

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ «ШКОЛА № 2009»
(ГБОУ Школа № 2009)

117041, г. Москва, ул. Адмирала Руднева, д.16, корп.1.

тел/ф: 495/717-19-45, 2009@edu.mos.ru

Принято на
педагогическом совете
Протокол № 1 от
« 28 » августа 2015 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ Школы № 2009

Д.М.Гесслер

«28» августа 2015г

Приказ № 47/6 от 28 августа 2015г.

Дополнительная общеразвивающая программа
социально-педагогической направленности
по предмету “Решение олимпиадных задач по математике”
для детей 12-13 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Мустафаева А.И.

г. Москва 2015

**Дополнительная общеразвивающая программа
социально-педагогической направленности
"Решение олимпиадных задач по математике
для 8 класса"**

Составитель: Мустафаева Алла Ильясовна

Москва, 2015г

Пояснительная записка

Программа "Решение олимпиадных задач по математике" это программа внеурочной деятельности познавательной направленности. Основное направление программы – показать ученикам методы, приёмы и примеры решения задач и заданий, редко применяемых в школьном курсе математики, но часто встречающихся при решении нестандартных задач или на олимпиадах. Успех данного курса обеспечен его личностным подходом. Уровень сложности предлагаемых тем таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число школьников. Программа курса основывается на методах активного обучения. Уровень заданий, используемый в курсе, различный: от элементарных, занимательных, старинных до олимпиадных.

Основные цели и задачи:

1. Пробуждение и развитие устойчивого интереса к математике и её приложениям.

2. Обобщить, систематизировать и расширить знания учащихся, по программному материалу и материалу, выходящему за рамки школьной программы;
3. Оптимальное развитие математических способностей у учащихся и привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательских навыков. Развивать логическое мышление и творческие способности учащихся.
4. Воспитание высокой культуры математического мышления.
5. Развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.
6. Расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математике в технике, экономики, реальных производств.
7. Расширение и углубление представлений учащихся о культурно- исторической ценности математики, о ведущей роли российской математической школы в мировой науке.
8. Работа с одаренными детьми в рамках подготовки к олимпиадам и конкурсам по математике. Создание актива способного представлять школу в олимпиадном движении
9. . Воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.
- 10.Формирование навыков решения нестандартных задач, умения самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- 11.Формировать умения самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях.

Актуальность курса

Ещё в древности одним из важнейших достоинств человека считали владение математическими знаниями. В Индии, например, только тот юноша считался подготовленным к жизни, кто овладел искусством решения задач, физических упражнений и стихосложения.

На занятиях курса предполагается основное время отвести на решение нестандартных занимательных задач, которые требуют смекалки, умения рассуждать и проявлять в определенной степени мудрость.

Предлагаемые логические задачи отличаются от большинства математических задач тем, что для их решения часто не требуется запас каких-либо специальных математических знаний, а нужна, как правило, сообразительность.

Решение логических задач в некоторой мере напоминает решение научной проблемы. Решая научную проблему, исследователь обычно имеет какое-то количество фактов, по которым он не мог сделать определенного заключения. В связи с этим исследователь выдвигает гипотезы и проверяет их справедливость, сопоставляя с имеющимися фактами. Если при этом выдвинутая гипотеза приходит к противоречию с имеющимися фактами, то она отбрасывается как неверная. Если в результате таких исследований удастся прийти к заключению, которое согласуется с исходными данными, то выясняется, является ли найденное решение единственным.

Почти также приходится вести поиск решения логической задачи. Поэтому навыки в решении логических задач будут полезными каждому из ребят независимо от того, какую специальность они выберут после окончания школы. Тем, кто хоть раз испытал радостное чувство от решения трудной задачи, познал радость пусть маленького, но открытия, а каждая задача в математике – это проблема, к решению которой человечество шло порою долгие годы, – тот будет стремиться познать еще и использовать полученные знания в жизни.

