МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кузбасса

Муниципальное казенное учреждение "Управление образования Краснобродского городского округа"

МБОУ "СОШ № 34"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008B3A847B86835357ECDA98F91D011AA8
Владелец: Шахурина Татьяна Васильевна
Действителен: с 08.02.2022 до 04.05.2023

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Методическим объединением учителей естественно-математического цикла	Заместитель директора по УВР	Директор
_____Прибула Н.Н.	_____Куслина И.В.	_____Шахурина Т.В.
Протокол №1	Протокол №1	Приказ №168
от "30" 08 2022 г.	от "31" 08 2022 г.	от "01" 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА

Занимательная математика

для 5-9 классов основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Петрова Татьяна Андреевна,
учитель математики

Краснобродский, 2022

Оглавление

Введение 3
Пояснительная записка 5
Планируемые результаты освоения программы 7
Содержание учебного курса «Занимательная математика» 8
Тематическое планирование учебного курса «Занимательная математика» 10
Перечень учебно-методической литературы 20

Введение

Термин «грамотность», введенный в 1957 г. ЮНЕСКО, первоначально определялся как совокупность умений, включающих чтение и письмо, которые применяются в социальном контексте.

Отечественные исследователи выделяют следующие отличительные черты функциональной грамотности:

1. направленность на решение бытовых проблем;
2. является ситуативной характеристикой личности, поскольку обнаруживает себя в конкретных социальных обстоятельствах;
3. связь с решением стандартных, стереотипных задач.

Международные исследования PISA (Programme for International Student Assessment), направленные на оценку качества образования в различных странах через диагностику в том числе уровня функциональной грамотности выпускников основной школы, декомпозируют функциональную грамотность в виде трех составляющих:

1) грамотность в чтении,
2) грамотность в математике,
3) грамотность в области естествознания.

Грамотность в математике – способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах (личностный, общественный, профессиональный, научный). Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.

PISA выделяет 6 уровней математической грамотности и описывает их следующим образом.

6 уровень. На этом уровне школьники могут концептуализировать, обобщать и использовать информацию на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций, и могут использовать свои знания в довольно нестандартных ситуациях. Они могут гибко связывать различные источники информации и представления. Школьники на этом уровне способны к продвинутому математическому мышлению и рассуждению. Они демонстрируют мастерство символических и формальных математических операций, также могут ики на этом уровне могут размышлять о своих действиях, обосновывать свои выводы.

5 уровень. Школьники могут разрабатывать и работать с моделями сложных ситуаций, выявлять их ограничения и допущения. Они могут выбирать, сравнивать и оценивать соответствующие стратегии для решения сложных проблем, связанных с этими моделями. Школьники на этом уровне могут мыслить стратегически, используя хорошо развитые навыки мышления и умение рассуждать, вникать в суть ситуации. Они аргументируют свои решения, обосновывают выводы.

4 уровень. Школьник может эффективно применять модели для разбора сложных, но конкретных ситуаций, которые могут включать ограничения или требовать выдвижения гипотез. Они могут выбирать и интегрировать различные представления, в том числе символические, связывая их непосредственно с аспектами реальных ситуаций. Школьники на

этом уровне могут использовать свой ограниченный диапазон навыков и могут рассуждать в простых контекстах. Они могут интерпретировать, аргументировать и объяснять свои решения.

3 уровень. Учащиеся могут выполнять четко описанные процедуры, в том числе те, которые требуют последовательных решений. Они могут построить простую модель и на ее основе выбрать и применить простые стратегии решения проблем. Школьники на этом уровне могут интерпретировать и использовать знания, полученные из различных источников информации, строить свои рассуждения с опорой на полученные знания. Они обычно демонстрируют способность работать с процентами, дробями и десятичными числами, а также с пропорциональными отношениями.

2 уровень. Школьники могут интерпретировать ситуации в контекстах, которые требуют не более чем прямого вывода. Они могут извлекать соответствующую информацию из одного источника и использовать один способ наглядного представления. Студенты на этом уровне могут использовать основные алгоритмы, формулы, процедуры для решения проблем, связанных с целыми числами.

