

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Муслюмовская гимназия»
Муслюмовского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено
Руководитель ШМО
 / Р.С.Гуссамова
Протокол №1 от « 28 » августа
2023года

Согласовано
заместитель директора УР
 Миннегалиева Л.Р.



Утверждена приказом
директор гимназии
 Мирзаянов А.Ф.
Приказ № 153 от «31» августа
2023года

Программа внеурочной деятельности

«Математическая мозаика»

для 9 классов

Составители:
Гуссамова Рамиля Сабиряновна
Заялова Лира Нурфаязовна
учителя математики
МБОУ «Муслюмовская гимназия»

Пояснительная записка

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки пополняет запас историко-научных знаний школьников.

В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются 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 формировать, обосновывать и доказать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Дополнительное образование является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, дополнительное образование 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.

Отличительной особенностью данной дополнительной образовательной программы является то, что материал курса математики 5 – 8 классов повторяется блоками и частично затрагивается курс 9,10 классов.

Решить эти задачи позволяет дополнительная общеобразовательная программа «Решай-ка», рассчитанного на 1 год обучения. Возрастной диапазон детей, участвующих в реализации данной программы: 14-16 лет. Количество учащихся в группе: 15 человек. Занятия с учащимися проводятся 2 раза в неделю. По учебному плану предусмотрено 72 часа.

Осваивая курс математики, одни школьники ограничиваются уровнем обязательной подготовки, другие продвигаются дальше и достигают более высоких рубежей. Поэтому при организации дополнительного образования необходимо использовать дифференцированный подход. При этом каждый ученик самостоятельно решает, каким уровнем подготовки ограничиться. На кружке продолжается развитие основных приемов и навыков курса алгебры:

- вычислительных и формально-оперативных умений для использования при решении задач различного направления;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

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.

Рабочая программа кружка составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта основного общего образования по предмету.

Планируемые результаты освоения курса

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебную и общепользовательскую ИКТ-компетентность учащихся, опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

Личностные результаты: 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2) осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; 5) навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций; 6) этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты: 1) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 2) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; 3) развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; 4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать связи; 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 6) владение способами исследовательской деятельности; 7) формирование творческого мышления.

Предметные результаты: 1) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 2) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; 3) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки; 4) усвоение основных

базовых знаний по математике, её ключевых понятий; 5) улучшение качества решения задач разного уровня сложности; 6) успешное выступление на олимпиадах, играх, конкурсах.

Достичь планируемых результатов помогут педагогические технологии, использующие методы активного обучения. Примером таких технологий являются игровые технологии.

Воспитательный эффект достигается по двум уровням взаимодействия – связь ученика с учителем и взаимодействие школьников между собой на уровне группы курса.

Осуществляется приобретение школьниками:

- знаний о математике как части общечеловеческой культуры, как форме описания и методике познания действительности, о значимости математике в развитии цивилизации и современного общества;
- знаний о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
- знаний о правилах конструктивной групповой работы;
- навыков культуры речи.

Результат выражается в понимании сути наблюдений, исследований, умении поэтапно решать математические задачи и достигается во взаимодействии с учителем как значимым носителем положительного социального знания и повседневного опыта («педагог-ученик»).

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

- В сфере **личностных** универсальных учебных действий у детей будут сформированы умения оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей: в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; умения самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей).
- В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащиеся овладеют всеми типами учебных действий, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.
- В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащиеся научатся выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации об объектах.
- В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащиеся научатся планировать и координировать совместную деятельность (согласование и координация деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада в решение общих задач группы; учёт способностей различного ролевого поведения – лидер, подчинённый).

Одним из значимых результатов будет продолжение формирования ИКТ-компетентности учащихся.

Система оценки освоения программы

Система оценки предусматривает *уровневый подход* к представлению планируемых результатов и инструментарию для оценки их достижения. Согласно этому подходу за точку отсчёта принимается необходимый для продолжения образования и реально достигаемый большинством учащихся опорный уровень образовательных достижений.

Достижение этого опорного уровня интерпретируется как безусловный учебный успех ребёнка. Оценка индивидуальных образовательных достижений ведётся «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение. Это позволяет поощрять продвижение учащихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития.

