

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 223  
с углубленным изучением немецкого языка  
Кировского района Санкт-Петербурга  
(ГБОУ СОШ № 223 с углубленным изучением немецкого языка Кировского района Санкт-Петербурга)

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

Протокол №1

от 28 августа 2023 г

СОГЛАСОВАНО

заместитель  
директора по УВР

\_\_\_\_\_ С.А. Минина

от 28 августа 2023 г

УТВЕРЖДЕНО

директор

\_\_\_\_\_ С.В. Лысова

Приказ № 191-ОД  
от 29 августа 2023 г

## Рабочая программа

Внеурочной деятельности

«Математика каждому»

для 7 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Ковалёва Алёна Алексеевна

Учитель

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Внеурочная деятельность является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе и позволяет реализовать требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) в полной мере.

Эффективность и результативность программы внеурочной деятельности зависит от соблюдения следующих условий:

- добровольность участия и желание проявить себя
- сочетание индивидуальной, групповой и коллективной деятельности
- сочетание инициативы обучающихся с направляющей ролью учителя
- занимательность и новизна содержания, форм и методов работы
- эстетичность всех проводимых мероприятий
- чёткая организация и тщательная подготовка всех запланированных мероприятий
- широкое использование методов педагогического стимулирования активности учащихся
- гласность, открытость, привлечение детей с разными способностями и уровнем овладения математикой

В наше время творческий процесс заслуживает самого пристального внимания. Ускоренный прогресс во всех областях знаний требует появления большего числа исследователей-творцов. Вот почему так важно, чтобы дети учились не только запоминать и усваивать определенный объем знаний, но овладевая приемами исследовательской работы, научились самостоятельно добывать знания, ставить перед собой цели, мыслить, и тем самым добиваться результатов.

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как сохранить у школьников интерес к изучаемому материалу, поддержать их активность на протяжении всего занятия. В связи с этим ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приемов, которые активизировали бы мышление обучающихся, стимулировали бы их самостоятельность в приобретении знаний.

Удачным с этой точки зрения представляется применение одного из самых востребованных и продуктивных видов эвристической деятельности - *исследование*.

Сколько времени продолжается исследование? Можно потратить час и почувствовать, что ты сделал достаточно. А можно потратить день и, в конце концов, обнаружить, что, хотя ты и ответил на некоторые вопросы, гораздо больше их еще осталось, или что внезапно открываются новые пути.

Параллельно осуществляется и воспитательный процесс: работа в команде, совместная проектная и исследовательская деятельность, отстаивание своей позиции и толерантное отношение к чужому мнению формируют качества личности, ценностные ориентиры школьников, отвечающие современным потребностям общества.

Умение решать задачи является одним из показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. Любой экзамен по математике, любая проверка знаний строится на решении задач. И тут обнаруживается, что многие учащиеся не могут продемонстрировать в этой области достаточного умения. Особо остро эта проблема встает, когда встречается задача незнакомого или малознакомого типа.

Программа курса внеурочной деятельности «математика каждому» рассчитана на обучающихся 7 класса.

***Цель программы:***

создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности обучающегося на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития ученика, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

***Задачи программы:***

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей обучающихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям.

***Принципы программы:***

➤ *Актуальность*

Создание условий для повышения мотивации к изучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности обучающихся.

➤ *Научность*

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

➤ *Системность*

Курс строится от частных примеров к общим – решению математических задач.

➤ *Практическая направленность*

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных математических играх и конкурсах.

➤ *Обеспечение мотивации*

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на конкурсах по математике.

***Предполагаемые результаты:***

занятия должны помочь учащимся:

- усвоить основные базовые знания по математике, её ключевые понятия;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различной сложности.

***Основные виды деятельности учащихся:***

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность, творческие работы.

***Направление программы – научно-познавательное,*** программа создает условия для творческой самореализации личности обучающегося.

***Актуальность программы*** обоснована введением ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

***Ожидаемые результаты:***

***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 для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы).

***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 выработать 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
- Донести свою позицию до других – *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 обучающимся представляется возможность:

- познакомиться со способами решения различных математических задач
- 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 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 по математике
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач
- приобрести опыт презентации собственного продукта

### ***Результативность изучения программы***

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе:

- решения задач
- защиты практико-исследовательских работ
- опросов
- выполнения домашних заданий и письменных работ
- участия в проектной деятельности
- участия и побед в различных конкурсах, соревнованиях математической направленности разного уровня

### ***Формы и режим занятий***

В соответствии с ФГОС школьники выбирают содержание внеурочной деятельности, в которой они могут участвовать.