1 уровень. Школьники могут отвечать на вопросы, связанные со знакомыми контекстами, где присутствует вся соответствующая информация и вопросы четко определены. Они способны идентифицировать информацию и выполнять рутинные процедуры в соответствии с прямыми инструкциями в конкретных ситуациях. Они могут выполнять действия, которые почти всегда очевидны и следуют непосредственно из данных математических условий.

Пояснительная записка

Актуальность и назначение программы

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Низкий уровень функциональной, в том числе и математической, грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития математической грамотности у школьников на уровне общества.

Целеполагание

Основной целью программы является развитие математической грамотности учащихся 5-9 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Программа нацелена на развитие:

способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления.

Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность).

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу функциональной грамотности.

В 5 классе обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.).

В 6 классе формируется умение применять знания о математических явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Основные виды деятельности обучающихся:

самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети

Интернет; решение ситуационных и практикоориентированных задач; проведение экспериментов и опытов.

Варианты реализации программы и формы проведения занятий

Программа реализуется в работе с обучающимися 5—9 классов. Программа курса рассчитана на пять лет с проведением занятий 1 раз в неделю. Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы, проектную и исследовательскую деятельность, деловые игры. Таким образом, вовлеченность школьников в данную внеурочную деятельность позволит обеспечить их самоопределение, расширить зоны поиска своих интересов в различных сферах прикладных знаний, переосмыслить свои связи с окружающими, свое место среди других людей. В целом реализация программы вносит вклад в нравственное и социальное формирование личности.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания. Согласно Примерной программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по основным направлениям математической грамотности, вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные и метапредметные результаты

- **5 класс.** *Уровень узнавания и понимания*
  находит и извлекает математическую информацию в различном контексте.
- **6 класс.** *Уровень понимания и применения*
  применяет математические знания для решения разного рода проблем.
- **7 класс.** *Уровень анализа и синтеза*
  формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации.
- **8 класс.** *Уровень оценки (рефлексии) в рамка предметного содержания*
  интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации.
- **9 класс.** *Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания*
  интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.

Личностные результаты
5-9 классы

- установка на активное участие в решении практических задач, осознание важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;
- активное участие в жизни семьи;
- приобретение опыта успешного межличностного общения;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах;
- осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности.

Содержание учебного курса «Занимательная математика»

Программа учебного курса «Занимательная математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на пять лет (175 часов, 35 часов в год) и предназначена для учащихся 5-9 классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - развитие математической грамотности учащихся 5-9 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Содержание курса в 5 классе

Решение логических задач с использованием кругов Эйлера Решение логических задач с помощью схем и таблиц. Математический ринг. Игра «Математический бой». Наглядная геометрия в 5 классе. Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи. Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки. Построения с помощью циркуля. Игра «Вперед! За сокровищами!»

Содержание курса в 6 классе

Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числа- малютки.
Приём быстрого счёта. Магические квадраты. Математические фокусы.
Математические ребусы. Софизмы. Задачи с числами. Задачи шутки. Старинные задачи.
Задачи, решаемые с конца. Круги Эйлера. Простейшие графы. Задачи на переливание.
Задачи на взвешивания. Задачи на движение. Задачи на разрезание. Задачи со спичками.
Геометрические головоломки. Проектные работы. Решение задач.
Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»

Содержание курса в 7 классе

Шифры и математика. 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. Узнай свои способности. Математический бой. Поступки делового человека. Математика в реальной жизни. Учет расходов в семье на питание. Проектная работа. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси. Игра «Воздушный змей». Математический бой.

Содержание курса в 8 классе

Графики. Проверка владениями базовыми умениями. Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций (практикум). Построение линейного сплайма. Проект. 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.»

Содержание курса в 9 классе

Функция. 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 быстрей 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. Игра «Самый умный».

