые могут встретиться им в жизни. Чтобы понять, как применять математические знания, детям надо будет внимательно читать текст, разбирать рисунки, схемы, таблицы, извлекать из них информацию и анализировать её. Для этого необходимо рассуждать, стоять гипотезы, делать выводы и умозаключения, распознавать неверные утверждения, находить ошибку в решении, подвергать сомнению высказанное суждение, достоверность информации.

Согласно учебному плану в 5–8 классах изучается курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение учебного курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность» отводится 136 часов: в 5 классе – 34 часов (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часов (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часов (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часов (1 час в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

- ✓ Арифметические операции с целыми числами.
- ✓ Чтение и преобразование информации, представленной в виде таблиц.
- ✓ Решение уравнений.
- ✓ Решение задач разных типов (на покупки, работу, движение).
- ✓ Дроби. Арифметические операции с дробными числами.
- ✓ Нахождение части числа и числа по его части.
- ✓ Решение задач на проценты.
- ✓ Решение заданий на вычисление и построение на местности.
- ✓ Решение заданий на прямоугольный параллелепипед, куб, шар.
- ✓ Решение задач разных типов.
- ✓ Решение задач функциональной математической грамотности;
- ✓ Решение заданий, вариантов ВПР.

6 КЛАСС

- ✓ Арифметические действия с отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- ✓ Нахождение части числа и числа по его части;
- ✓ Оценивание размеров реальных объектов окружающего мира;
- ✓ Извлечение информации, представленной в таблицах, на диаграммах;
- ✓ Модуль числа;
- ✓ Сравнение обыкновенных дробей, десятичных дробей и смешанных чисел;
- ✓ Нахождение значения арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами;
- ✓ Несложные логические задачи;
- ✓ Задачи на проценты, задачи практического содержания;
- ✓ Геометрические представления при решении практических задач;
- ✓ Геометрические построения;
- ✓ Задачи на логическое мышление, умение проводить математические рассуждения;
- ✓ Решение задач функциональной математической грамотности;
- ✓ Решение заданий, вариантов ВПР.

7 КЛАСС

- ✓ Числа и вычисления: рациональные числа;
- ✓ Делимость;
- ✓ Степень с натуральным показателем;
- ✓ Извлечение информации, представленной в таблицах, на диаграммах;

- ✓ Алгебраические выражения: выражения с переменными;
- ✓ Многочлены;
- ✓ Формулы сокращенного умножения;
- ✓ Уравнения и системы уравнений;
- ✓ Функции: координаты и графики;
- ✓ Задачи на проценты, задачи практического содержания;
- ✓ Геометрические представления при решении практических задач;
- ✓ Геометрические построения;
- ✓ Задачи на логическое мышление, умение проводить математические рассуждения;
- ✓ Решение задач функциональной математической грамотности;
- ✓ Решение заданий, вариантов ВПР.

8 КЛАСС

- ✓ Числа и вычисления: квадратный корень из числа;
- ✓ Степень с целым показателем;
- ✓ Алгебраические выражения: алгебраическая дробь;
- ✓ Уравнения и неравенства: квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения, уравнения с двумя переменными;
- ✓ Функции: координаты и графики;
- ✓ Графическое решение уравнение и систем уравнений;
- ✓ Практико-ориентированные задачи;
- ✓ Геометрические построения;
- ✓ Теорема Пифагора при решении геометрических и практических задач;
- ✓ Задачи на логическое мышление, умение проводить математические рассуждения;
- ✓ Решение задач функциональной математической грамотности;
- ✓ Решение заданий, вариантов ВПР.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математическая грамотность» 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 5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений.

Выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий.

Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними.

Оперировать понятием «обыкновенная дробь», «десятичная дробь».

Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.

Решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений. Решать задачи на проценты.

Оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар.

Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.

Решать контекстные задачи (на формирование функциональной грамотности школьников).

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

Владеть понятиями отрицательные числа, обыкновенная дробь.

Находить часть числа и число по его части.

Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.

Оперировать понятием модуль числа.

Сравнивать обыкновенные, десятичные дроби и смешанные числа.

Находить значение арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Решать несложные логические задачи, а также на проверку умения находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

Решать текстовые задачи на проценты, задачи практического содержания.

Применять геометрические представления при решении практических задач, а также на проверку навыков геометрических построений.

Логически мыслить, проводить математические рассуждения.

Решать контекстные задачи (на формирование функциональной математической грамотности школьников).

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Оперировать понятием рациональные числа.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.
Оперировать понятием многочлены.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Пользоваться геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Применять геометрические представления при решении практических задач, а также на проверку навыков геометрических построений.

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.

Логически мыслить, проводить математические рассуждения.

Решать контекстные задачи (на формирование функциональной математической грамотности школьников).

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни.

Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Решать линейные уравнения с одной переменной.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Логически мыслить, проводить математические рассуждения.

Решать контекстные задачи (на формирование функциональной математической грамотности школьников).

