

«Рассмотрено»

Руководитель МО

М.Г. Самигуллина М.Г.

Протокол № 1

от «28» 08 2020 г.

«Согласовано»

зам. директора по УР

МБОУ «Гимназия № 175»

Г.М. Багавиева Г.М.

от «31» 08 2020 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ

«Гимназия № 175»

А.С. Валеева А.С. Валеева

Приказ № 156

от «31» 08 2020 г.



ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Математическое конструирование»
ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ
для обучающихся 5-9 классов
Самигуллиной Миляуши Габдуллазяновны, Хамитовой
Илюзы Рамилевны, Поликарповой Анастасии Владимировны,
Гафуровой Альмиры Анваровны
учителей математики
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Гимназия № 175»
Советского района г. Казани

Рассмотрено и принято на заседании
педагогического совета

Протокол № 2

от «31» 08 2020 г.

20 20 - 20 21 учебный год

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Математическое конструирование» составлена на основе следующих нормативных документов:

- ФГОС СОО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, изм. от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29.06.2017г.
- ООП СОО МБОУ «Гимназия № 175»
- Календарный учебный график МБОУ «Гимназия №175»
- «Положение об организации внеурочной деятельности обучающихся в условиях реализации ФГОС СОО»

Количество часов, на которое рассчитана программа внеурочной деятельности-170 ч. Программа внеурочной деятельности «Математическое конструирование» рассчитана на 5 лет. Общее количество часов на уровне среднего общего образования составляет 170 часов в 5-9 классах.

Целью реализации ООП СОО по программе внеурочной деятельности «Математическое конструирование» является усвоение содержания программы и достижение обучающимися результатов освоения ООП СОО в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ООП СОО МБОУ «Гимназия №175

Задачами курса являются:

- создать условия для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формировать у подростков навыки применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- развить математическую культуру школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- создать условия для интеллектуального развития учащихся, формирования качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе.
- развить мыслительные способности учащихся: умения анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать.
- воспитать самостоятельность и способность к самоорганизации.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике.

Личностные:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные: освоение способов деятельности познавательные:

1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Содержания курса «Математическое конструирование»

5 класс (34 часа)

Название разделов и тем	Содержание темы	Формы организации занятий	Виды деятельности учащихся
Раздел 1. «Занимательная математика»	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей	беседа с элементами игры, кружковое занятие	Учебно-исследовательская Познавательная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная Практическая (прикладная)
	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собьюсь»	беседа с элементами игры, кружковое занятие	
	Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи	беседа с элементами игры, кружковое занятие	
	Простые числа. Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел	беседа с элементами игры, кружковое занятие	
	Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты	кружковое занятие	
	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор. Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.	беседа с элементами игры, кружковое занятие	

	Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек»	беседа с элементами игры, кружковое занятие	
	Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитай»	беседа с элементами игры, кружковое занятие	
	Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее)	кружковое занятие, олимпиада	
	Приемы устного счета. Происхождение математических знаков	кружковое занятие	
	Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание	кружковое занятие, сообщение учащихся	
	Тестовые задачи на переливание	кружковое занятие	
	Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин»	кружковое занятие, сообщение учащихся	
	Прибавление четного. Знак произведения. Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность	кружковое занятие	
	Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру»	командная игра	

	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную работу	кружковое занятие, сообщение учащихся	
	Логические задачи. Зачет	диспут, кружковое занятие	
Раздел 2. «Геометрическое конструирование»	Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами	диалог, беседа, поисковое и научное исследование	Учебно-исследовательская Познавательная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная Практическая (прикладная)
	Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии	кружковое занятие	
	«Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек	кружковое занятие	
	«Жители города многоугольников». Многоугольники. Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация	кружковое занятие	
	Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. «Танграм»	кружковое занятие	

	Геометрические задачи на разрезание. Узоры из геометрических фигур	круглый стол, кружковое занятие
	Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур. Задачи в стихах	кружковое занятие
	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм»	кружковое занятие
	Радиус и диаметр круга. Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей	исследовательская деятельность, мини-проекты
	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию»	исследовательская деятельность, кружковое занятие
	Касательная. Сказка. Практические задания	кружковое занятие
	Математические ребусы. Решение олимпиадных задач	кружковое занятие
	«Дороги на улице четырехугольников». Параллельные прямые. Задачи на развитие логического мышления	диалог, кружковое занятие

