

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №55  
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**ПРИНЯТА**

Педагогическим Советом  
ГБОУ школы № 55  
Приморского района  
Санкт-Петербурга  
Протокол от 31.05.2024 № 2

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБОУ школы № 55  
Приморского района  
Санкт-Петербурга  
\_\_\_\_\_ Е.В. Андреева  
приказ от 31.05.2024 № 61

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКАТУЛКА»**  
**7 класс**

Составитель: Матекина Т.В.

Санкт-Петербург

2024 год

## ***Пояснительная записка.***

В основу программы внеурочной деятельности положены идеи и положения Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Программа внеурочной деятельности «Математическая шкатулка» разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее ФГОС НОО-2021);
- федеральной образовательной программы основного общего образования, утв. Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370.
- Письмом министерства просвещения Российской Федерации от 5 июля 2022 г. № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, разработанные в рамках реализации приоритетного проекта "Доступное дополнительное образование для детей" Институтом образования ФГАУ ВО "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" совместно с ФГБОУ ВО "Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина"».
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;

Программа внеурочной деятельности «Математическая шкатулка» относится к естественно-научному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что семиклассники должны иметь мотивацию к обучению математики и в частности, геометрии, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с учащимися, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах. Занятия внеурочной деятельности должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочной деятельности должны быть основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять.

**Направление программы** – обще-интеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

**Цель программы** – способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию когнитивных умений в процессе внеурочных занятий.

**Образовательные задачи:**

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- оказать конкретную помощь обучающимся в решении текстовых задач, олимпиадных задач;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- активизировать познавательную деятельность;
- показать универсальность математики и её место среди других наук.

**Воспитательные задачи:**

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно – технического прогресса;
- воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины;
- воспитать творческую активность обучающихся в процессе изучения математики;

**Развивающие задачи:**

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся;
- формирование математического кругозора, исследовательских умений учащихся.

Программа содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств, выпуск математических экспресс-газет, бюллетеней и др.), изучению различных методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

### **Основные формы проведения занятий внеурочной деятельности**

1. Комбинированное тематическое занятие:
  - Выступление учителя или учащегося.
  - Самостоятельное решение задач по избранной определённой теме.
  - Разбор решения задач.
  - Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, проведение математических игр и развлечений.
  - Ответы на вопросы учащихся.
2. Конкурсы по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования:
  - Математическая карусель.
  - Математический бой.
  - Математические турниры, эстафеты.
  - Математические викторины.
  - Устные или письменные олимпиады.
3. Заслушивание рефератов учащихся.
4. Коллективный выпуск математической газеты.
5. Разбор заданий районной олимпиады, анализ ошибок.
6. Изготовление моделей для уроков математики.
7. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.
8. Просмотр видеофильмов, кинофильмов, диафильмов по математике.
9. Участие в дистанционных олимпиадах по математике разных уровней.

Программа занятий внеурочной деятельности рассчитана на один год обучения (34 занятия).

***Содержание курса внеурочной деятельности «Математическая шкатулка»***

## **1. За страницами учебника алгебры (12ч)**

1.1. Как появилась алгебра?

1.2. Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач.

1.3. Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач.

1.4. Решение задач на составление уравнения.

1.5. Проценты простые и сложные. Решение задач.

1.6. Задание функции несколькими способами.

1.7. Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения.

1.8. Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения.

1.9. Модуль числа. Уравнения со знаком модуля.

1.10. Решение уравнений со знаком модуля.

1.11. Графики линейных функций с модулем.

1.12. Линейные неравенства с двумя переменными.

## **2. Решение нестандартных задач (5 ч)**

2.1. Решение олимпиадных задач прошлых лет. «Сириус»

2.2. Решение олимпиадных задач прошлых лет. «Сириус»

2.3. Решение олимпиадных задач прошлых лет. «Сириус»

2.4. Решение олимпиадных задач прошлых лет. «ВПр», «Кенгуру»

2.5. Решение олимпиадных задач прошлых лет. «ВПр», «Кенгуру»

## **3. Геометрическая мозаика (5 ч)**

3.1. Задачи на разрезание и складывание фигур.

3.2. Игры - головоломки и геометрические задачи.

3.3. Что такое геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. Математический бюллетень: «Георг Александр Пик».

3.4. Тайна «Золотого сечения».

3.5. Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм.

#### **4.Окно в историческое прошлое (5 ч)**

4.1. Развитие нумерации на Руси.

4.2. Системы счисления.

4.3. Приёмы быстрого счёта. Выпуск экспресс-газеты - приёмы быстрого счёта.