Тематическое планирование учебного курса «Занимательная математика»

5 класс

№	*Название модуля, темы*	*Общее количество часов*	*Характеристика основных видов деятельности*
1			
1.1	Множество	1 час	Познакомиться с теорико-множественной символикой и кругами Эйлера. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств, находить объединение и пересечение множеств. Иллюстрировать отношения между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна и научится решать логические задачи с использованием кругов Эйлера.
	Элементы множества, подмножества. Объединение, пересечение множеств.	2 часа	
1.2	Леонард Эйлер	1 час	
1.3	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера	1 час	
1.4	Решение логических задач с помощью схем и таблиц	2 часа	
1.5	Математический ринг	1 час	
2			
2.1	Введение в игру	2 часа	
2.2	Освоение ролей участников игры: докладчик	1 час	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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
2.3	Освоение ролей участников игры: оппонент	2 часа	
2.4	Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель	1 час	
2.5	Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)	2 часа	
2.6	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)	2 часа	
2.7	Турнир математического	2 часа	

	боя между обучающимися		
3			
3.1	Комбинации	1 час	Познакомится с комбинаторными задачами и способами их решения. Понять такие понятия как перестановки и факториал. Строить дерево возможных переборов и подсчитывать количество возможных вариантов. Придумывать комбинаторные задачи.
	Дерево возможных вариантов	2 часа	
3.2	Решение комбинаторных зада перебором вариантов	1 час	
4			
4.1	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	2 часа	Распознавать куб цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования определять их вид. Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций, объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
4.2	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства	2 часа	
4.3	Задачи на разрезание и складывание фигур	2 часа	
4.4	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	2 часа	
4.5	Построения с помощью циркуля	2 часа	
5			
5.1	Игра «Вперед! За сокровищами!»	1 час	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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.

			Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления.
	Итого:	35 часов	

6 класс

№	*Название модуля, темы*	*Общее количество часов*	*Характеристика основных видов деятельности*
1			
1.1	Математические развлечения. Математический ребус.	1 час	Вводная беседа, решение занимательных задач на арифметические действия с натуральными числами; решение простейших математических ребусов.
1.2	Составление и разгадывание шифровок математического содержания	1 час	
1.3	Задачи «сказочного содержания»	1 час	
1.4	Задачи на перебор (практического содержания)	1час	
1.5	Итоговое занятие по теме «Математические игры»	1час	
1.6	Задачи на целое и части	1час	
1.7	Задачи про цифры	1час	
1.8	Задачи типа «Что больше», «Сколько же»	1час	
2			
2.1	Золотое сечение	2часа	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
2.2	Задачи на сообразительность	2 час	
2.3	Построение циркулем и линейкой	1часа	
2.4	Оригами	3часа	
2.5	Задачи на сообразительность. Игры	2 часа	
2.6	Использование симметрии при	2 часа	

	изображении бордюров и орнаментов		окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. 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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
2.7	Математический бой.	2 часа	
3			
3.1	Комбинаторные задачи	2 часа	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов Использовать позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов
3.2	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	2 часа	
4			
4.1	Создание проекта «Комната моей мечты»	3часа	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. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
4.2	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2 часа	
4.3	Расчет коммунальных услуг своей семьи	2 часа	
4.4	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	1 часа	

5	***Игра «Морской бой»***	1 час	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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи; Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
	Итого	35 часов	

7 класс

№	*Название модуля, темы*	*Общее количество часов*	*Характеристика основных видов деятельности*
1			
1.1	Задачи кодирования и декодирования	2 часа	Применять способы шифрования текстов, приспособления для шифрования, шифрование местонахождения, знаки в шифровании, Решать задачи на тайнопись и самосовмещение квадрата используя при необходимости калькулятор. Формировать навыки работы с матрицами; развивать коммуникативные навыки в процессе практической и игровой деятельности. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
1.2	Матричный способ кодирования и декодирования	3 часа	
1.3	Тайнопись и самосовмещение квадрата	3 часа	
1.4	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	3 часа	
1.5	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	3 часа	
1.6	Составление проектов шифровки. Защита проектов	2 часа	
2			
2.1	Математика вокруг нас	1 час	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах; Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными; Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать
2.2	Узнай свои способности	2 часа	
2.3	Математический бой	2 часа	
2.4	Поступки делового человека	3 часа	

			свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
3			
3.1	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	3 часа	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах. Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
3.2	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	4 часа	
3.3	Игра «Воздушный змей»	1 час	
4	***Математический бой***	**3 часа**	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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
	Итого	35 часов	