	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей»	проектная деятельность, беседа, круглый стол	
	Многоугольники выпуклые и невыпуклые. Игра «Пятнадцать мостов». Практическая работа из пластилина	Проектная деятельность, беседа, круглый стол	
	«Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор». Аппликация из геометрического материала	круглый стол, кружковое занятие	
	Урок-праздник «Хвала геометрии!»	викторина, беседа с элементами игры	

6 класс (34 часа)

Содержание курса внеурочной деятельности

Название разделов и тем	Содержание темы	Формы организации занятий	Виды деятельности учащихся
Раздел 1. Наглядная геометрия .	Золотое сечение	кружковое занятие	Учебно-исследовательская Познавательная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная Практическая (прикладная)
	Задачи на сообразительность	кружковое занятие	
	Построение циркулем и линейкой	кружковое занятие	
	Оригами	кружковое занятие	
	Задачи на сообразительность. Игры	кружковое занятие	
	Использование симметрии при изображении бордюров и	кружковое занятие	

	орнаментов		
	Математический бой	командная игра	
Раздел 2. Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	Комбинаторные задачи	кружковое занятие	Учебно-исследовательская Познавательная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная Туристско-краеведческая
	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	кружковое занятие	
	Лист Мёбиуса	кружковое занятие	
	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	кружковое занятие	
	Создание проекта «Комната моей мечты»	проектная деятельность	
	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	исследовательская деятельность	
	Расчет коммунальных услуг своей семьи	исследовательская деятельность	
	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	исследовательская деятельность	
	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	кружковое занятие, олимпиада	
	Игра «Морской бой»	командная игра	

7 класс (34 часа)

Содержание курса внеурочной деятельности

Название разделов и тем	Содержание темы	Формы организации занятий	Виды деятельности учащихся
Раздел 1. Решение занимательных задач.	Математика в жизни человека. Отгадывание чисел.	кружковое занятие, игра «Отгадывание даты рождения».	Учебно-исследовательская Познавательная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная Практическая (прикладная)
	Занимательные задачи. Некоторые приемы быстрого счета.	кружковое занятие	
	Некоторые старинные задачи.	кружковое занятие	
	Решение задач на проценты.	кружковое занятие	
	Задачи на составление уравнений.	кружковое занятие, выполнение мини-проектов.	

Раздел 2. Арифметическая смесь.	Задачи на решение «от конца к началу».	кружковое занятие	Учебно-исследовательская Познавательная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная Туристско-краеведческая
	Задачи на переливание.	кружковое занятие	
	Задачи на складывание и разрезание.	кружковое занятие	
	Киоск математических развлечений.	индивидуальные проекты.	
Раздел 3. Окно в историческое прошлое.	Из истории алгебры.	индивидуальные мини-проекты.	Учебно-исследовательская Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная
	Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд.		
	Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим».	творческая работа.	
	Женщины-математики.	сообщения учащихся.	
	Интересные факты о математике.	индивидуальные мини-проекты.	
Раздел 4. Логические задачи.	Задачи «Кто есть кто?». Метод графов.	кружковая работа	Учебно-исследовательская Проектная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная
	Задачи «Кто есть кто?». Табличный способ.	кружковая работа	
	Круги Эйлера.	кружковая работа	
	Задачи олимпиадной и конкурсной тематики.	составление ребусов, головоломок, участие в конкурсе.	
Раздел 5. Принцип Дирихле.	Обобщенный принцип Дирихле.	кружковая работа	Учебно-исследовательская Проектная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная
	Принцип недостаточности.	кружковая работа	
	Раскраска.	кружковая работа	

Раздел 6. Комбинаторные задачи.	Типы комбинаторных задач.	кружковая работа	Учебно-исследовательская Проектная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная
	Перестановки.	кружковая работа	
	Сочетания	кружковая работа	
	Размещения	кружковая работа	
Раздел 7. Конкурсы. Игры. Квест.	Интеллектуальный марафон.	командные соревнования.	Учебно-исследовательская Проектная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная
	«Математическая карусель».	блиц игра с участием 2-х команд.	
	Игры - головоломки и геометрические задачи.	практикум-исследование.	
	Весёлый час. Задачи в стихах.	проектная работа «Задачи в стихах»	
	Олимпиада по математике.	кружковое занятие, олимпиады	
	Квест.	игра-соревнование.	

