

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №27 пос. Падинского»
Георгиевского района Ставропольского края

Принята на заседании
Педагогического совета
От «29»августа 2023г.
Протокол №1



Утверждаю:
Директор МКОУ СОШ №27
пос. Падинского

О.Н. Евтушенко
Приказ №156 от «29» августа 2023г.

Рабочая общеразвивающая программа
дополнительного образования
«Юный математик»

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации: 1 год

составитель:
Османов
Мухтар Гаджирамазанович

Пояснительная записка

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г №273 – ФЗ;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.10 2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 4 октября 2010 г. N 986 "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений";
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 3 апреля 2003 г. № 27 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.1251-03. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в учреждениях дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» СанПиН 2.4.4.3172-14;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Достижению данных целей позволяет организация внеклассной работы, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические **принципы:**

- доступности,
- преемственности,

- перспективности,
- развивающей направленности,
- учёта индивидуальных способностей,
- органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Образование осуществляется в виде теоретических и практических занятий для обучающихся.

Целью организации кружка «Юный математик» является:

1. Реализация идеи наиболее полного использования гуманитарного потенциала математики для развития личностями и формирования основ творческого потенциала учащихся.
2. Формирование и поддержка устойчивого интереса к предмету, интенсивное формирование деятельностных способностей, развитие логического мышления и математической речи.
3. Выявление и поддержка одаренных детей, склонных к изучению математических дисциплин, вовлечение учащихся в научную деятельность по математике.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

Обучающие:

- формирование системы математических знаний и умений их применять для решения учебно-познавательных и практических задач;

Развивающие:

- повышать интерес к математике
- развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
 - формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;
 - развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;
 - формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.

Воспитательные:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие .
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;
 - формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка.
 - стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному

обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

Решение названных задач обеспечит осознание школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

Программа рассчитана на 35 часов, из расчета 1 час в неделю.

Срок реализации программы - 1 год

Кружок рассчитан для учащихся 13-17 лет.

Курс математики является курсом интегрированным: в нём объединён арифметический, геометрический и алгебраический материал.

Содержание обучения представлено в рабочей программе темами: «Числа и операции над ними», «Геометрические фигуры. Свойства геометрических фигур», «Текстовые и логические задачи», «Чётность», «Делимость натуральных чисел».

Арифметическим ядром программы является учебный материал, который, с одной стороны, представляет основы математической науки, а с другой — содержание, отобранное и проверенное многолетней педагогической практикой, подтвердившей необходимость его изучения для успешного продолжения образования. Арифметический материал в курсе математики позволяет повысить уровень формируемых обобщений, способствует более глубокому осознанию взаимосвязей между компонентами и результатом арифметических действий, расширяет основу для восприятия функциональной зависимости между величинами, обеспечивает готовность учащихся к освоению алгебраического содержания школьного курса математики.

Особое место в содержании математического образования занимают текстовые задачи. Работа с ними в данном курсе имеет свою специфику и требует более детального рассмотрения.

Система подбора задач, определение времени и последовательности введения задач того или иного вида обеспечивают благоприятные условия для сопоставления, сравнения, противопоставления задач, сходных в том или ином отношении, а также для рассмотрения взаимообратных задач. При таком подходе ученики с самого начала приучаются проводить анализ задачи, устанавливая связь между данными и искомым, и осознанно выбирать правильное действие для её решения. Решение некоторых задач основано на моделировании описанных и них взаимосвязей между данными и искомым.

Решение текстовых задач связано с формированием целого ряда умений: осознанно читать и анализировать содержание задачи (что известно и что неизвестно, что можно узнать по данному условию и что нужно знать для ответа на вопрос задачи); моделировать представленную в тексте ситуацию, видеть различные способы решения задачи и сознательно выбирать наиболее рациональные; составлять план решения, обосновывая выбор каждого арифметического действия; записывать решение (на первых порах — по действиям, а в дальнейшем - составляя

выражение); производить необходимые вычисления; проверять правильность ее решения: самостоятельно составлять задачи.

Работа с текстовыми задачами оказывает большое влияние на развитие у детей воображения, логического мышления, речи. Решение задач укрепляет связь обучения с жизнью, углубляет понимание практического значения математических знаний, пробуждает у учащихся интерес к математике, усиливает мотивацию к ее изучению. Сюжетное содержание текстовых задач, связанное, как правило, с жизнью семьи, класса, школы, событиями в стране, городе или селе, знакомит детей с разными сторонами окружающей действительности, способствует их духовно-нравственному развитию и воспитанию: формирует чувство гордости за свою Родину, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру, природе, духовным ценностям.

При решении текстовых задач используется и совершенствуется знание основных математических понятий, отношений, взаимосвязей и закономерностей. Работа с текстовыми задачами способствует осознанию смысла арифметических действий и математических отношений, пониманию взаимосвязи между компонентами и результатами действий; осознанному использованию действий.

Программа включает рассмотрение пространственных отношений между объектами, ознакомление с различными геометрическими фигурами и геометрическими величинами. В содержание включено знакомство с простейшими геометрическими телами: шаром, кубом, пирамидой. Изучение геометрического содержания создает условия для развития пространственного воображения детей. Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на факультативных и кружковых занятиях. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов: стенгазет, книг, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания: создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности со взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.

