

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 108

Утверждаю:
Директор МАОУ гимназии № 108

Н.А. Шубина
_____ 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Арифметические методы решения задач. Наглядная геометрия. (5 класс)

Составитель:
учитель высшей категории
Т.В. Банникова

г. Екатеринбург
2016 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного курса по математике для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня.

Структура программы концентрическая, т.е. одна и та же тема может изучаться как в 5, так и в 6, 7 классах. Это связано с тем, что на разных ступенях обучения дети могут усваивать один и тот же материал, но уже разной степени сложности с учетом приобретенных ранее знаний.

Актуальность данного курса обусловлена ее методологической значимостью: пятиклассники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности, пространственное воображение. Знания и умения, необходимые для развития интеллекта и пространственного мышления, могут стать основой для организации научно-исследовательской деятельности. Курс позволяет пятиклассникам ознакомиться со многими важнейшими вопросами математики на данном этапе обучения, расширить представление о геометрии как науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, усилит интерес учащихся к познавательной деятельности, будет способствовать общему интеллектуальному развитию.

Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, экскурсий, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Задачи курса по математике определены следующие:

- развитие у учащихся логических способностей;
- формирование пространственного воображения и графической культуры;
- привитие интереса к изучению предмета;

- расширение и углубление знаний по предмету;
- выявление одаренных детей;
- формирование у учащихся таких необходимых для дальнейшей успешной учебы качеств, как упорство в достижении цели, трудолюбие, любознательность, аккуратность, внимательность, чувство ответственности, культура личности;
- адаптация к переходу детей в среднее звено обучения, имеющее профильную направленность.

Для успешного достижения поставленных целей и задач при формировании группы желательно учитывать не только желание ребенка заниматься, но и его конкретные математические способности. Это можно выявить при беседе с учителем начальной школы, а так же по результатам школьных олимпиад или вводного тестирования за курс начальной школы. Оптимальный состав группы – 10 человек. Занятие не должно длиться более 40 минут. Частота занятий – 2 раза в неделю. Программа рассчитана на 47 учебных часов.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащиеся, посещающие занятия, в конце учебного года должны уметь:

- находить наиболее рациональные способы решения задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские и пространственные геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;

- применять разные приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

2 Учебно-тематический план

Наименование темы	Лекции	Практика	Всего часов
1 Развитие вычислительной культуры. Организация устного счёта: различные приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления. Занимательные ребусы, головоломки, загадки.		3	3
2 Математический язык Математические выражения. Перевод условия задачи на математический язык. Работа с математическими моделями. Метод проб и ошибок. Метод перебора. Язык и логика.	2	6	8
3 Решение задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач повышенного уровня сложности: задачи на совместную работу, задачи на движение в одном и том же противоположных направлениях, задачи на переливание, разрезание, взвешивание, задачи на проценты. Задачи на поиск закономерностей. Итоговое занятие «Решение задач».	4	9	13
4 Наглядная геометрия Фигуры на плоскости и в пространстве. Развертка куба, параллелепипеда. Вычисление площадей и объемов. Задачи на разрезание и складывание фигур. Геометрия клетчатой бумаги. Геометрические головоломки со спичками. «Магические» фигуры.	2	8	10
5 Метрическая система мер. Старые русские меры. Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности. Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности.	1	4	5

6 Олимпиадные задачи различного уровня. Задачи международного математического конкурса «Кенгуру». Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения. Итоговое занятие.		8	8
<i>Итого</i>	9	38	47

3 Содержание курса

Развитие вычислительной культуры.

Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления.

Математический язык.

Математические выражения. Перевод условия задачи на математический язык. Работа с математическими моделями. Метод проб и ошибок. Метод перебора. Язык и логика.

Решение задач арифметическим способом .

Решение логических задач. Решение задач повышенного уровня сложности: задачи на совместную работу, задачи на движение в одном и том же противоположных направлениях, задачи на переливание, разрезание, взвешивание, задачи на проценты, логические задачи. Задача на поиск закономерностей.

Наглядная геометрия

Фигуры на плоскости и в пространстве. Развертка куба, параллелепипеда. Вычисление площадей и объемов. Задачи на разрезание и складывание фигур. Геометрия клетчатой бумаги. Геометрические головоломки со спичками. «Магические» фигуры.

Метрическая система мер.

Старые русские меры. Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности. Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности.

Олимпиадные задачи различного уровня.

Задачи международного математического конкурса «Кенгуру». Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения.