4.4. Выпуск экспресс - газеты: заметки по истории математики.

4.5. Выпуск экспресс - газеты: биографические миниатюры.

#### **5.Конкурсы, игры. (7 ч)**

5.1. Математика в жизни человека. Фокус с разгадыванием чисел

5.2. Выпуск математического бюллетеня: «Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа».

5.3. Математический кроссворд; Выпуск экспресс – газеты: математический кроссворд.

5.4. Киоск математических развлечений.

5.5. Интеллектуальный марафон.

5.6. Весёлый час. Задачи в стихах.

5.7. Игра «Математическая карусель».

#### ***Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности «Математическая шкатулка»***

***Личностными результатами*** реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а также формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

***Метапредметными результатами*** реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

**Регулятивные УУД:** самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения. Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. Составлять план решения проблемы (задачи). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки. В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

**Познавательные УУД:** ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.). Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

**Коммуникативные УУД:** донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план. Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи). Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

**Предметными результатами** реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно: познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике; познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач; освоить логические приемы, применяемые при решении задач; рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию, познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых математиков. Расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими

учебными дисциплинами и областями жизни; познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях; познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности; приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач; приобрести опыт презентации собственного продукта.

### *Поурочно-тематическое планирование курса*

№ ур ока	Раздел, тема урока	Кол иче ств о час ов	Тип, форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля
				Освоение предметных знаний	УУД	
1	<b>1. За страницами учебника алгебры.</b> 1.1. Как появилась алгебра?	1	Выступление учителя. Беседа.	<b>Знать:</b> Что: (Элементарная алгебра раздел алгебры, который изучает самые базовые понятия. Обычно изучается после изучения основных понятий арифметики . В арифметике изучаются числа и простейшие (+, -, ×, ÷) действия с ними. В алгебре числа заменяются на переменные (a, b, c, x, y и так далее).	<b>Уметь:</b> -строить речевые высказывания в устной и письменной форме; уметь работать с различными источниками информации -определять цель работы; - планировать этапы её выполнения, оценивать полученный результат; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. -воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.	рефераты
2	<b>1. За страницами учебника алгебры.</b>	1	Выступление учителя, решение задач.	<b>Знать:</b> Методы и алгоритмы решения типовых	<b>Уметь:</b> -сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения	Проверка решения задач для самостоятельного

	1.2. Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач.			текстовых задач.	конкретного задания; -ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний. -включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа -аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; -контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	решения
3	<b>1. За страницами учебника алгебры.</b> 1.3. Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач.	1	Выступление учителя, решение задач.	<b>Знать:</b> Методы и алгоритмы решения типовых текстовых задач.	<b>Уметь:</b> -сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; -ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний. -включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа -аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; -контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	Проверка решения задач для самостоятельного решения
4	<b>1. За страницами учебника алгебры.</b> 1.4. Решение задач на составление уравнения.	1	Выступление учителя, решение задач на составление уравнения.	<b>Знать:</b> Методы и алгоритмы решения задач на составление уравнений.	<b>Уметь:</b> -ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний. -включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа -аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать	Проверка решения задач для самостоятельного решения

					критерии для обоснования своего суждения; -контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	
5	<b>1. За страницами учебника алгебры.</b> 1.5. Проценты простые и сложные. Решение задач.	1	Беседа, сообщения учеников	<b>Знать:</b> Понятие процента, его применение для решения текстовых задач.	<b>Уметь:</b> -сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; -ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний. -включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа -аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; -контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	Проверка решения задач для самостоятельного решения
6	<b>2.Решение нестандартных задач.</b> 2.1. Решение олимпиадных задач прошлых лет. «Сириус»	1	Решение нестандартных задач для подготовки к школьному этапу олимпиады Задачи из международных конкурсов «Кенгуру», «Сириус».	<b>Знать:</b> Подходы к решению нестандартных задач	<b>Уметь:</b> сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. делать выводы на основе обобщения знаний.	Проверка решения задач для самостоятельного решения
7	<b>2.Решение нестандартных задач.</b> 2.2. Решение олимпиадных задач прошлых лет. «Сириус»	1	Решение нестандартных задач для подготовки к школьному этапу олимпиады Задачи из международных конкурсов «Кенгуру», «Сириус».	<b>Знать:</b> Подходы к решению нестандартных задач	<b>Уметь:</b> сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. делать выводы на основе обобщения знаний.	Проверка решения задач для самостоятельного решения
8	<b>2.Решение</b>	1	Решение нестандартных	<b>Знать:</b> Подходы к	<b>Уметь:</b> сравнивать разные приёмы	Проверка решения