8 класс (34 часа)

Содержание курса внеурочной деятельности

Название разделов и тем	Содержание темы	Формы организации занятий	Виды деятельности учащихся
Раздел 1. Решение логических задач.	Логические задачи	кружковое занятие.	Учебно-исследовательская Познавательная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная Практическая (прикладная)
	Задачи на переливание	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол	
	Задачи на взвешивание		
	Олимпиадные задания по математике.		
	Математический КВН	командная игра	

Раздел 2. Текстовые задачи.	Текстовые задачи, решаемые с конца.	кружковое занятие	Учебно-исследовательская Познавательная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная Туристско-краеведческая
	Задачи на движение.	кружковое занятие	
	Задачи на части	кружковое занятие	
	Задачи на проценты.	кружковое занятие	
	Решение задач разных видов.	кружковое занятие	
	Решение задач из вариантов ГИА.	кружковое занятие	
Раздел 3. Геометрические задачи.	Историческая справка. Архимед	сообщение учащихся	Учебно-исследовательская Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная
	Геометрия на клетчатой бумаге	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол	
	Формула Пика	исследовательская работа.	
	Решение задач на площадь	кружковое занятие	
	Решение геометрических задач путём разрезания на части.	кружковое занятие	
	Решение геометрических задач из вариантов ГИА.	кружковое занятие	
	Математическое соревнование.	командное соревнование	
Раздел 4. Математические головоломки.	Задачи со спичками	кружковая работа	Учебно-исследовательская Проектная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная
	Математические ребусы	кружковая работа	
	Математические головоломки	кружковая работа	
	Занимательные задачи	кружковая работа	
Раздел 5. Решение	Решение олимпиадных задач.	кружковая работа, олимпиады	Учебно-исследовательская

олимпиадных задач.	Решение задач с конкурса «Кенгуру».	кружковая работа	Проектная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная
--------------------	-------------------------------------	------------------	--

9 класс (34 часа)

Содержание курса внеурочной деятельности

Название разделов и тем	Содержание темы	Формы организации занятий	Виды деятельности учащихся
Раздел 1. Арифметика	Неравенства в арифметике. Ознакомление с нестандартными методами решения неравенств.	кружковое занятие.	Учебно-исследовательская Познавательная Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная Практическая (прикладная)
	Решение неравенств, основанные на использовании свойств функции	кружковое занятие.	
	Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа	кружковое занятие.	
	Арифметические конструкции	кружковое занятие.	
	Метод полной индукции: 1) разные задачи и схемы; 2) суммирование последовательностей 3) доказательство неравенств; 4) делимость 5) индукция в	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол	

	геометрии.		
	Алгоритм Евклида вычисления НОД	кружковое занятие.	
	Решение уравнений в целых и натуральных числах: 1) метод перебора и разложение на множители; 2) сравнения по модулю; 3) замена неизвестной; 4) неравенства и оценки	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол	
Раздел 2. Логика	Решение задач при помощи логических таблиц	кружковое занятие	Учебно- исследовательская Познавательная Информационно- познавательная Аналитическая Интеллектуальная Туристско- краеведческая
	Взвешивания	кружковое занятие	
	Принцип Дирихле: 1)доказательство от противного; 2) конструирование «ящиков»; 3) с дополнительными ограничениями; 4) в связи с делимостью и остатками; 5) разбиение на ячейки (например, на шахматной доске)	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол	
	Четность: : 1) делимость на 2; 2) парность; 3) сумма; 4) метод сужения объекта; 5) правило крайнего; 6) полувариант (Изучение четности величины. Разбиение объектов на пары.	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол	

