

Утверждено

Приказ МБОУ «Школа №54»

от 29.08.2016г. № 228

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ
«Лаборатория метапредметных задач»**

7 класс

Автор-составитель:

Михайлова И. А.

Прокопьевск 2016

Пояснительная записка

В условиях введения ФГОС нового поколения особое внимание в организации внеурочной деятельности акцентируется на достижении метапредметных результатов. И, хотя математические знания сами по себе являются метапредметными, так как ни в одной области науки и жизни не обойтись без расчетов и цифр, существует категория так называемых «метапредметных» математических задач. Наглядно данная категория математических задач продемонстрирована в заданиях ОГЭ и ЕГЭ по математике.

Когда мы впервые ознакомились с заданиями реальной части заданий ОГЭ, то были уверены, что у учащихся выполнение таких заданий не будет вызывать особых затруднений. Действительно, что может быть легче, чем подсчитать скидку на товары в магазине, найти на графике нужное значение, подставить в формулу числа, рассчитать количество обоев для ремонта собственной квартиры.

Однако, при анализе результатов ОГЭ по математике мы обнаружили совсем не радостную картину: многие ученики не справляются с простейшими заданиями. Значительная часть учащихся испытывает серьёзные затруднения при решении текстовых задач.

В большей степени это связано с недостаточной сформированностью у учащихся умения составлять план действий, алгоритм решения конкретной задачи, культурой моделирования явлений и процессов. Большинство учащихся решают такие задачи лишь на репродуктивном уровне. Задачи же на концентрацию практически не рассматриваются в школьном курсе математики, хотя включены в содержание ЕГЭ.

В век интернета и телевидения ученики перестали воспринимать печатную информацию. Ведь чтение требует намного больших усилий, чем просмотр какого-либо видеоролика, приходится задействовать воображение и фантазию. Как следствие, ученики не могут понять простейшую текстовую задачу, а для её разбора требуется очень много времени, причем, когда задачу разобрали и донесли до каждого ребёнка, она решается за очень короткое время.

Многие ученики при самостоятельном выполнении заданий даже не приступают к решению текстовой задачи, считая такое задание слишком сложным. В школе сложилась тенденция считать любые задачи заданием для отличников.

Ученик с первых дней занятий в школе встречается с задачей, связанной с окружающей жизнью. Сначала и до конца обучения в школе математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. В тоже время решение задач способствует развитию логического мышления

Поэтому в своей школе мы создали такую программу внеурочной деятельности, которая поможет ученикам успешно справляться именно с текстовыми задачами метапредметной направленности, что в дальнейшем способствует успешному выполнению подобных заданий на ГИА. А успешная сдача ОГЭ и ЕГЭ является одним из серьёзных шагов во взрослую жизнь.

Цели и задачи программы

Основная цель программы – формирование у учащихся умения решать задачи метапредметной направленности

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих **задач**:

1. Расширить и углубить представление учащихся о практическом значении математики
2. Развить у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой. повысить уровень смыслового чтения для более быстрого вникания в задачу
3. Повысить уровень смыслового чтения для более быстрого вникания в задачу
4. Воспитать у учащихся чувство коллективизма и умение сочетать индивидуальную работу с коллективной.
5. Создание актива, способного оказать учителю математики помощь в организации эффективного обучения математике всего коллектива данного класса (помощь в изготовлении наглядных пособий, занятиях с отстающими, в пропаганде математических знаний среди других учащихся).

Частично данные задачи реализуются и на уроке, но окончательная и полная реализация их переносится на внеклассные занятия.

Основными **педагогическими принципами**, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

Программа содержит разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы с той или иной группой обучающихся. Данная программа является программой открытого типа, т.е. открыта для расширения, определенных изменений с учетом конкретных педагогических задач, запросов детей.

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

Оптимальная численность группы – 14 человек.

В основе кружковой работы лежит принцип добровольности.

Программа математического кружка создана для занятий с учащимися с 12 лет (7 класс).

Данная программа рассчитана на 1 год (34 часов в год, из расчёта 1 час в неделю).

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами в работе «Лаборатории вычислений» является формирование следующих 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 изучения курса являются формирование 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 ресурсов.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений и событий; делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста; представлять информацию в виде текста, таблицы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом 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 поменять свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором», ставить вопросы к тексту и искать ответы; отделять новое от известного; выделять главное; составлять план;
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.
- Учиться уважительно относиться к позиции другого.

После завершения обучения по данной программе учащиеся должны:

- уметь производить расчеты с рациональными числами, обыкновенными дробями в уме и письменно.
- овладеть навыками преобразования целых, дробных, буквенных выражений.
- уметь применять методику решения типичных задач курса 6-7 классов.
- ориентироваться в понятиях геометрии, применять эти знания в различных областях обучения.

После окончания обучения дети смогут:

- освоить анализ и решение нестандартных задач.
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь с другими областями жизни.

Методы, формы, особенности организации образовательного процесса

Методической особенностью изложения учебного материала является такое изложение, при котором новая тема изучается на примерах задач. 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 немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся.

