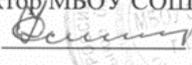
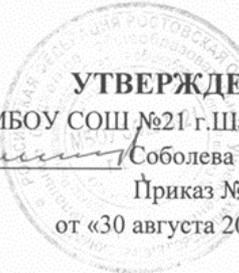


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Департамент образования г.Шахты
МБОУ СОШ №21 г.Шахты

РАССМОТРЕНО
на заседании
Педагогического совета
МБОУ СОШ №21 г.Шахты
Протокол №1
от «30» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №21 г.Шахты

Соболева Н.И.
Приказ № 492
от «30 августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика и конструирование»

для обучающихся 5-9 классов

г.Шахты 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предмета «**Математика и конструирование**» описывает познавательную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Освоение программы способствует реализации *общеинтеллектуального* направления развития личности обучающихся и предназначена для учащихся 5-9 классов общеобразовательной школы.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к рабочим программам для учащихся 5-9 классов, обучающихся в режиме ФГОС, и позволяет учащимся осуществлять различные виды деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

В основе построения данной программы лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход. Предмет позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Предмет математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данная программа ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

Предлагаемая программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание предмета «Математика и конструирование» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики. Программа предмета «Математика и конструирование» направлена на развитие логического и абстрактного мышления, а также на развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности. Предмет состоит из двух модулей: «Занимательная математика» и «Геометрическое конструирование». Темы программы не перекликаются с основным содержанием предмета математики.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр и защиты проектов. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный предмет носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

На изучение учебного предмета «Математика и конструирование» в 2024-2025 учебном году отводится 102 часа: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Занимательная математика

Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей. Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собьюсь». Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи. Простые числа. Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел. Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор. Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления. Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек. Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитай». Считаю устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее). Приемы устного счета. Происхождение математических знаков. Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание. Тестовые задачи на переливание. Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин». Прибавление четного. Знак произведения. Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность. Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру». Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную работу. Логические задачи. Зачет.

Геометрическое конструирование

Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами. Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии. «Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек. «Жители города многоугольников». Многоугольники. Продолжение сказки. Аппликация. Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. «Танграм». Геометрические задачи на разрезание. Узоры из геометрических фигур. Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур. Задачи в стихах. Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм». Радиус и диаметр круга. Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей. Использование

геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию». Касательная. Сказка. Математические ребусы. Решение олимпиадных задач. «Дороги на улице четырехугольников». Параллельные прямые. Задачи на развитие логического мышления. Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей». Многоугольники выпуклые и невыпуклые. Игра «Пятнадцать мостов». «Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор».

6 КЛАСС

Наглядная геометрия

Золотое сечение. Задачи на сообразительность. Построение циркулем и линейкой. Оригами. Задачи на сообразительность. Игры. Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов. Математический бой.

Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»

Комбинаторные задачи. Комбинаторные умения «Расставьте, переложите». Лист Мёбиуса. Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Создание проекта «Комната моей мечты». Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты». Расчет коммунальных услуг своей семьи. Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю). Олимпиада по задачам «Кенгуру».

7 КЛАСС

Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях

Задачи кодирования и декодирования. Матричный способ кодирования и декодирования. Тайнопись и самосовмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Дидактическая игра «расшифруй-ка». Составление проектов шифровки.

Математика вокруг нас

Математика вокруг нас. Узнай свои способности. Математический бой. Поступки делового человека.

Математика в реальной жизни

Учет расходов в семье на питание. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси. Игра «Воздушный змей».

Олимпиада и игра

Олимпиада по задачам «Кенгуру». Математический бой.

8 КЛАСС

Графики улыбаются

Проверка владениями базовыми умениями. Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций. Построение линейного сплайма. Презентация проекта «Графики улыбаются». Игра «Счастливый случай».

Наглядная геометрия

Рисование фигур одним росчерком. Графы. Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками. Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Разрезания на плоскости и в пространстве. Спортивный матч «Математический хоккей». Геометрия в пространстве. Решение олимпиадных задач. Математический бой. Защита проектов «Геометрическая смесь», «Применение геометрии в создании паркетов, мозаик» и др.

Олимпиада

Олимпиада по задачам «Кенгуру».

9 КЛАСС

Применение математики в различных жизненных ситуациях

Функция: просто, сложно, интересно

Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями базовыми навыками. Историко-генетический подход к понятию «функция». Способы задания функции. Четные и нечетные функции. Монотонность функции. Ограниченные и неограниченные функции. Исследование функций элементарными способами. Построение графиков функций. Функционально-графический метод решения уравнений. Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний». Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений».

Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям

Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям.

Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента

Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнаментов. Защита проектов.

Быстрый счет без калькулятора

Приемы быстрого счета. Эстафета "Кто быстрее считает". Математический бой.

Оригами

Техника оригами. Практическое занятие по созданию оригами.

Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге

Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге.
Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге.
Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге. Решение других задач на клетчатой бумаге.

Олимпиада и игра

Олимпиада по задачам «Кенгуру». Игра «Самый умный».

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика и конструирование» 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 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении. Развить критичность мышления. Способность свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Развивать поисковую деятельность, научиться пользоваться техническими средствами для получения информации. Развивать комбинаторные навыки, представления о симметрии. Применять различные способы построения линии разреза фигур, правила, позволяющие при построении этой линии не терять решения. Уметь рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и

различия объектов. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площади. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Занимательная математика	17			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Геометрическое конструирование	17		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	1	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Наглядная геометрия	17			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	17			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Шифры и математика	16			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Математика вокруг нас	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Математика в реальной жизни	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Олимпиада и игра	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Графики улыбаются	17			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Наглядная геометрия	16			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Олимпиада	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Функция: просто, сложно, интересно	17			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Диалоги о статистике. Статистические исследования	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Орнаменты. Симметрия в орнаментах.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Быстрый счет без калькулятора	3			
5	Оригами	2			
6	Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге	5			
7	Олимпиада и игра	2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей	1			
2	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собьюсь»	1			
3	Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11.Цифры у разных народов. Решение логической задачи	1			
4	Простые числа. Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел	1			
5	Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты	1			
6	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор. Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.	1			
7	Решение олимпиадных задач на	1			

	разрезание. Игра «Перекладывание карточек»				
8	Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитай»	1			
9	Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее)	1			
10	Приемы устного счета. Происхождение математических знаков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Тестовые задачи на переливание	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Прибавление четного. Знак произведения. Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность	1			
15	Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру»	1			
16	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную	1			

	работу				
17	Логические задачи. Зачет	1			
18	Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами	1			
19	Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии	1			
20	«Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек	1			
21	«Жители города многоугольников». Многоугольники. Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация	1		1	
22	Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. «Танграм»	1			
23	Геометрические задачи на разрезание. Узоры из геометрических фигур	1			
24	Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур. Задачи в стихах	1			
25	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм»	1			
26	Радиус и диаметр круга. Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Использование геометрических фигур для	1			

	иллюстрации долей величины. Сектор круга. Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию»				
28	Касательная. Сказка. Практические задания	1			
29	Математические ребусы. Решение олимпиадных задач	1			
30	«Дороги на улице четырехугольников». Параллельные прямые. Задачи на развитие логического мышления	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Многоугольники выпуклые и невыпуклые. Игра «Пятнадцать мостов». Практическая работа из пластилина	1		1	
33	«Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор». Аппликация из геометрического материала	1			
34	Урок-праздник «Хвала геометрии!»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	2	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Золотое сечение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Золотое сечение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Золотое сечение	1				
4	Задачи на сообразительность	1				
5	Построение циркулем и линейкой	1				
6	Построение циркулем и линейкой	1				
7	Построение циркулем и линейкой	1				
8	Оригами	1				
9	Оригами	1				
10	Оригами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Оригами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Задачи на сообразительность. Игры	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Задачи на сообразительность. Игры	1				

14	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Математический бой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Математический бой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Комбинаторные задачи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Комбинаторные задачи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Лист Мёбиуса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1				
24	Создание проекта «Комната моей мечты»	1				

25	Создание проекта «Комната моей мечты»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Создание проекта «Комната моей мечты»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Расчет коммунальных услуг своей семьи	1				
30	Расчет коммунальных услуг своей семьи	1				
31	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	<i>Игра «Морской бой»</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Задачи кодирования и декодирования	1				
2	Задачи кодирования и декодирования	1				
3	Матричный способ кодирования и декодирования	1				
4	Матричный способ кодирования и декодирования	1				
5	Матричный способ кодирования и декодирования	1				
6	Тайнопись и само совмещение квадрата	1				
7	Тайнопись и само совмещение квадрата	1				
8	Тайнопись и само совмещение квадрата	1				
9	Знакомство с другими методами	1				