	Чередование состояний. Раскрашивание объектов		
	Игры. Раскрашивание объектов в два цвета. Практическое применение четности величины на примере игр.)	кружковое занятие	
	Задачи про Кузнечика, Марсиан, задачи на размен монет и т.д.	кружковое занятие	
Раздел 3. Анализ	Задачи на совместную работу	кружковое занятие.	Учебно-исследовательская Информационно-познавательная Аналитическая Интеллектуальная
	Задачи на составление уравнений.	кружковое занятие.	
	Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия; метод разложения на разность	кружковое занятие.	
	Разные задачи на движение. Идея непрерывности при решении задач на существование. Числа Фибоначчи	кружковое занятие	
	Решение задач	кружковое занятие	

Тематическое планирование

5 класс

№ п. п.	Наименование раздела, темы	Кол- во	Форма проведения
------------	-------------------------------	------------	---------------------

		часов	
Раздел 1. «Занимательная математика»			
1	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей	1	беседа с элементами игры, кружковое занятие
2	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собьюсь»	1	беседа с элементами игры, кружковое занятие
3	Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи	1	беседа с элементами игры, кружковое занятие
4	Простые числа. Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел	1	беседа с элементами игры, кружковое занятие
5	Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты	1	кружковое занятие
6	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор. Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.	1	беседа с элементами игры, кружковое занятие
7	Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек»	1	беседа с элементами игры, кружковое занятие
8	Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитай»	1	беседа с элементами игры, кружковое занятие
9	Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее)	1	кружковое занятие, олимпиада
10	Приемы устного счета. Происхождение математических знаков	1	кружковое занятие
11	Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание	1	кружковое занятие, сообщение учащихся
12	Тестовые задачи на переливание	1	кружковое занятие
13	Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение	1	кружковое

	олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин»		занятие, сообщение учащихся
14	Прибавление четного. Знак произведения. Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность	1	кружковое занятие
15	Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру»	1	командная игра
16	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную работу	1	кружковое занятие, сообщение учащихся
17	Логические задачи. Зачет	1	диспут, кружковое занятие
Раздел 2. «Геометрическое конструирование»			
18	Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами	1	диалог, беседа, поисковое и научное исследование
19	Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии	1	кружковое занятие
20	«Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек	1	кружковое занятие
21	«Жители города многоугольников». Многоугольники. Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация	1	кружковое занятие
22	Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. «Танграм»	1	кружковое занятие
23	Геометрические задачи на разрезание. Узоры из геометрических фигур	1	круглый стол, кружковое занятие
24	Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур. Задачи в стихах	1	кружковое занятие
25	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм»	1	кружковое занятие
26	Радиус и диаметр круга. Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей	1	исследователь ская деятельность, мини-проекты
27	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир	1	исследователь ская деятельность, кружковое

	«Раскрась по заданию»		занятие
28	Касательная. Сказка. Практические задания	1	кружковое занятие
29	Математические ребусы. Решение олимпиадных задач	1	кружковое занятие
30	«Дороги на улице четырехугольников». Параллельные прямые. Задачи на развитие логического мышления	1	диалог, кружковое занятие
31	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей»	1	проектная деятельность, беседа, круглый стол
32	Многоугольники выпуклые и невыпуклые. Игра «Пятнадцать мостов». Практическая работа из пластилина	1	Проектная деятельность, беседа, круглый стол
33	«Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор». Аппликация из геометрического материала	1	круглый стол, кружковое занятие
34	Урок-праздник «Хвала геометрии!»	1	викторина, беседа с элементами игры

**Тематическое планирование
6 класс**

№ п. п.	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел 1. Наглядная геометрия			
1	Золотое сечение	3	кружковое занятие
2	Задачи на сообразительность	1	кружковое занятие
3	Построение циркулем и линейкой	3	кружковое занятие
4	Оригами	4	кружковое занятие
5	Задачи на сообразительность. Игры	2	кружковое занятие
6	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	2	кружковое занятие
7	Математический бой	2	командная игра
Раздел 2. Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»			
8	Комбинаторные задачи	2	кружковое занятие
9	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	2	кружковое