Режим проведения занятий – по 1 занятию в 2 недели. Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи к занятиям подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию важных характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Методы и приемы обучения: проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с обучающимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии.

Кроме того, организации эффективности курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

### ***Основные формы проведения занятий***

1. Комбинированное тематическое занятие:

- Выступление учителя или кружковца
- Самостоятельное решение задач по избранной теме

- Разбор решения задач (обучение решению задач)
- Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений
- Ответы на вопросы учащихся
- Домашнее задание
  2. Конкурсы и соревнования по решению математических задач
  3. Заслушивание рефератов обучающихся
  4. Коллективный выпуск математической газеты
  5. Изготовление моделей для уроков математики
  6. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой
  7. Просмотр видеофильмов по математике

Специфика математической деятельности такова, что требует системной отработки навыка приобретаемых умений, поэтому поурочные домашние задания (в разумных пределах) являются обязательными. Домашние задания заключаются не только в повторении темы занятия, решении задач, а также в самостоятельном изучении литературы, рекомендованной учителем.

### ***Календарно-тематическое планирование занятий***

№ п/п	Тема занятия	Дата	
		План	Факт
1	Как устроена задача? Осваиваем разбор текста задачи		
2	Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения		
3	Решение задач на составление уравнения		
4	Практикум-исследование решения задач на составление уравнения		
5	Дроби. Их роль в истории		
6	Задачи на движение тел по течению и против течения		
7	Практикум-исследование решения задач на движение по течению и против течения		
8	Задачи на «перекраивание» и «разрезания»		
9	Задачи на вычисление площадей		
10	Задачи на вычисление объемов		
11	Решение задач по теории вероятности		
12	Танграммы		
13	Исследование и создание своих головоломок		
14	Решение нестандартных задач		
15	Задачи на движение		
16	Задачи на работу		
17	Итоговое занятие		

### ***Методическое обеспечение программы***

Методической особенностью изложения учебных материалов на занятиях является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах. Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях:

- наилучший способ обучения учащихся, дающий им сознательные и прочные знания и

обеспечивающий одновременное их умственное развитие, заключается в том, что перед учащимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические и практические задачи, решение которых даёт им новые знания

- с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить учеников даже с довольно сложными математическими теориями
- усвоение учебного материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленном применении, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности обучающихся

Большое внимание уделяется овладению учащимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей.

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активности на протяжении всего занятия необходимо применять дидактически игры – современный и признанный метод обучения и воспитания, обладающий образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, действующими в органическом единстве. Кроме того, на занятиях необходимо создать "атмосферу" свободного обмена мнениями и активной дискуссии.

Исторический материал и работа с информацией входят в процесс обучения математике и в урочной деятельности. Поэтому в рамках занятий внеурочной работы с учащимися рекомендуется при любой возможности мотивировать учащихся на занятия математикой очерками об истории математики, историями из жизни великих математиков, сведениями из достижений современной математической науки, т.е. самым широким образом популяризировать математику. Что касается работы с информацией, то любая встреча с математикой, точнее, с учебными задачами по математике непосредственно связана с «работой с информацией».

Важно отметить, что количество часов, отводимых на реализацию программы невелико - 34 часа. За это время каждый обучающийся должен «попробовать» и почувствовать вкус к тем или иным видам задач и сформировать относительно устойчивое умение решать эти задачи. Поэтому содержание программы устроено таким образом, что в рамках курса те или иные тематические разделы математики чередуются, естественно при этом темы не повторяются: элементы геометрии, логические задачи, текстовые задачи и т.д.

С целью достижения качественных результатов желательно, чтобы занятия были оснащены современными техническими средствами, средствами изобразительной наглядности, игровыми реквизитами. С помощью мультимедийных элементов занятие визуализируется, вызывая положительные эмоции у обучающихся и создавая условия для успешной деятельности каждого.

#### ***Список литературы и ресурсы***

- Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К., Как решают нестандартные задачи, М.: МЦНМО, 2015 г.
- Спивак А.В. Математический кружок, 6-7 классы, М. Посев, 2003 г.
- Депман И.Я., Виленкин Н.Я., За страницами учебника математики, М. «Просвещение», 1989
- Екимова М.А., Кукин Г.П., Задачи на разрезание, М.: МЦНМО, 2002 г.
- «Математика в школе», подшивка журналов
- Газета "Математика" Издательского дома "Первое сентября"
- <http://pedsovet.su>
- <http://festival.1september.ru>
- <https://kopilkaurokov.ru/matematika/uroki/kruzhok-zanimatiel-naia-matiematika>