	кодирования и декодирования					
10	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	1				
12	Дидактическая игра «расшифруй	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Дидактическая игра «расшифруй	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Дидактическая игра «расшифруй	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Составление проектов шифровки. Защита проектов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Составление проектов шифровки. Защита проектов	1				
17	Математика вокруг нас	1				
18	Узнай свои способности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Узнай свои способности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Математический бой	1				
21	Математический бой	1				
22	Поступки делового человека	1				

23	Поступки делового человека	1				
24	Поступки делового человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	1				
27	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	1				
28	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1				
29	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1				
30	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Игра «Воздушный змей»	1				
33	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1				
34	Математический бой	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Проверка владениями базовыми умениями	1				
2	Проверка владениями базовыми умениями	1				
3	Геометрические преобразования графиков функций	1				
4	Геометрические преобразования графиков функций	1				
5	Геометрические преобразования графиков функций	1				
6	Геометрические преобразования графиков функций	1				
7	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1				
8	Построение графиков,	1				

	содержащих модуль, на основе геометрических преобразований					
9	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1				
10	Графики кусочно-заданных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Графики кусочно-заданных функций	1				
12	Графики кусочно-заданных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Построение линейного сплайма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Построение линейного сплайма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Презентация проекта «Графики улыбаются»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Презентация проекта «Графики улыбаются»	1				
17	Игра «Счастливый случай»	1				
18	Рисование фигур одним росчерком. Графы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Рисование фигур одним	1				Библиотека ЦОК

	росчерком. Графы					https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	1				
21	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	1				
22	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1				
23	Разрезания на плоскости и в пространстве	1				
24	Разрезания на плоскости и в пространстве	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Спортивный матч «Математический хоккей»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Геометрия в пространстве	1				
27	Геометрия в пространстве	1				
28	Решение олимпиадных задач	1				
29	Решение олимпиадных задач	1				
30	Математический бой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Математический бой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

32	Защита проектов «Геометрическая смесь», «Применение геометрии в создании паркетов, мозаик» и др.	1				
33	Защита проектов «Геометрическая смесь», «Применение геометрии в создании паркетов, мозаик» и др.	1				
34	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1				
2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1				
3	Способы задания функции	1				
4	Четные и нечетные функции	1				
5	Четные и нечетные функции	1				

6	Монотонность функции	1				
7	Монотонность функции	1				
8	Ограниченные и неограниченные функции	1				
9	Ограниченные и неограниченные функции	1				
10	Исследование функций элементарными способами	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Исследование функций элементарными способами	1				
12	Построение графиков функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Построение графиков функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Функционально-графический метод решения уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Функционально-графический метод решения уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1				
17	Функция: сложно, просто,	1				

	интересно. Презентация «Портфеля достижений»					
18	Статистические исследования	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Проектная работа по статистическим исследованиям	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Симметрия в орнаментах	1				
21	Проектная работа: составление орнаментов	1				
22	Защита проектов	1				
23	Приемы быстрого счета	1				
24	Эстафета "Кто быстрее считает"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Математический бой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Техника оригами	1				
27	Практическое занятие по созданию оригами	1				
28	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1				
29	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1				
30	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Нахождение площадей круга,	1				Библиотека ЦОК

	сектора на клетчатой бумаге					https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение других задач на клетчатой бумаге	1				
33	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1				
34	Игра «Самый умный»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /М-во образования и науки Рос. Федерации. -М.: Просвещение, 2010.- 31с.
2. И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.
3. «Все задачи "Кенгуру"», С.-П.,2003г.
4. Л.М.Лихтарников. «Занимательные задачи по математике», М.,1996г.
5. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
6. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
7. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
8. Т.Д.Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
9. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
10. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.
11. Е.Г.Козлова. «Сказки и подсказки», М., 1995г.
12. И.В.Ященко «Приглашение на математический праздник». М., МЦНПО, 2005г.
- 13.А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд, В.Д.Головина, И.И.Крючкова, Л.А.Литвачук. «Внеклассная работа по математике в 4 – 5 классах». / под ред. С.И.Шварцбурда. М.: «Просвещение», 1974 г.
14. Ф.Ф.Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: УЧПЕДГИЗ, 1961 г.
15. В.Н.Русанов. Математические олимпиады младших школьников. М.: «Просвещение», 1990 г.
16. С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985 г.
17. Е.И.Игнатъев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики Документация, рабочие материалы для учителя математики.
5. www.it-n.ru"Сеть творческих учителей".
6. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей

