

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СМАРТ СКУЛ" (УМНАЯ ШКОЛА)



Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика в задачах»

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Математика в задачах» предназначен для обучающихся 5-6 классов общеобразовательных организаций, склонных к занятиям математикой, желающих повысить свой математический уровень.

Курс по решению нестандартных математических задач актуален тем, что: во-первых, делает образование более открытым, расширяя интеллектуальные возможности школьников; во-вторых, обеспечивает более свободное владение математическим инструментарием; в-третьих, математика, являясь надпредметной областью знаний, способствует развитию логического мышления, интеллекта в целом и коммуникативных умений, способствующих самореализации личности; в-четвертых, позволяет расширить сферу применения математических знаний.

Курс развивает у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать логические задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу; формирует универсальные учебные действия, такие как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.

С этой целью в программе предусмотрены активные формы работы, направленные на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Цели курса:

развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, их образного, алгоритмического и логического мышления;

воспитание интереса к математике и информатике, стремления использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов математики и информатики, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять

индивидуальную и коллективную деятельность, представлять и оценивать ее результаты.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения курса решаются следующие *задачи*:

повышается уровень математической подготовки для успешного участия в олимпиадном движении;

в образовательный процесс включается содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера;

формируются умения организации собственной учебной деятельности;

формируются умения и навыки математического моделирования как основного метода приобретения знаний;

организуется работа в виртуальных лабораториях, направленная на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;

организуется продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Формы проведения занятий: индивидуальные, групповые, тесты, игры, упражнения, предметно-ориентированный практикум, участие в олимпиадах.

По всем разделам программы имеется возможность использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Курс рассчитан на 70 часов, в 5-6 классе по 35 часов (1 час в неделю).

Содержание курса внеурочной деятельности

5 класс

Числа

История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры. Необычное об обычных числах. Закономерность расположения чисел натурального ряда.

Ребусы, головоломки, фокусы

Магические квадраты и числовые ребусы. Математические головоломки. Арифметические и геометрические головоломки. Математические фокусы.

Задачи

Задачи на максимальное предположение. Задачи на разрезание и перекраивание. Задачи на составление фигур. Решение задач методом «с конца». Решение задач методом ложного положения. Занимательные задачи. Задачи на переливания. Задачи на взвешивания. Задачи – шутки. Задачи с обыкновенными дробями. Сюжетные задачи. Старинные задачи. Логические задачи. Элементы теории графов. Задачи на смекалку. Задачи с десятичными дробями. Задачи на

среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость. Задачи на проценты. Задачи на геоплане. Задачи со спичками. Вероятностные задачи

6 класс

Арифметические задачи

Знакомство с арифметическим методом. Метод Прокруста. Задачи на движение, на движение по реке. Задачи на проценты. Задачи на совместную работу. Олимпиадные задачи.

Логические задачи

Решение задач с конца. Решение задач с помощью таблиц. Сюжетные логические задачи. Решение задач по количеству «ног и голов». Задачи на возрасты. Олимпиадные задачи.

Геометрия в пространстве

Развертки. Задачи на упорядоченный набор кубиков, составляющих объемную фигуру. Геометрические головоломки. Математические развлечения.

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

точно, грамотно и ясно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

эмоционально воспринимать математические объекты, задачи, решения, рассуждения;

контролировать процесс и результат математической деятельности;

критичности мышления, распознаванию логически некорректных высказываний, отличать гипотезу от факта;

креативности мышления, находчивости, активности при решении задач;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

ставить и формулировать проблемы, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера;

составлять план и последовательность действий;

определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;

предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.

Познавательные:

самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выводы; использовать информационно-коммуникационные технологии;
видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;

осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
интерпретировать информацию (структурировать, переводить из текстового формата в табличный или графический) в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;

оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
устанавливать причинно-следственные связи;
обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;

осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

координировать свою позицию с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные результаты:

- владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- выявлять числовые закономерности;
- составлять и применять алгоритмы в задачах на переливания, взвешивания, переправы, разъезды, перекладывания с использованием виртуальных информационных лабораторий;
- решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- применять математическую терминологию и символику;
- описывать и изучать реальные процессы и явления с помощью математических моделей;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- изображать пространственные тела с опорой на три проекции и делать их развертки;
- находить методы и приемы решения логические задач;
- работать с геометрическими фигурами, телами.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов/тем	Кол-во часов	Возможность использования ЭОР, УММ
	5 класс	35	
1	Числа	3	https://resh.edu.ru/subject/12/
2	Ребусы, головоломки, фокусы	4	
3	Задачи	28	

№ п/п	Наименование разделов/тем	Кол-во часов	Возможность использования ЭОР, УММ
	6 класс	35	
1	Арифметические задачи	14	https://resh.edu.ru/subject/12/
2	Логические задачи	12	
3	Геометрия в пространстве	9	