Данная программа содержит материал, который дополняет, расширяет и углубляет действующие программы по математике, а также набор занимательных и олимпиадных задач.

В решении любой задачи есть крупица открытия. Задача может быть сколь угодно скромной, но если ребенок решил ее самостоятельно, то радость победы – пусть даже о ней никто, кроме него, не узнает – должна быть огромной.

Формы обучения: Используются групповые формы занятий.

Основные виды деятельности

1. решение задач повышенной трудности;
2. разбор задач, заданных на дом;
3. решение тестов;
4. математические игры и конкурсы – соревнования;
5. устная и письменная олимпиады;
6. участие в олимпиадах различного уровня;.

Организация образовательного процесса.

При реализации программы используются практически все методы организации учебно-познавательной деятельности, классифицирующиеся по характеру познавательной деятельности

школьников (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый); по источникам знаний (словесные, наглядные, практические); по логике раскрытия учебного материала (индуктивные и дедуктивные) и по степени самостоятельности учащихся.

При реализации программы используются элементы технологий:

- **личностно-ориентированного обучения**, направленного на перевод обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности;
- **развивающего обучения**, в основе которого лежит способ обучения, направленный на включение внутренних механизмов личностного развития школьников;
- **проектной деятельности**, где школьники учатся оценивать и прогнозировать положительные и отрицательные изменения природных объектов под воздействием человека:

Курс рассчитан для учащихся 8 класса

Сроки и этапы реализации программы, ориентация на конечный результат.

Данная программа реализуется в течение учебного года и предусматривает 34 часа; занятия 1 раз в неделю.

Требования к уровню подготовки.

В результате реализации программы учащиеся должны:

1. Знать требования к выполнению и оформлению конкурсных (олимпиадных, контрольных) работ: правильность решения, выбор рациональных способов решения, скорость, использованные источники.
2. Научиться наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, делать соответствующие выводы.
3. Научиться ярко продемонстрировать свои находки, искать красивые, изящные решения задач.
4. Применять различные методы решения задач.

5. Уметь планировать свою работу во время конкурсов и олимпиад, выбирать стратегию и тактику своих действий.
6. Уметь находить несколько вариантов решения задачи, находя для себя новые пути решения не только при решении математических задач и головоломок, но и тех, которые ставит жизнь.

В ходе занятий у учащихся происходит

- формирование умения рассуждать, обобщать, систематизировать, абстрагировать, проводить аналогию, моделировать, работать с литературой;
- развитие их творческого воображения,
- повышение интереса к науке математике, как царице наук.

Основными формами организации учебно-познавательной деятельности являются лекция, практикум и соревнования.

Формы подведения итогов реализации программы:

участие в различных олимпиадах.

Методическое обеспечение дополнительной программы

Методы:

- репродуктивный – умение воспроизвести полученную информацию;
- исследовательский – решение задачи разными способами, выбор наиболее оптимального варианта;
- самостоятельный поиск дополнительной информации, исторических справок; выполнение творческих заданий – на составление условия задачи, математической сказки, реферата и т.п.

Основные принципы, используемые при проведении занятий:

- регулярность (с домашними заданиями);
- опережающая сложность;
- смена приоритетов: при решении сложной задачи приоритет отдается идее, а при решении стандартных, простых задач главное – правильный ответ;

- вариативность (сравнение различных методов и способов решения одной и той же задачи)

Акцент делается на самостоятельную работу учащихся. Больше внимания уделяется индивидуальной работе учащихся.

Учитывая возрастные психологические особенности школьников 11-13 лет: рассеянное внимание, неумение долго слушать, читать, писать, решать, каждое кружковое занятие отличается или частой сменой видов деятельности, или командными соревновательными элементами, захватывающими детей и не дающими им времени отвлекаться.

Дидактический материал и оснащение занятий

- мультимедийные презентации, подготовленные учителем и учащимися;
- карточки для решения задач;
- карточки с домашними заданиями.