Большое внимание в программе уделяется формированию умений сравнивать математические объекты (числа, числовые выражения, различные величины, геометрические фигуры и т. д.), выделять их существенные признаки и свойства, проводить на этой основе классификацию, анализировать различные задачи, моделировать процессы и ситуации, отрешающие смысл арифметических действий,

а также отношения и взаимосвязи между величинами; формулировать выводы, делать обобщения, переносить освоенные способы действий в изменённые условия.

Знание и понимание математических отношений и взаимозависимостей между различными объектами (соотношение целого и части, пропорциональные зависимости величин, взаимное расположение объектов в пространстве и др.) их обобщение и распространение на расширенную область приложения выступают как средство познания закономерностей, происходящих в природе и в обществе. Это стимулирует развитие познавательного интереса школьника, стремление к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Изучение математики способствует развитию алгоритмического мышления школьников. Программа предусматривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следовать ему при решении учебных и практических задач, осуществлять поиск нужной информации, дополнять всю решаемую задачу, делать прикидку и оценивать реальность предполагаемого результата. Развитие алгоритмического мышления послужит базой для успешного овладения компьютерной грамотностью. В процессе освоения программного материала школьники знакомятся с языком математики, осваивают некоторые математические термины, учатся читать математический текст, высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, задавать вопросы по ходу выполнения заданий, обосновывать правильность выполненных действий, характеризовать результаты своего учебного труда и свои достижения в изучении этого предмета.

Овладение математическим языком, усвоенные алгоритмы выполнения действий, умения строить планы решения различных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументировано подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной деятельности учащихся.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе, формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями одноклассников, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп) и большой степени способствует содержанию, связанное с поиском и сбором информации.

Программа ориентирована на формирование умений использовать полученные знания для самостоятельного поиска новых знаний, для решения задач, возникающих в процессе различных видов деятельности, в том числе и в ходе изучения других школьных дисциплин.

Математические знания и представления о числах, величинах, геометрических фигурах лежат в основе формирования общей картины мира и познания законов его развития. Именно эти знания и представления необходимы для целостного восприятия объектов и явлений природы, многочисленных памятников культуры, сокровищ искусства.

Обучение школьников математике на основе данной программе способствует развитию и совершенствованию основных познавательных процессов (включая воображение и мышление, память и речь). Дети научатся не только самостоятельно решать поставленные задачи математическими способами, но и описывать на языке математики выполненные действия и их результаты, планировать, контролировать и оценивать способы действий и сами действия, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность. Освоение курса обеспечивает развитие творческих способностей, формирует интерес к математическим знаниям и потребность в их расширении, способствует продвижению учащихся 5 - 9 классов в познании окружающего мира.

Содержание курса имеет концентрическое строение, отражающее последовательное расширение области чисел. Такая структура позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хорошие условия для углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, формулировании выводов), для постоянного совершенствования **универсальных учебных действий**. План содержания определяет такую последовательность изучения учебного материала, которая обеспечивает не только формирование осознанных и прочных, во многих случаях доведённых до автоматизма, навыков вычислений, но и доступное для школьников обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениями. Сближенное во времени изучение несвязанных между собой понятий, действий, задач даст возможность сопоставлять, сравнивать, противопоставлять их в учебном процессе, выявлять сходства и различия в рассматриваемых фактах

Учебно – тематическое планирование

№п/п	Название раздела	Число часов	Класс
1	Числа и операции над ними	5	8,9
2	Подготовка к олимпиадам	5	8, 9
3	Геометрические фигуры. Свойства геометрических фигур. Подготовка к ОГЭ.	5	8, 9
4	Текстовые и логические задачи. Подготовка к ОГЭ.	10	8, 9
5	Чётность. Подготовка к ОГЭ.	4	8, 9
6	Делимость натуральных чисел. Подготовка к ОГЭ.	5	8,9
7	Подведение итогов работы математического кружка	1	8, 9
ИТОГО:		35	

Календарно – тематическое планирование:

№п/п	Общая тема	Тема занятия	Дата	Теория	Практика
1.	Числа и операции над ними. Подготовка к ГИА. (5 ч)				
1/1		Из истории чисел. Арифметика каменного века. Подготовка к ОГЭ		0,5ч	0,5ч
2/2		Бесконечность натуральных чисел. Кроссворды. Подготовка к ОГЭ		0,5ч	0,5 ч
3/3		Логические задания с числами. Магические квадраты. Подготовка к ОГЭ		0,5ч	0,5ч
4/4		Математические ребусы, головоломки, цепочки закономерностей. Задачи на внимание.			1 ч
5/5		Математическая игра «Эрудит».			1ч
2.	Подготовка к олимпиадам(5ч)				
6/1		Решение задач конкурса «Кенгуру»			1ч
7/2		Решение олимпиадных задач. Подготовка к школьному этапу Всероссийской олимпиады школьников по математике.			1ч
8/3		Решение олимпиадных задач. Подготовка к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады школьников по математике.			1ч
9/4		Решение олимпиадных задач. Подготовка к муниципальному этапу Всероссийской			1ч