			е занятие
10	Лист Мёбиуса	1	кружково е занятие
11	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	кружково е занятие
12	Создание проекта «Комната моей мечты»	3	проектная деятельно сть
13	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2	исследова тельская деятельно сть
14	Расчет коммунальных услуг своей семьи	2	исследова тельская деятельно сть
15	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	2	исследова тельская деятельно сть
16	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1	кружково е занятие, олимпиад а
17	Игра «Морской бой»	1	командна я игра

Тематическое планирование

7 класс

№	Раздел, тема занятия	Количество часов	Формы проведения
Раздел 1. Решение занимательных задач.			
1	Математика в жизни человека. Отгадывание чисел.	1	кружковое занятие, игра «Отгадывание даты рождения».
2	Занимательные задачи. Некоторые приемы быстрого счета.	1	кружковое занятие
3	Некоторые старинные задачи.	1	кружковое занятие
4-5	Решение задач на проценты.	2	кружковое занятие
6-7	Задачи на составление уравнений.	2	кружковое занятие, выполнение мини-проектов.
Раздел 2. Арифметическая смесь.			
8	Задачи на решение «от конца к началу».	1	кружковое занятие
9	Задачи на переливание.	1	кружковое занятие
10	Задачи на складывание и разрезание.	1	кружковое занятие
11	Киоск математических развлечений.	1	индивидуальные проекты.
Раздел 3. Окно в историческое прошлое.			

12	Из истории алгебры.	1	индивидуальные мини-проекты.
13	Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд.	1	
14	Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим».	1	творческая работа.
15	Женщины-математики.	1	сообщения учащихся.
Раздел 4. Логические задачи.			
16-17	Задачи «Кто есть кто?». Метод графов.	2	кружковая работа
18	Задачи «Кто есть кто?». Табличный способ.	1	кружковая работа
19	Круги Эйлера.	1	кружковая работа
20-21	Задачи олимпиадной и конкурсной тематики.	2	составление ребусов, головоломок, участие в конкурсе.
Раздел 5. Принцип Дирихле.			
22	Обобщенный принцип Дирихле.	1	кружковая работа
23	Принцип недостаточности.	1	кружковая работа
24	Раскраска.	1	кружковая работа
Раздел 6. Комбинаторные задачи.			
25	Типы комбинаторных задач.	1	кружковая работа
26	Перестановки.	1	кружковая работа
27	Сочетания	1	кружковая работа
28	Размещения	1	кружковая работа
Раздел 7. Конкурсы. Игры. Квест.			
29	Интеллектуальный марафон.	1	командные соревнования.
30	«Математическая карусель».	1	блиц игра с участием 2-х команд.
31	Игры - головоломки и геометрические задачи.	1	практикум-исследование.
32	Весёлый час. Задачи в стихах.	1	проектная работа «Задачи в стихах»
33	Олимпиада по математике.	1	кружковое занятие, олимпиады
34	Квест.	1	игра-соревнование.
Итого		34 ч	

Тематическое планирование

8 класс

№	Раздел, тема занятия	Количество часов	Формы проведения
Раздел 1. Решение логических задач.			
1	Логические задачи	1	кружковое занятие
2-3	Задачи на переливание	2	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол
4-5	Задачи на взвешивание	2	
6-7	Олимпиадные задания по математике.	2	
8	Математический КВН	1	командная игра
Раздел 2. Текстовые задачи.			
9-10	Текстовые задачи, решаемые с конца.	2	кружковое занятие
11-12	Задачи на движение.	2	кружковое занятие
13-14	Задачи на части	2	кружковое занятие
15-17	Задачи на проценты.	3	кружковое занятие
18	Решение задач разных видов.	1	кружковое занятие
19	Решение задач из вариантов ГИА.	1	кружковое занятие
Раздел 3. Геометрические задачи.			
20	Историческая справка. Архимед	1	сообщение учащихся
21	Геометрия на клетчатой бумаге	1	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол
22	Формула Пика	1	исследовательская работа.
23-24	Решение задач на площадь	2	кружковое занятие
25	Решение геометрических задач путём разрезания на части.	1	кружковое занятие
26	Решение геометрических задач из вариантов ГИА.	1	кружковое занятие
27	Математическое соревнование.	1	командное соревнование
Раздел 4. Математические головоломки.			
28	Задачи со спичками	1	кружковая работа
29	Математические ребусы	1	кружковая работа
30	Математические головоломки	1	кружковая работа
31	Занимательные задачи	1	кружковая работа