	<b>нестандартных задач.</b> 2.3. Решение олимпиадных задач прошлых лет. «Сириус»		ых задач для подготовки к школьному этапу олимпиады Задачи из международных конкурсов «Кенгуру», «Сириус».	решению нестандартных задач	действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. делать выводы на основе обобщения знаний.	задач для самостоятельного решения
9	<b>3.Геометрическая мозаика</b> 3.1. Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	Познакомить учащихся с разнообразием задач на разрезание и складывание фигур. Изготовленные модели для практических упражнений	<b>Знать:</b> Определить геометрических фигур, формулы вычисления периметра, площади и объема.	<b>Уметь:</b> выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей исходной конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий. выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.	Проверка решения задач для самостоятельного решения
10	<b>3.Геометрическая мозаика.</b> 3.2. Игры - головоломки и геометрические задачи.	1	Подбор, конструирование и решение задач	<b>Знать:</b> Определить геометрических фигур, формулы вычисления периметра, площади и объема	<b>Уметь:</b> -выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей исходной конструкции; -составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий. -выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием	Проверка решения задач для самостоятельного решения
11	<b>1. За страницами учебника алгебры.</b>	1	Выступление учителя, решение задач.	<b>Знать:</b> Различные способы задания функции	<b>Уметь:</b> -анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и	Проверка решения задач для самостоятельного

	1.6. Задание функции несколькими способами.				вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; -объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	решения
12	<b>4.Окно в историческое прошлое.</b> 4.1. Развитие нумерации на Руси.	1	Беседа, презентация	<b>Знать:</b> термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи	<b>Уметь:</b> -сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; -ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний. анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами; -включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; -контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	конспект
13	<b>4.Окно в историческое прошлое.</b> 4.2. Системы счисления.	1	Рассказ учителя и просмотр презентации и	<b>Знать:</b> Различные системы счисления. Почему нашу запись	<b>Уметь:</b> ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на	проверка рефератов, творческих заданий

				называют десятичной ?	основе обобщения знаний. включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	
14	<b>4.Окно в историческое прошлое.</b> 4.3. Приёмы быстрого счёта Выпуск экспресс-газеты - приёмы быстрого счёта.	1	Работа по группам: подбор материала, обсуждение . (подготовить заранее)	<b>Знать:</b> приёмы быстрого счёта	<b>Уметь:</b> -строить речевые высказывания; - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий - оценивать правильность выполнения действий; -находить и исправлять ошибки, объяснять их причины; - выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; - выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений - уметь работать в режиме диалога; - уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом; -учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Выпуск экспресс-газеты
15	<b>5.Конкурсы, игры.</b>  5.1. Математика в жизни человека. Фокус с разгадыванием чисел.	1	1.Выступление учителя  2.Игра: «Отгадывание даты рождения»	<b>Знать:</b> термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, приёмы быстрого счёта	<b>Уметь:</b> сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами; включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа аргументировать свою	проверка рефератов, творческих заданий

					позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	
16	<b>5.Конкурсы, игры.</b> 5.2. Выпуск математического бюллетеня: «Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа».	1	Работа по группам: подбор материала, обсуждение . (подготовить заранее)	<b>Знать:</b> термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, приёмы быстрого счёта. Понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;	<b>Уметь:</b> -анализировать текст задачи: -ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	Выпуск математического бюллетеня
17	<b>5.Конкурсы, игры.</b> 5.3. Математический кроссворд; Выпуск экспресс – газеты: математический кроссворд.	1	Работа по группам: подбор материала, обсуждение . (подготовить заранее)	<b>Знать:</b> Понятие математического кроссворда, принцип его создания и отгадывания.	<b>Уметь:</b> -анализировать текст задачи: -ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	Выпуск экспресс-газеты
18	<b>3.Геометрическая мозаика</b> 3.3. Что такое геометрия на клетчатой	1	Беседа, презентация . (Решение задач на вычисление площади	<b>Знать:</b> Понятие геометрии на клетчатой бумаге,	<b>Уметь:</b> -выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; -анализировать расположение деталей исходной конструкции;	Проектная работа. Презентация.

	бумаге. Формула Пика. Математический бюллетень: «Георг Александр Пик».		многоугольника с помощью клетчатой бумаги, способом перекаивания и способом достройки. Формула Пика.)	формулу Пика.	составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий. -выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием -осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: -сравнивать построенную конструкцию с образцом.	
19	<b>3.Геометрическая мозаика.</b> 3.4. Тайна «Золотого сечения».	1	Беседа: “Золотое сечение” – это такое деление целого на две неравные части, при котором целое так относится к большей части, как большая к меньшей. Деление отрезка на части в отношении равном “золотому сечению”.	<b>Знать:</b> Понятие и применение «Золотого сечения»	<b>Уметь:</b> -выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; -анализировать расположение деталей исходной конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий. -выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием -осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: -сравнивать построенную конструкцию с образцом	Проектная работа. Презентация.
20	<b>3.Геометрическая мозаика.</b> 3.5. Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм.	1	Командная игра.	<b>Знать:</b> Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм. «Пента» - пять. Игра состоит из плоских фигурок, каждая из которых состоит из 5 квадратов и 7 «хитроумн	<b>Уметь:</b> -выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; -анализировать расположение деталей исходной конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий. -выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным	Презентация.

				ых фигур»	условием -осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: -сравнивать построенную конструкцию с образцом	
21	<b>2.Решение нестандартных задач</b> 2.4. Решение олимпиадных задач прошлых лет. «ВПр», «Кенгуру»	1	Решение нестандартных задач для подготовки к школьному этапу олимпиады Задачи из международных конкурсов «Кенгуру», «Сириус».	<b>Знать:</b> Подходы к решению нестандартных задач.	<b>Уметь:</b> сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. делать выводы на основе обобщения знаний.	Проверка решения задач для самостоятельного решения
22	<b>2.Решение нестандартных задач</b> 2.5. Решение олимпиадных задач прошлых лет. «ВПр», «Кенгуру»	1	Решение нестандартных задач для подготовки к школьному этапу олимпиады Задачи из международных конкурсов «Кенгуру», «Сириус».	<b>Знать:</b> Подходы к решению нестандартных задач.	<b>Уметь:</b> сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. делать выводы на основе обобщения знаний.	Проверка решения задач для самостоятельного решения
23	<b>4.Окно в историческое прошлое</b> 4.4. Выпуск экспресс - газеты: заметки по истории математики.	1	Работа по группам: подбор материала, обсуждение . (подготовить заранее)	<b>Знать:</b> факты из истории математики.	<b>Уметь:</b> -анализировать текст -ориентироваться в тексте, выделять ключевые слова; -искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; -оценивать предъявленное готовое решение задачи -участвовать в учебном диалоге, -оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	Выпуск экспресс-газеты
24	<b>4.Окно в историческое прошлое</b>	1	Работа по группам: подбор материала,	<b>Знать:</b> Биографии великих математиков	<b>Уметь:</b> -анализировать текст -ориентироваться в тексте, выделять ключевые слова;	Выпуск экспресс-газеты

	4.5. Выпуск экспресс - газеты: биографические миниатюры.		обсуждение (подготовить заранее)	в.	-искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; -оценивать предъявленное готовое решение задачи -участвовать в учебном диалоге, -оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	
25	<b>5.Конкурсы, игры.</b> 5.4. Киоск математических развлечений.	1	Решение занимательных задач	<b>Знать:</b> Различные виды математических развлечений: ребусы, кроссворды, стихи, пословицы, викторины, игры, квесты и др.	<b>Уметь:</b> -анализировать текст задачи: -ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); -искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; -объяснять выполняемые и выполненные действия; -воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	Проверка решения задач для самостоятельного решения
26	<b>5.Конкурсы, игры.</b> 5.5. Интеллектуальный марафон.	1	Командные соревнования	<b>Знать:</b> Различные виды математических развлечений: ребусы, кроссворды, стихи, пословицы, викторины, игры, квесты и др.	<b>Уметь:</b> -строить речевые высказывания; - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий - оценивать правильность	

					<p>выполнения действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-находить и исправлять ошибки, объяснять их причины;</li> <li>- выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге;</li> <li>- выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений</li> <li>- уметь работать в режиме диалога;</li> <li>- уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом;</li> <li>-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</li> </ul>	
27	<p><b>5.Конкурсы, игры.</b> 5.6. Весёлый час. Задачи в стихах.</p>	1	<p>Выступление учителя. О занимательных и смешных фактах математики.</p>	<p><b>Знать:</b> Различные способы составления математических задач.</p>	<p><b>Уметь:</b> -сравнить разные приёмы действий, выбрать удобные способы для выполнения конкретного задания; -ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний. -включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа -аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; -контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки</p>	<p>Проектная работа «Задачи в стихах»</p>
28	<p><b>1. За страницами учебника алгебры.</b> 1.7. Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращённого умножения.</p>	1	<p>Решение задач на применение формул сокращённого умножения</p>	<p><b>Знать:</b> формулы сокращённого умножения</p>	<p><b>Уметь:</b> -анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); -искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов</p>	<p>Проверка решения задач для самостоятельного решения</p>