8 класс

№	***Название модуля, темы***	***Общее количество часов***	***Характеристика основных видов деятельности***
1			
1.1	Проверка владениями базовыми умениями	2 часа	Строить графики линейной, квадратичной функ-ций описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента *к* на расположение в координатной плоскости графика функции Интерпретировать графики реальных зависимостей, прово дить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результа ты; выполнять проекты по всем темам данного курса; Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
1.2	Геометрические преобразования графиков функций	4 часа	
1.3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3 часа	
1.4	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3 часа	
1.5	Построение линейного сплайма	2 часа	

1.6	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2 часа	Использовать различные коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
1.7	Игра «Счастливый случай»	1 час	
2			
2.1	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2 часа	Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркеты, в том числе, с использованием компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
2.2	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2 часа	
2.3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2 часа	
2.4	Разрезания на плоскости и в пространстве	2 часа	
2.5	Спортивный матч «Математический хоккей»	1 час	
2.6	Геометрия в пространстве	2 часа	
2.7	Решение олимпиадных задач	3 часа	
2.8	Математический бой	2 часа	
2.9	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	2 часа	
	Итого	35 часов	

9 класс

№	*Название модуля, темы*	*Общее количество часов*	*Характеристика основных видов деятельности*
1			
1.1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями базовыми навыками	1 час	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.

1.2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1 час	Уметь читать графики и называть свойства по формулам. Осуществлять анализ объектов путём выделения существенных и несущественных признаки. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Выполнять разные роли в совместной работе. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
1.3	Способы задания функции	1 час	
1.4	Четные и нечетные функции	2 часа	
1.5	Монотонность функции	3 часа	
1.6	Ограниченные и неограниченные функции	2 часа	
1.7	Исследование функций элементарными способами	2 часа	
1.8	Построение графиков функций	2 часа	
1.9	Функционально-графический метод решения уравнений	2 часа	
1.1	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1 час	
1.1	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1 час	
2			
2.1	Статистические исследования	1 час	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
2.2	Проектная работа по статистическим исследованиям	1 час	
3			

3.1	Симметрия в орнаментах	1час	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства 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. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
3.2	Проектная работа: составление орнаментов Защита проектов	2 часа	
4			
4.1	Приемы быстрого счета	1 час	Уметь применять вычисли тельные навыки при решении практических задач, других расчетах. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Строить монологическую речь в устной и форме, участвовать в диалоге Адекватно воспринимать предложения и оценку учителя. Задавать уточняющие вопросы педагогу и собеседнику. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
4.2	Эстафета "Кто быстей считает"	1 час	
4.3	Математический бой	1 час	
6			
6.1	Техника оригами	1 час	Уметь анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оцени вать полученный ответ; решать задачи из реальной практики, извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль; моделировать геометрические объекты, используя бумагу.
6.2	Практическое занятие по созданию оригами	2 часа	
7			
7.1	Нахождение площадей	1 час	Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам.

	треугольников на клетчатой бумаге		Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнивать фигуры по площади и периметру**.** Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Обосновывать**,** объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур.
7.2	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1 час	
7.3	Находение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1 час	
7.4	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	1 час	
7.5	Решение других задач на клетчатой бумаге	1 час	
8	***Игра «Самый умный»***	**1 час**	Использовать знаково-символические средства для решения задач. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Выполнять разные роли в совместной работе. Различать и оценивать сам процесс деятельности и его результат. Формулировать собственное мнение и позицию. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
	Итого	35 часов	

Перечень учебно-методической литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /М-во образования и науки Рос. Федерации. -М.: Просвещение, 2010.- 31с.
2. Беребердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.
3. Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.
4. Соколова И.В. Математический кружок в VI классе: Учеб.-метод. Пособие. - Краснодар: КубГУ, 2005. 152 с.
5. Козина М.Е. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып.2 / Волгоград: Учитель, 2007. - 137 с.
6. Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике:

Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)

Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник) (Сферы)

Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)

Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. : ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)

Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - . (Академический школьный учебник) (Сферы)

Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - . (Академический школьный учебник) (Сферы)
7. Таблицы по математике.
8. Комплект демонстрационных стереометрических тел
9. Электронные учебники 5-6 классы
10. Компьютер
11. Экран навесной
12. Мультимедиа проектор