4 Календарно-тематическое планирование.

<i>№ п\п</i>	<i>Изучаемый материал</i>	<i>кол-во часов</i>
1.	Организация устного счёта: различные приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления. Занимательные ребусы, головоломки, загадки.	1
2.	Организация устного счёта: различные приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления.	1
3.	Занимательные ребусы, головоломки.	1
4.	Математические выражения.	1
5.	Перевод условия задачи на математический язык .	1
6.	Перевод условия задачи на математический язык .	1
7.	Работа с математическими моделями.	1
8.	Работа с математическими моделями.	1
9.	Метод проб и ошибок.	1
10.	Метод перебора.	1
11.	Язык и логика.	1
12.	Решение логических задач.	1
13.	Решение логических задач.	1
14.	Задачи на совместную работу.	1
15.	Задачи на движение в одном и том же направлении.	1
16.	Задачи на движение в противоположном направлении.	1
17.	Задачи на переливание.	1
18.	Задачи на разрезание.	1
19.	Задачи на взвешивание.	1
20.	Задачи на проценты.	1
21.	Задачи на проценты.	1
22.	Задачи на поиск закономерностей.	1
23.	Задачи на поиск закономерностей.	1
24.	Итоговое занятие «Решение задач».	1
25.	Фигуры на плоскости и в пространстве.	1
26.	Развертка куба, параллелепипеда.	1
27.	Развертка куба, параллелепипеда.	1
28.	Вычисление площадей и объемов.	1

29.	Вычисление площадей и объемов.	1
30.	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1
31.	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1
32.	Геометрия клетчатой бумаги.	1
33.	Геометрические головоломки со спичками.	1
34.	«Магические» фигуры.	1
35.	Старые русские меры. Как измеряли в древности.	1
36.	Метрическая система мер.	1
37.	Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности.	1
38.	Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности.	1
39.	Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности.	1
40.	Задачи международного математического конкурса «Кенгуру».	1
41.	Задачи международного математического конкурса «Кенгуру».	1
42.	Задачи международного математического конкурса «Кенгуру».	1
43.	Простейшие комбинаторные задачи.	1
44.	Простейшие комбинаторные задачи.	1
45.	Комбинации и расположения.	1
46.	Комбинации и расположения.	1
47.	Итоговый урок	1

5 Перечень учебно-методического обеспечения

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования //Сборник нормативных документов. Математика.- М.: Дрофа,2004.-С.12-24.
2. Примерная программа основного общего образования по математике // Народное образование .-2005.-№9.-С.233-240.
3. Арифметика , 5 кл.: учебник для общеобразовательных учебных заведений / С.М. Никольский , М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин.-М.: Просвещение , 2007.
4. Воробьёв Н.Н. Признаки делимости (популярные лекции по математике)- М.:Наука , 1988
5. Гарднер М. Математические досуги. -М.: Оникс, 1995
6. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Контрольные работы . – М.: Мнемозина, 2006
7. Каменецкая Л. Арифметика остатков// Математика . – 2001. – С.17-20.
8. Кострикина Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4-5 классов . Книга для учителя . – М.: Просвещение,1986
9. Кузнецова Е.В. Элементы творческой деятельности учащихся 5-6 классов при решении занимательных задач// Математика в школе . – 1997. - №5
- 10.Ленинградские математические кружки: пособие для внеклассной работы / С.А. Генкин, И.В.Итерберг, Д.В. Фомин. – Киров, 1994
- 11.И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.
12. «Все задачи "Кенгуру"», С-П.,2003г.
13. Л.М.Лихтарников. «Занимательные задачи по математике», М.,1996г.
14. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
15. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
16. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
17. Т.Д.Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
18. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
19. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.
20. Е.Г.Козлова. «Сказки и подсказки», М., 1995г.

21. И.В.Ященко «Приглашение на математический праздник». М., МЦНПО, 2005г.
22. А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд, В.Д.Головина, И.И.Крючкова, Л.А.Литвачук. «Внеклассная работа по математике в 4 – 5 классах». / под ред. С.И.Шварцбурда. М.: «Просвещение», 1974 г.
23. А. Я.Котов. «Вечера занимательной арифметики»
24. Ф.Ф.Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: УЧПЕДГИЗ, 1961 г.
25. В.Н.Русанов. Математические олимпиады младших школьников. М.: «Просвещение», 1990 г.
26. С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985 г.
27. Е.И.Игнатъев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.