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 активность на протяжении всего занятия необходимо применять **дидактические игры** – современному и признанному методу обучения и воспитания, обладающему образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве. Кроме того, на занятиях математического кружка необходимо создать атмосферу свободного обмена мнениями и активной дискуссии.

Что касается **технологий обучения**, т.е. определённым образом организованной серии (системы) приёмов, то наиболее адекватными являются

- проблемно-развивающее обучение;
- адаптированное обучение;
- индивидуализация и дифференциация обучения;
- информационные технологии.

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.

Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных **форм проведения занятий**:

- беседа; - практикум; - интеллектуальная игра; - дискуссия; - творческая работа.

Также предусматривается самостоятельное изучение учащимися литературы, рекомендованной учителем, для повторения темы занятий.

Занятия организованы по принципу чередования теоретических и практических занятий.

3.Содержание курса внеурочной деятельности

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический, и геометрический материалы. Предполагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений с применением коллективных форм обучения. Таким образом, содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач. Кроме того, содержание программы предполагает возможность работы со школьниками с разными учебными возможностями за счёт подбора разноуровневых задач. Для успешного усвоения содержания элективного курса необходимо опираться на знания учащихся по изученному ранее материалу:

Математика. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений.
Проценты.
Физика. Равномерное движение. Работа.
Химия. Концентрация вещества. Количество вещества.
Экономика. Цена. Стоимость.

Содержание курса:

Часть 1 (12 часов). Текстовые задачи на составление уравнений и систем уравнений.

1. Задачи на движение. Основные формулы, необходимые для решения задач на равномерное прямолинейное движение. Задачи на движение по реке.

Повышенный уровень: движение по окружности.

2. Задачи на работу : производительность труда, наполнение бассейнов.

Повышенный уровень: задача на три неизвестных.

3. Задачи на простые и сложные проценты.

Часть 2 (7 часа). Задачи на смеси и сплавы.

1. Решение задач, связанные с определением массовой (объемной)концентрацией вещества.

2. Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества.

3. Решение сложных задач на смеси и сплавы.

Часть 3(8 часов). Геометрические задачи

1. Задачи на пропорцию.

2. Задачи на площади и объемы.

3. Задачи на построение.

Часть 4 (5 часов). Задачи по статистике и теории вероятности.

1. Статистика..

2. Теория вероятностей.

Часть 5 (2 часов). Работа с диаграммами, графиками.

1. Работа с диаграммами.

2. Работа с графиками.

Формы занятий

Занятия учебных групп проводятся:

2 занятия в неделю по 45 минут.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские;
- тематические праздники, конкурсы, выставки;
- семейные гостиные.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

4. Тематическое планирование.

		Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
Часть 1	1	. Виды текстовых задач	1	Разбирают виды текстовых задач и их примеры. Осваивают решение текстовой задачи. Разбирают этапы решения текстовой задачи. Разбирают решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям), решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы, решения текстовой задачи с помощью графика, чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.
	2	Задачи на движение	4	Осваивают характерное движение тел по течению и против течения, равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу, чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач, решение текстовых задач с использованием элементов геометрии,
	3	Задачи на работу	3	Осваивают особенности выбора переменных и методики решения задач на работу, составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели
	4	Задачи на проценты	2	Разбирают формулы простых и сложных процентов.
	5	Проект «Текстовые задачи».	2	Создание мини проектов от каждой группы о текстовых задачах
Часть 2	6	Решение задач, связанные с определением массовой (объемной) концентрацией	3	Основные понятия, необходимые для решения задач: массовая(объемная)

		вещества.		концентрация вещества,
	7	Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества.	3	процентное содержание вещества. Решение задач, связанные с определением
	8	Решение сложных задач на смеси и сплавы	1	массовой (объемной) концентрацией вещества.
Часть 3	9	Задачи на пропорцию	2	Задачи на определение высоты предметов, расстояния до экрана и т.п.
	10	Задачи на площади и объемы	3	Решают задачи на разрезание и составление объемных тел
	11	Задачи на построение	2	Исследование задач геометрического характера: - Практическая работа с чертежными инструментами; - Задачи на построение фигур линейкой и циркулем; - Задачи на построение некоторых геометрических фигур с помощью подручных средств (веревка, бутылка с водой, груз и др.); Изображают плоскости куб, прямоугольный параллелепипед, шар.
	12	История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни.	1	Изучают материал о великих математиках древности. Появление первых геометрических терминов
Часть 4	13	Статистика	2	История Кузбасса в задачах. Решают задачи практического характера, связанные с историей Кузбасса.
	14	Теория вероятностей	3	Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. Решают задачи по теории вероятности, логике и комбинаторике и их роль в решении нестандартных задач, задач олимпиадного типа, конкурсных задач.
Часть 5	15	Работа с диаграммами	1	Анализировать текст задачи,

	16	Работа с графиками	1	моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученные результаты
--	----	--------------------	---	---