		олимпиады школьников по математике.			
10/5		Решение олимпиадных задач. Подготовка к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады школьников по математике.			1ч
3.	Геометрические фигуры. Свойства геометрических фигур. Подготовка к ГИА (5 ч)				
11/1		Старинные меры измерений. Геометрия на плоскости и в пространстве. Подготовка к ОГЭ			0,5ч 0,5 ч
12/2		Длина. Измерения. Исследовательская работа		0,5ч	0,5ч
13/3		Преобразования геометрических фигур на плоскости по заданной программе. Свойства треугольников			1ч
14/4		Конструирование геометрических фигур			1ч
15/5		Подготовка к ОГЭ			1ч
4.	Текстовые и логические задачи. Подготовка к ГИА (10 ч)				
16/1		Задачи, решаемые по действиям. Подготовка к ОГЭ			0,5ч 0,5 ч
17/2		Задачи на составление уравнений. Подготовка к ОГЭ			1 ч

18/3		Задачи на движение. ИКТ		0,5ч	0,5 ч
19/4		Задачи на движение. ИКТ. Подготовка к ОГЭ			1 ч
20/5		Задачи на работу. Подготовка к ОГЭ		0,5 ч	0,5ч
21/6		Решение логических задач. Графическое моделирование			1ч
22/7		Решение логических задач с помощью таблицы и дерева возможностей			1ч
23/8		Решение задач на проценты. Подготовка к ОГЭ		0,5ч	0,5ч
24/9		Решение задач на процентный состав. Подготовка к ОГЭ.			1ч
25/10		Подготовка к ОГЭ			1 ч
5.	Чётность. Подготовка к ГИА (4 ч)				
26/1		Свойства чётности. Примеры решения задач.		0,5ч	0,5ч
27/2		Задачи на чётность натуральных чисел Подготовка к ОГЭ			0,5ч 0,5ч
28/3		Решение задач повышенного уровня сложности. Подготовка к ОГЭ.		0,5ч	0,5ч
29/4		Игра «Математическая шкатулка»			1ч
6.	Делимость натуральных чисел. Подготовка к ГИА (5 ч)				
30/1		Свойства делимости натуральных чисел. Подготовка к ОГЭ.		0,5ч	0,5 ч
31/2		Решение задач		0,5ч	0,5ч

		повышенного уровня сложности. Подготовка к ОГЭ.			
32/3		Признаки делимости на 2,3,4,5, 9,10,25		0,5ч	0,5 ч
33/4		Признаки делимости на 7,11. Подготовка к ОГЭ.		0,5 ч	0,5 ч
34/1		Итоговое повторение. Решение задач.			1 ч
35/2		Подведение итогов работы математического кружка			1 ч
Итого:			35 часов		

Планируемые результаты изучения курса математического кружка:

В результате обучения в математическом кружке учащиеся должны приобрести основные навыки самообразования, уметь находить нужную информацию и грамотно её использовать, развить творческие способности, логическое мышление, получить практические навыки применения математических знаний, научиться грамотно применять компьютерные технологии при изучении математики, развить интерес к математике, подготовиться к государственной итоговой аттестации.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики на занятиях кружка ученик должен:**знать/понимать:**

Что называют числовыми ребусами, свойства геометрических фигур, основные элементы треугольника, свойственности, понятие об истинном и ложном высказывании, свойства линейной функции, признаки делимости на 2, 5, 10, 4,25, 3, 9, 11, 7.

Уметь: Решать числовые ребусы, задачи на четность, делимость чисел, задачи на составление уравнений, строить графики линейных и кусочно-заданных функций, решать уравнения и неравенства с параметром и модулем, разрабатывать и проводить математические игры и праздники.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Выполнять задания из сборника по подготовке к ОГЭ.

Формы контроля

№п/п	Контроль	Форма контроля
1.	Решение задач.	Участие в олимпиаде
2.	Подготовка к ОГЭ.	Пробные ОГЭ
3.	Разработка викторин, математических праздников,	Неделя математики

Литература:

Серия «Учение с увлечением», Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях; 5 – 9 классы, изд.«Глобус»;

1. Серия «Готовимся к олимпиадам», Подготовка школьников к олимпиадам по математике; 5 – 9 классы, изд. «Глобус»;
2. Серия «Качество обучения», повторение и контроль знаний по математике на уроках и внеклассных мероприятиях; 7- 9 классы, изд. «Глобус»;
3. Б.А. Кордемский. Увлечь школьников математикой. М., Просвещение, 2015.
4. Н.В.Заболотнева .Задачи для подготовки к олимпиадам. Волгоград: Учитель,2011,99с
5. Л.М.Лоповок . Математика на досуге. М., Просвещение,2014г
6. Л.Ф.Пичурин. За страницами учебника алгебры. М, Просвещение,2015г
7. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5 – 8 классы.- М.:Фэйрис – пресс, 2008.
8. А.Скопец . Геометрические миниатюры. М,: Просвещение, 2006.