

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 108

Утверждаю:
Директор МАОУ гимназии № 108
Н.А. Шубина
«17» марта 2020 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«Избранные вопросы математики»
(6 класс)**

г. Екатеринбург

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа курса для 6 класса предполагает расширенное изучение и отработку элементов теории множеств, элементов комбинаторики, построение графиков функций, решение уравнений и задач олимпиадного уровня, решение нестандартных задач, и использование нестандартных подходов к решению уравнений и неравенств. Данная программа углубляет и систематизирует знания обучающихся по важнейшим темам курса математики 6 класса; а также помогает обучающимся успешно осваивать нестандартные методы и приемы решения задач.

Цели :

- Развитие навыков и практических приемов мыслительной деятельности;
- Развитие общей культуры мышления (умение высказывать суждения, делать умозаключения, выделять существенные признаки, анализировать, обобщать, выдвигать гипотезы, учиться задавать вопросы);
- Формирование основ рефлексивной культуры (учиться быть способным к рефлексии, позволяющей разумно и объективно анализировать собственные суждения, поступки, действия).

Задачи:

- развитие у обучающихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для применения в практической деятельности;
- формировать навыки перевода прикладных задач на язык математики;
- определение группы учащихся, способных в дальнейшем серьезно заниматься математикой.

Основными формами занятий с учащимися являются практикумы по решению задач, семинары, викторины, конкурсы, сообщения учащихся. Курс рассчитан на 60 часов, два урока в неделю. Программа курса состоит из достаточно больших самостоятельных блоков, что предоставляет возможность варьировать структуру изложения материала, менять при необходимости местами различные темы, стимулировать творческую инициативу.

В программе можно выделить следующие основные содержательные компоненты: арифметика; элементы алгебры; наглядная геометрия. Арифметика служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительных навыков, логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует умению планировать и осуществлять деятельность, направленных на решение задач, призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Элементы алгебры систематизируют знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и за-

писи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий. Геометрическая линия представлена темой «Наглядная геометрия»; здесь предполагается рассмотрение более сложных (по сравнению с 5 классом) фигур в плоскости и пространстве, а также введение системы координат в плоскости. Наглядная геометрия способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических фигурах, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления. Фундаментом математических умений школьников являются навыки вычислений на разных числовых множествах. А основой для них, в свою очередь, — навыки устных вычислений, которые входят неотъемлемой частью в любые письменные расчеты, служат основой для прикидки результата и т.д. Кроме того, устные вычисления — эффективный способ развития у детей устойчивого внимания, оперативной памяти и других важных для обучения качеств. На формирование навыков устных вычислений нацелены специальные пособия — математические тренажеры, которые необходимо использовать на каждом уроке на этапе устной работы. Развитие интереса к математике у школьников является важнейшей задачей учителя.

Учебный план

1. Учебный план дополнительной общеразвивающей программы определяет перечень, последовательность и распределение по периоду обучения разделов и тем программы, реализуемых в качестве платной образовательной услуги. Организация образовательной деятельности по оказанию платных образовательных услуг регламентируется календарным графиком, расписанием платных образовательных услуг на срок освоения программы, которые разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно на текущий учебный год. Срок освоения программы составляет 8 месяцев.
2. Форма обучения: очная.
3. Начало освоения программы: согласно распорядительному документу по формированию группы.
4. Программа разработана на 30 занятий. Занятия проводятся один раз в неделю (2 учебных часа в неделю). Продолжительность одного занятия составляет 80 минут. Освоение обучающимися дополнительной общеразвивающей программы не сопровождается промежуточной и итоговой аттестациями.
5. После успешного освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы документ об образовании не выдается.
- 6.