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Системы счисления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Множество натуральных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Задачи практического содержания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
4	Решение занимательных задач	1				
5	Практикум решения задач практического содержания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
6	Практикум решения задач практического содержания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
7	Знакомство с математической моделью представления информации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
8	Практикум решения задач, содержащих схемы, графики, диаграммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
9	Практикум решения заданий по графикам и диаграммам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
10	Решение текстовых практико-ориентированных задач на	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32

	движение и покупки					
11	Понятие площадей геометрических фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
12	Решение заданий на нахождение площадей в практико-ориентированных задачах (ВПР, ОГЭ 1-4)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
13	Решение заданий на нахождение площадей в практико-ориентированных задачах (ВПР, ОГЭ 1-4)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
14	Практикум решения бытовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
15	Практикум решения бытовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
16	Решение заданий на прямоугольный параллелепипед, куб, шар	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
17	Решение заданий на прямоугольный параллелепипед, куб, шар	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
18	Простейшие текстовые задачи геометрического содержания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
19	Простейшие текстовые задачи геометрического содержания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
20	Прикладная геометрия расстояния	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
21	Сложные задачи на площадь	1				Библиотека ЦОК

	и периметр многоугольников. Формула Пика					https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
22	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
23	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc
24	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
25	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
26	Понятие математической модели	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
27	Математическое моделирование текстовой информации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
28	Математическое моделирование текстовой информации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
29	Решение задач финансового характера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
30	Решение задач финансового характера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
31	Решение заданий на выбор оптимального варианта решений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
32	Практикум решения заданий на выбор оптимального варианта решений из двух	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

	возможных					
33	Защита творческого проекта	1				
34	Решение олимпиадных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Решение сложных примеров на арифметические действия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Решето Эратосфена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Решение практических задач с округлением до целого числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4	Нахождение числа по его целой части и остатку	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
5	«Прятки» для дроби и числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Решение сложных текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7	Практикум решения задач, содержащих схемы, графики, диаграммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
8	Решение примеров повышенной сложности на сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
9	Решение практических задач	1				Библиотека ЦОК

	на упорядочивание чисел по возрастанию или убыванию					https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
10	Решение сложных текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
11	Решение сложных задач на отношения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2
12	Решение практических задач «Масштаб. Пропорции»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15582
13	Решение банковских задач на простой процентный рост	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
14	Решение банковских задач на сложный процентный рост	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
15	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
16	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
17	Нахождение площади фигуры на клетчатой бумаге	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a
18	Нахождение периметра и длин диагоналей прямоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802
19	Противоположные числа и модуль	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
20	Решение уравнений с модулем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
21	Решение сложных задач на арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736

22	Решение сложных задач на арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
23	Решение сложных задач на арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
24	Решение сложных текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
25	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
26	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
27	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
28	Решение задач финансового характера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
29	Решение задач финансового характера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
30	Решение заданий на выбор оптимального варианта решений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
31	Практикум решения заданий на выбор оптимального варианта решений из двух возможных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
32	Защита творческого проекта	1				

33	Решение олимпиадных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
34	Решение олимпиадных задач	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Решение сложных примеров на арифметические действия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Примеры использования делимости натуральных чисел для решения текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Решение практических задач с округлением до целого числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4	Исследование вопроса о числе корней уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
5	Исследование вопроса о числе корней уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Линейные уравнения с параметром.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7	Решение линейных уравнений повышенной сложности	1				
8	Практикум решения задач, содержащих схемы, графики,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be

	диаграммы					
9	Решение сложных текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
10	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
11	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
12	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
13	Решение банковских задач на простой процентный рост	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
14	Решение банковских задач на сложный процентный рост	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
15	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
16	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
17	Нахождение площади фигуры на клетчатой бумаге	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a
18	Нахождение периметра и длин диагоналей прямоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802
19	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
20	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
21	Решение сложных задач на арифметические действия с положительными и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736

	отрицательными числами					
22	Решение сложных задач на арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
23	Решение сложных задач на арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
24	Функция, область определения, способы задания числовой функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
25	График функции	1				
26	Чтение и построение графиков функций	1				
27	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
28	Решение задач финансового характера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
29	Решение задач финансового характера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
30	Решение заданий на выбор оптимального варианта решений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
31	Практикум решения заданий на выбор оптимального варианта решений из двух возможных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

32	Защита творческого проекта	1				
33	Решение олимпиадных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
34	Решение олимпиадных задач	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Решение сложных примеров на арифметические действия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Решение сложных примеров на арифметические действия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
3	Решение сложных текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
4	Практикум решения задач, содержащих схемы, графики, диаграммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
5	Практикум решения задач, содержащих схемы, графики, диаграммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
6	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
7	Преобразование числовых	1				Библиотека ЦОК

	выражений, содержащих квадратные корни					https://m.edsoo.ru/7f42dd26
8	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
9	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
10	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
11	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
12	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
13	Решение банковских задач на простой процентный рост	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
14	Решение банковских задач на сложный процентный рост	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
15	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
16	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
17	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c

18	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
19	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
20	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
21	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
22	Решение сложных задач на арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
23	Решение сложных задач на арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
24	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
25	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
26	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
27	Решение сложных практико-ориентированных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736

28	Решение задач финансового характера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
29	Решение задач финансового характера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
30	Решение заданий на выбор оптимального варианта решений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
31	Практикум решения заданий на выбор оптимального варианта решений из двух возможных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
32	Защита творческого проекта	1				
33	Решение олимпиадных задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
34	Решение олимпиадных задач	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

Примерные темы для написания проектов:

Графики линейной функции и их применение в решении текстовых задач на движение.

Графический метод решения систем уравнений.

Действия с многочленами.

Деление во множестве многочленов

Мой край в координатах

Нестандартные задачи по алгебре.

Последние цифры степеней

Построение графиков функций

Симметричные многочлены от двух переменных.

Треугольник Паскаля

Функции и их графики

Цепные дроби

Числа-гиганты

Числа Фибоначчи - миф или реальность?