	Раздел 5. Решение олимпиадных задач.		
32-33	Решение олимпиадных задач.	2	кружковая работа
34	Решение задач с конкурса «Кенгуру».	1	кружковая работа
Итого		34 ч	

Тематическое планирование

9 класс

№	Раздел, тема занятия	Количество часов	Формы проведения
Раздел 1. Арифметика			
1	Неравенства в арифметике. Ознакомление с нестандартными методами решения неравенств.	1	кружковое занятие
2-3	Решение неравенств, основанные на использовании свойств функции	2	кружковое занятие
4	Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа	1	кружковое занятие
5	Арифметические конструкции	1	кружковое занятие
6-7	Метод полной индукции: 1) разные задачи и схемы; 2) суммирование последовательностей 3) доказательство неравенств; 4) делимость 5) индукция в геометрии.	2	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол
8	Алгоритм Евклида вычисления НОД	1	кружковое занятие
9-10	Решение уравнений в целых и натуральных числах: 1) метод перебора и разложение на множители; 2) сравнения по модулю; 3) замена неизвестной; 4) неравенства и оценки	2	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол
Раздел 2. Логика			
11	Решение задач при помощи логических таблиц	1	кружковое занятие
12	Взвешивания	1	кружковое занятие
13-14	Принцип Дирихле: 1) доказательство от противного; 2) конструирование «ящичков»; 3) с дополнительными	2	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол

	ограничениями; 4) в связи с делимостью и остатками; 5) разбиение на ячейки (например, на шахматной доске)		
15-17	Четность: 1) делимость на 2; 2) парность; 3) сумма; 4) метод сужения объекта; 5) правило крайнего; 6) полувариант (Изучение четности величины. Разбиение объектов на пары. Чередование состояний. Раскрашивание объектов	3	беседа, поисковое и научное исследование, круглый стол
18-20	Игры. Раскрашивание объектов в два цвета. Практическое применение четности величины на примере игр.)	3	кружковое занятие
21-22	Задачи про Кузнечика, Марсиан, задачи на обмен монет и т.д.	2	кружковое занятие
Раздел 3. Анализ			
23-24	Задачи на совместную работу	2	кружковое занятие
25-27	Задачи на составление уравнений.	3	кружковое занятие
28-29	Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия; метод разложения на разность	2	кружковое занятие
30-32	Разные задачи на движение. Идея непрерывности при решении задач на существование. Числа Фибоначчи	3	кружковое занятие
33-34	Решение задач	2	кружковое занятие
Итого		34 ч	

Календарно-тематическое планирование

5 класс

№.	Раздел	Тема занятия	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Раздел 1. «Занимательная математика»	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей		
2		Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая		

		игра « Не собьюсь»		
3		Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи		
4		Простые числа. Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел		
5		Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты		
6		Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор. Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.		
7		Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек»		
8		Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитать»		
9		Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее)		
10		Приемы устного счета. Происхождение математических знаков		
11		Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание		
12		Тестовые задачи на переливание		
13		Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин»		
14		Прибавление четного. Знак произведения. Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность		
15		Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру»		
16		Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную работу		
17		Логические задачи. Зачет		

18	Раздел 2. «Геометрическое конструирование»	Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами		
19		Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии		
20		«Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек		
21		«Жители города многоугольников». Многоугольники. Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация		
22		Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. «Танграм»		
23		Геометрические задачи на разрезание. Узоры из геометрических фигур		
24		Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур. Задачи в стихах		
25		Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм»		
26		Радиус и диаметр круга. Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей		
27		Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию»		
28		Касательная. Сказка. Практические задания		
29		Математические ребусы. Решение олимпиадных задач		
30		«Дороги на улице четырехугольников». Параллельные прямые. Задачи на развитие логического мышления		
31		Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей»		
		Многоугольники выпуклые и невыпуклые.		

32		Игра «Пятнадцать мостов». Практическая работа из пластилина		
33		«Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор». Аппликация из геометрического материала		
34		Урок-праздник «Хвала геометрии!»		