2. Тематическое планирование

Наименование темы	Лек-ции	Прак-тика	Всего часов
I. Делимость чисел.			
1. Делимость произведения.	2	6	8
2. Делимость суммы и разности.			
II. Поиски закономерностей.	2	5	7

Наименование темы	Лек-ции	Прак-тика	Всего часов
1. Рациональные приемы при вычислении значений выражений. 2. Магические квадраты.			
III. Системы счисления. 1. Непозиционные и позиционные системы счисления. 2. Арифметические действия в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.	3	6	9
IV. Решение текстовых задач повышенной трудности. 1. Задачи на движение по реке. 2. Задачи на дроби. 3. Задачи на совместную работу. 4. Задачи на проценты. 5. Задачи на переливание. 6. Задачи на разрезание.	2	10	12
V. Уравнения. 1. Простейшие уравнения, содержащие модуль. 2. Линейные уравнения, содержащие параметр. 3. Решение задач с помощью уравнений. 4. Применение уравнений с несколькими переменными при решении задач.	4	12	16
VI. Наглядная геометрия. 1. Центральная и осевая симметрия в фигурах. 2. Тетраэдр. Развертка тетраэдра. 3. Теорема Пифагора.	3	5	8
Итого	16	44	60

3. Содержание

I. Делимость чисел.

1. Делимость произведения.
2. Делимость суммы и разности.

II. Поиски закономерностей.

1. Рациональные приемы при вычислении значений выражений.
2. Магические квадраты.

III. Системы счисления.

1. Непозиционные и позиционные системы счисления.
2. Арифметические действия в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.

IV. Решение текстовых задач повышенной трудности.

1. Задачи на движение по реке.

2. Задачи на дроби.
3. Задачи на совместную работу.
4. Задачи на проценты.
5. Задачи на переливание.
6. Задачи на разрезание

V. Уравнения.

1. Простейшие уравнения, содержащие модуль.
2. Линейные уравнения, содержащие параметр.
3. Решение задач с помощью уравнений.
4. Применение уравнений с несколькими переменными при решении задач.

VI. Наглядная геометрия.

1. Центральная и осевая симметрия в фигурах.
2. Тетраэдр. Развертка тетраэдра.
3. Теорема Пифагора.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Основные требования к уровню подготовки обучающихся сформулированы в федеральном компоненте государственного стандарта основного общего образования. В дополнение к ним настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предполагает следующие требования:

- получить навыки использования отношений и пропорций, включая процентные отношения;
- знать основные свойства делимости
- иметь представление о непозиционных и позиционных системах счисления
- иметь представление о координатах как способе задания положения точек фигур на плоскости.
- уметь решать простейшие уравнения с модулем и параметром
- уметь находить площадь прямоугольного треугольника различными способами
- уметь решать задачи на процентное вычисление, на пропорциональное деление, на «смеси», на «движение» и «совместную работу», на модуль числа, на нахождение среднего арифметического, на перебор всевозможных вариантов.

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, бкл.:учебник для общеобразовательных учебных заведений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. — М.:Просвещение, 2006.

4. Гарднер М. Математические досуги. — М.:Оникс, 1995.
5. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Контрольные работы. — М.:Мнемозина, 2006.
6. Каменецкая Л. Арифметика остатков //Математика. —2001. — № 21. — С. 17-20.
7. Шевкин А.В. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов. — М. Русское слово, 2001.
8. Кузнецова Е.В. Элементы творческой деятельности учащихся 5-6 классов при решении занимательных задач //Математика в школе. — 1997. — № 5.
9. Ленинградские математические кружки: пособие для внеклассной работы /С.А. Генкин, И.В. Итерберг, Д.В. Фомин. — Киров, 1994.
10. Математика (комплект программ по алгебре, 7—11 кл., геометрии, 10—11 кл. и математике, 5—6 кл.) / А.Ф. Клейменов, А.Е. Шнейдер. - Екатеринбург: ИРРО, 1998.
11. Математика: дидактические материалы для 6кл. общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова и др. — М.:Просвещение, 2005.
12. Математика: учебник для 6 кл. общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, И.Ф. Шарыгин и др. — М.:Просвещение, 2006.
13. Математика: учебник для 6кл. средней школы /Н.Я. Виленкин, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. — М. Мнемозина, 2005.
14. Математика: учебник-собеседник для 6 кл. средней школы / Л.Н. Шеврин, А.Г. Гейн, И.О. Коряков, М.В. Волков. — М.: Просвещение, 2003.
15. Обучение элементам теории графов в 4-6 классах / О.И. Мельников и др. //Математика в школе. — 2004. — 3 4. — С. 63-68.
16. Смаллиан Р. Принцесса и тигр? — М.: Мир, 1985.
17. Тригг Ч. Задачи с изюминкой. — М.: Мир, 1975
18. Фоминых Ю.В. Математические игры //Математика в школе, — 1997. — № 2.