При оценивании достижений планируемых результатов, используются следующие **формы, методы и виды оценки:**

- письменные и устные проверочные работы;
- проекты, практические и творческие работы.

Содержание курса

Программа курса «Решай-ка» рассчитана на проведение теоретических и практических занятий детьми 14 – 16 лет в течении одного года обучения и предназначена для обучающихся основной школы. Значительное количество занятий направлено на практическую деятельность – самостоятельный творческий поиск, совместную деятельность обучающихся и учителя. Создавая свой творческий исследовательский проект, школьник тем самым раскрывает свои способности, самовыражается и самореализуется в общественно полезных и лично значимых формах деятельности.

1. Задачи с параметром

Решение линейных уравнений, содержащих параметры. Решение систем линейных уравнений, содержащих параметры. Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметры. Квадратные уравнения с параметром. Линейные неравенства с параметром. Неравенства второй степени с параметром.

2. Функции и их графики

Рисуем графики функций. Модуль и графики.

3. Текстовые задачи и техника их решения

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Задачи на движение.

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели

Задачи на совместную работу.

Формула зависимости объёма выполненной работы от её производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

Задачи на проценты.

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

Задачи на сплавы и смеси.

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели. Решение задач с помощью графика.

4 Решение задач по всем темам курса

5. Решение геометрических задач

Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Название разделов	Тема занятия	Количество часов	Основные формы организации учебных занятий	Дата проведения	
					по плану	фактически
1-2	Вводное занятие.	Решение алгебраических задач	2	Коллективное творчество, работа в парах ,проект	05.09.2023 12.09.2023	
	Занимательные задачи	Принцип Дирихле				
		Круг Элера				
3-4	Текстовые задачи и техника их решения. Задачи на проценты	Виды текстовых задач, этапы решения.	2	Коллективное творчество, работа в парах, проект	19,26	
5-6	Задачи на движение. Решение задач с помощью систем уравнений	Задачи на движение. Решение типовых задач на движение.	2	Коллективное творчество, работа в парах.	03.10.2023 10.10.2023	

7-8	Задачи на совместную работу.	Задачи на совместную работу. Решение типовых задач на совместную работу.	2	Коллективное творчество, работа в парах.	17,24	
9-10	Функции и их графики	Числовые функции. Функции в природе и технике Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций	2	Работа в парах	07.11.2023 14.11.2023	
11-12	Графическое решение уравнений и неравенств их систем	Графическое решение уравнений. Графическое решение неравенств и их систем Построение графиков «кусочных» функций	2	Коллективное творчество, работа в парах.	21.11.,28.11	
13-14	Задачи на сплавы и смеси.	Задачи на смеси и сплавы. Решение типовых задач на смеси и сплавы.	2	Коллективное творчество ,проектная деятельность, смотр работ.	05.12.2023 12.12.2023 19.12.2023 26.12.2023	
15-16	Задачи на движение по реке	Решение задач по всем темам курса.	2			
17-19	Логические задачи	Занимательные задачи	3	Коллективное творчество, работа в парах	09.01.2024 16.01.,23.01	
20-23	Задачи с геометрическими фигурами	Задачи с геометрическими фигурами	4	Коллективное творчество, работа в парах.	30.01,06.02, 13.02,20.02	
24-26	Геометрические фигуры и их свойства	Решение задач на применение свойств фигур	3	Коллективное творчество ,проектная деятельность,	27.02,05.03, 12.03	

				смотр работ.		
27-28	Преобразования плоскости. Движения. Симметрия.	Решение задач по теме «Движение»	2	Коллективное творчество, проектная деятельность	19.03.2024 02.04.2024	
29-30	Разные задачи на многогранники ,цилиндр и конус	Решение задач	2		16.04.2024 23.04.2024	
31-33	Уравнения и неравенства с параметрами	Решение уравнений и неравенств с параметрами	3	Работа в парах	30.04.2024 07.05,14.05.	
34	Итоговое занятие. Защита творческих проектов	Защита творческих проектов	1	Коллективное творчество ,проектная деятельность, смотр работ.	21.05.2024	