Тематическое планирование занятий

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения
1.	Четность	1ч	Решение задач
2		1ч	Решение задач
3		1ч	Решение задач
4		1ч	Решение задач
5		1ч	Решение задач
6		1ч	Математический бой.
7	Делимость	1ч	Решение задач

8		1ч	Решение задач
9		1ч	Магические квадраты
10		1ч	Практические задания
11	Задачи на проценты и части	1ч	Решение задач
12		1ч	Решение задач
13		1ч	Решение задач
14		1ч	Викторина: История математики
15	Принцип Дирихле	1ч	Знакомство с принципом Дирихле
16		1ч	Решение задач
17		1ч	Решение задач
18		1ч	Решение задач
19		1ч	Решение задач
20		1ч	Математический бой
21	Раскраски. Разрезания. Перекраивание фигур.	1ч	Решение задач
22		1ч	Решение задач
23		1ч	Решение задач
24		1ч	Решение задач
25		1ч	Олимпиада
26		1ч	Разбор задач олимпиады.
27	Конструктивные задачи	1ч	Решение задач
28		1ч	Решение задач
29		1ч	Решение задач.
30		1ч	Математическая драка
31	Игры	1ч	Игры-шутки

32		1ч	Игры шутки
33		1ч	Итоговое занятие
34		1ч	Подведение результатов.
35	Графы	1ч	Основные понятия графов
36		1ч	Путь, маршрут, и цикл в графе.
37		1ч	Эйлеровы кривые.Эйлеров путь
38		1ч	Решение задач с использованием графов
39		1ч	Практические работы.
40		1ч	Тест для проверки усвоения материала.
41	Математические софизмы	1ч	Решение задач
42		1ч	Решение задач
43	Инварианты и их применение при решении задач.	1ч	Решение задач
44		1ч	Решение задач
45		1ч	Решение задач
46		1ч	Устная олимпиада
47		1ч	Заслушивание докладов
48		1ч	Заслушивание докладов
49	Логические задачи	1ч	Решение задач
50	Геометрические задачи	1ч	Геометрические построения с различными чертежными инструментами
51		1ч	Измерение расстояний и углов на практике

52		1ч	Различные доказательства теоремы Пифагора.
53		1ч	Викторина по истории геометрии
54	Графики уравнений	1ч	Построение графиков
55		1ч	Построение графиков
56		1ч	Построение графиков
57	Решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах	1ч	Решение задач
58		1ч	Решение задач
59	Решение систем уравнений	1ч	Решение задач с помощью систем уравнений.
60		1ч	Решение задач
61	Площадь фигур	1ч	Разрезание фигур
62		1ч	Решение задач
63	Превращение фигур	1ч	Решение задач
64		1ч	Решение задач
65		1ч	Математический бой
66		1ч	олимпиада
67		1ч	Разбор задач
68		1ч	Итоговое занятие

Литература

1. Чулков П.В. Математика: Школьные олимпиады: Метод. пособие. 506 кл. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004.

2. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике. 5-11 классы. – М.: Айрис-пресс, 2006.
3. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике: учеб-метод. пособие. – М.: Издательство «Экзамен», 2006.
4. Фарков А.В. Как готовить учащихся к математическим олимпиадам. – М.: Чистые пруды, 2006.
5. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы. – М.: Айрис-пресс, 2006.
6. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005.
7. Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. – М.: Издательство «Экзамен», 2006.
8. Фарков П.В. Учимся решать олимпиадные задачи. Геометрия. 5-11 классы. – М.: Айрис-пресс, 2006.
9. Ф. Ф. Нагибин. «Математическая шкатулка». Москва «Просвещение», 1994г.
10. И. С. Петраков «Математические кружки». Москва «Просвещение», 1987г.
11. Журнал «Математика в школе».
12. Материалы сети Интернет.
13. Кенгуру – 2007, 2008. Санкт – Петербург, 2007, 2008гг.
14. С.А. Генкин, И.В. Итенберг и др. «Ленинградские математические кружки». Киров-1994. «АСА»