**Календарно-тематическое планирование
6 класс**

№ п. п.	Раздел	Тема занятия	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Раздел 1. Наглядная геометрия	Золотое сечение		
2		Золотое сечение		
2		Золотое сечение		
4		Задачи на сообразительность		
5		Задачи на сообразительность		
6		Построение циркулем и линейкой		
7		Построение циркулем и линейкой		
8		Построение циркулем и линейкой		
9		Оригами		
10		Оригами		
11		Оригами		
12		Оригами		
13		Задачи на сообразительность. Игры		
14		Задачи на сообразительность. Игры		
15		Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов		
16		Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов		
17		Математический бой		
18	Раздел 2. Комбинатор ные умения «Расставьте, переложите»	Комбинаторные задачи		
19		Комбинаторные задачи		
20		Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»		
21		Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»		
22		Лист Мёбиуса		
23		Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок		
24		Создание проекта «Комната моей мечты»		
25		Создание проекта «Комната моей мечты»		
26		Создание проекта «Комната моей мечты»		

27		Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»		
28		Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»		
29		Расчет коммунальных услуг своей семьи		
30		Расчет коммунальных услуг своей семьи		
31		Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)		
32		Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)		
33		Олимпиада по задачам «Кенгуру»		
34		Игра «Морской бой»		

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№	Раздел	Тема занятия	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Раздел 1. Решение занимательных задач.	Математика в жизни человека. Отгадывание чисел.		
2		Занимательные задачи. Некоторые приемы быстрого счета.		
3		Некоторые старинные задачи.		
4		Решение задач на проценты.		
5		Решение задач на проценты.		
6		Задачи на составление уравнений.		
7		Задачи на составление уравнений.		
8	Раздел 2. Арифметическая смесь.	Задачи на решение «от конца к началу».		
9		Задачи на переливание.		
10		Задачи на складывание и разрезание.		
11		Киоск математических развлечений.		
12	Раздел 3. Окно в историческое прошлое.	Из истории алгебры.		
13		Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики;		

		биографические миниатюры; математический кроссворд.		
14		Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим».		
15		Женщины-математики.		
16	Раздел 4. Логические задачи.	Задачи «Кто есть кто?». Метод графов.		
17		Задачи «Кто есть кто?». Метод графов.		
18		Задачи «Кто есть кто?». Табличный способ.		
19		Круги Эйлера.		
20		Задачи олимпиадной и конкурсной тематики.		
21		Задачи олимпиадной и конкурсной тематики.		
22	Раздел 5. Принцип Дирихле.	Обобщенный принцип Дирихле.		
23		Принцип недостаточности.		
24		Раскраска.		
25	Раздел 6. Комбинаторные задачи.	Типы комбинаторных задач.		
26		Перестановки.		
27		Сочетания		
28		Размещения		
29	Раздел 7. Конкурсы. Игры. Квест.	Интеллектуальный марафон.		
30		«Математическая карусель».		
31		Игры - головоломки и геометрические задачи.		
32		Весёлый час. Задачи в стихах.		

33		Олимпиада по математике.		
34		Квест.		

**Календарно-тематическое планирование
8 класс**

№	Раздел	Тема занятия	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Раздел 1. Решение логических задач.	Логические задачи		
2		Задачи на переливание		
3		Задачи на переливание		
4		Задачи на взвешивание		
5		Задачи на взвешивание		
6		Олимпиадные задания по математике.		
7		Олимпиадные задания по математике.		
8		Математический КВН		
9	Раздел 2. Текстовые задачи.	Текстовые задачи, решаемые с конца.		
10		Текстовые задачи, решаемые с конца.		
11		Задачи на движение.		
12		Задачи на движение.		
13		Задачи на части		
14		Задачи на части		
15		Задачи на проценты.		
16		Задачи на проценты.		
17		Задачи на проценты.		
18		Решение задач разных видов.		
19		Решение задач из вариантов ГИА.		
20	Раздел 3. Геометрические задачи.	Историческая справка. Архимед		
21		Геометрия на клетчатой бумаге		

22		Формула Пика		
23		Решение задач на площадь		
24		Решение задач на площадь		
25		Решение геометрических задач путём разрезания на части.		
26		Решение геометрических задач из вариантов ГИА.		
27		Математическое соревнование.		
28	Раздел 4. Математические головоломки.	Задачи со спичками		
29		Математические ребусы		
30		Математические головоломки		
31		Занимательные задачи		
32	Раздел 5. Решение олимпиадных задач.	Решение олимпиадных задач.		
33		Решение олимпиадных задач.		
34		Решение задач с конкурса «Кенгуру».		