					(алгоритм) решения задачи; -объяснять выполняемые и выполненные действия; -воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	
29	<b>1. За страницами учебника алгебры.</b> 1.8. Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения	1	задач на применение формул сокращенного умножения	<b>Знать:</b> формулы сокращенного умножения	<b>Знать:</b> формулы сокращенного умножения	Проверка решения задач для самостоятельного решения
30	<b>1. За страницами учебника алгебры.</b> 1.9. Модуль числа. Уравнения со знаком модуля.	1	Выступление учителя Повторить понятие: модуль числа. Изучить правило снятия модуля.	<b>Знать:</b> Понятие модуля числа; метод решения уравнений со знаком модуля.	<b>Уметь:</b> -анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); -искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; -воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	Проверка решения задач для самостоятельного решения
31	<b>1. За страницами учебника алгебры.</b> 1.10. Решение уравнений со знаком модуля.	1	Решение задач. Решение уравнений, содержащих модуль. Поиск корней уравнения.	<b>Знать:</b> Понятие модуля числа; метод решения уравнений со знаком модуля.	<b>Уметь:</b> -анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); -искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте	Проверка решения задач для самостоятельного решения

					задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; -объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ - решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	
32	1. За страницами учебника алгебры 1.11. Графики линейных функций с модулем.	1	Выступление учителя. Показать простоту решения уравнения с модулем с помощью графика, составление кусочно-линейной функции.	<b>Знать:</b> Понятие модуля числа. Алгоритм построения графика линейной функции при наличии знака модуля.	<b>Уметь:</b> -анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); -искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; -объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	Проверка решения задач для самостоятельного решения
33	1. За страницами учебника алгебры 1.12. Линейные неравенства с двумя переменными.	1	Решение задач. Решение неравенств с двумя переменными	<b>Знать:</b> Различные методы решения неравенств с двумя переменными.	<b>Уметь:</b> -анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); -искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; -конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; -объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое	Проверка решения задач для самостоятельного решения

					решение задачи -участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	
34	<b>5.Конкурсы, игры.</b> 5.7. Игра «Математическая карусель».	1	Блиц игра с участием 3-х команд	<b>Знать:</b> Различные виды математических развлечений: ребусы, кроссворды, стихи, пословицы, викторины, игры, квесты и др.	<b>Уметь:</b> -строить речевые высказывания; - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий - оценивать правильность выполнения действий; -находить и исправлять ошибки, объяснять их причины; - выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; - выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений - уметь работать в режиме диалога; - уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом; -учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	

Для реализации программы занятий ВУД необходимо:

Материально-техническое обеспечение	Методическое и дидактическое обеспечение
Учебный кабинет, учебные столы, стулья, компьютеры, принтер, сканер, интерактивная доска, классная доска, мел	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подборка информационной и справочной литературы;</li> <li>• обучающие и справочные электронные издания;</li> <li>• доступ в Интернет.</li> </ul>

### Список литературы:

1. А.В. Спивак, «Математический кружок 6-7 классы», изд. МЦНМО Москва, 2011;

2. Ф.Ф. Нагибин, «Математическая шкатулка», М. «Просвещение», 1988
3. И.Ф. Шарыгин, «Наглядная геометрия», М. «Дрофа», 2001
4. В.В. Козлов, «Математика 6», М. «Русское слово», 2013
5. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия. Ростов-на-Дону: ЗАО «Книга», 2005.
6. Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру». Санкт-Петербург: 2008.
7. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы— М. Айрис-пресс, 2006
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2002.
9. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике.5-11 классы М.: Айрис-пресс, 2008
- 10.Щербакова Ю.В. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 классы. М.: Глобус, 2008.
11. И. Я. Демман, Н. Я. Виленкин «За страницами учебника математики»/ М. «Просвещение», 1999 г.
- 12.И. Г. Сухин «1200 головоломок с неповторяющимися цифрами» / М. «Астрель» 2003г.

***для учащихся:***

1. Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру», Санкт-Петербург, 2008
2. Лысенко Ф.Ф. Готовься к математическим соревнованиям, Ростов-на-Дону, 2001 г.
3. «Я познаю мир» Детская энциклопедия, Математика. М. АСТ 2007г.

**Ресурсное обеспечение:**

1. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
2. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
3. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.