Календарно-тематическое планирование

9 класс

№	Раздел	Тема занятия	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Раздел 1. Арифметика	Неравенства в арифметике. Ознакомление с нестандартными методами решения неравенств.		
2		Решение неравенств, основанные на использовании свойств функции		
3		Решение неравенств, основанные на использовании свойств функции		
4		Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа		
5		Арифметические конструкции		
6		Метод полной индукции:		

		1) разные задачи и схемы; 2) суммирование последовательностей 3) доказательство неравенств; 4) делимость 5) индукция в геометрии.		
7		Метод полной индукции: 1) разные задачи и схемы; 2) суммирование последовательностей 3) доказательство неравенств; 4) делимость 5) индукция в геометрии.		
8		Алгоритм Евклида вычисления НОД		
9		Решение уравнений в целых и натуральных числах: 1) метод перебора и разложение на множители; 2) сравнения по модулю; 3) замена неизвестной; 4) неравенства и оценки		
10		Решение уравнений в целых и натуральных числах: 1) метод перебора и разложение на множители; 2) сравнения по модулю; 3) замена неизвестной; 4) неравенства и оценки		
11	Раздел 2. Логика	Решение задач при помощи логических таблиц		
12		Взвешивания		
13		Принцип Дирихле: 1) доказательство от противного; 2) конструирование «ящичков»; 3) с дополнительными ограничениями; 4) в связи с делимостью и остатками; 5) разбиение на ячейки (например, на шахматной доске)		

14		<p>Принцип Дирихле:</p> <p>1) доказательство от противного;</p> <p>2) конструирование «ящичков»;</p> <p>3) с дополнительными ограничениями; 4) в связи с делимостью и остатками;</p> <p>5) разбиение на ячейки (например, на шахматной доске)</p>		
15		<p>Четность: 1) делимость на 2;</p> <p>2) парность; 3) сумма; 4) метод сужения объекта; 5) правило крайнего; 6) полувариант (Изучение четности величины. Разбиение объектов на пары. Чередование состояний. Раскрашивание объектов</p>		
16		<p>Четность: 1) делимость на 2;</p> <p>2) парность; 3) сумма; 4) метод сужения объекта; 5) правило крайнего; 6) полувариант (Изучение четности величины. Разбиение объектов на пары. Чередование состояний. Раскрашивание объектов</p>		
17		<p>Четность: 1) делимость на 2;</p> <p>2) парность; 3) сумма; 4) метод сужения объекта; 5) правило крайнего; 6) полувариант (Изучение четности величины. Разбиение объектов на пары. Чередование состояний. Раскрашивание объектов</p>		
18		Игры. Раскрашивание объектов в два цвета. Практическое применение четности величины на примере игр.)		
19		Игры. Раскрашивание объектов в два цвета. Практическое применение четности величины на примере игр.)		
20		Игры. Раскрашивание объектов в два цвета. Практическое		

		применение четности величины на примере игр.)		
21		Задачи про Кузнечика, Марсиан, задачи на размен монет и т.д.		
22		Задачи про Кузнечика, Марсиан, задачи на размен монет и т.д.		
23	Раздел 3. Анализ	Задачи на совместную работу		
24		Задачи на совместную работу		
25		Задачи на составление уравнений.		
26		Задачи на составление уравнений.		
27		Задачи на составление уравнений.		
28		Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия; метод разложения на разность		
29		Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия; метод разложения на разность		
30		Разные задачи на движение. Идея непрерывности при решении задач на существование. Числа Фибоначчи		
31		Разные задачи на движение. Идея непрерывности при решении задач на существование. Числа Фибоначчи		
32		Разные задачи на движение. Идея непрерывности при решении задач на существование. Числа Фибоначчи		
33		Решение задач		
34		Решение задач		