

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное
учреждение «Лицей г. Малмыжа»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА «ЗА
СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»
для 8 класса**

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «За страницами математики», предметная область «Математика и информатика» для 7 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе требований к результатам освоения основной программы основного общего образования.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа за учебный год. Данная программа направлена на практическую подготовку в решении геометрических задач олимпиадного характера, призвана решить проблемы развития творческого потенциала школьников, через организацию их деятельности, всецело направленную на самостоятельное открытие новых знаний.

При планировании работы курса учитываются основные **цели**: научить обучающихся решению геометрических задач, способствующих развитию логического, пространственного и творческого мышления, комбинаторных навыков.

Целеполагание определило **задачи** курса деятельности:

- научить разрезать фигуры на части, из которых можно сложить другие фигуры;
- развить логическое мышление обучающихся при решении задач на разрезание;
- научить определять возможность замещения плоскости определенными геометрическими фигурами;
- познакомить с геометрической составляющей мозаики;
- развить пространственное воображение;
- научить строить развертки треугольной пирамиды;
- научить решению олимпиадных и конкурсных задач по геометрии.

Возраст ребят, участвующих в реализации программы от 12 до 13 лет. Программа рассчитана на 1 год.

Форма организации деятельности курс.

Виды деятельности: познавательные, викторины, беседы, Игры.

Освоение программного материала происходит через теоретическую и практическую части, в основном преобладает практическое направление. Занятие включает в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационный этап предполагает подготовку к работе, теоретическая часть очень компактная, отражает необходимую информацию по теме.

Планируемые результаты

Личностные:

- развивать потребность в новых знаниях,
- стремится к равноправному сотрудничеству, доброжелательному отношению к одноклассникам,
- развивать внимание, память, мышление.

Метапредметные

Познавательные:

- приобретение знаний об интеллектуальной деятельности, о способах и средствах выполнения заданий.

- формирование мотивации к учению через внеурочную деятельность
- стимулирование стремления к расширению и углублению своих знаний, а также развитию способности к поиску решений на “стыке” разных типов заданий.

Регулятивные:

- осуществляет самоконтроль и корректировку в ходе работы, оценивает действия других членов коллектива;
- планирует в сотрудничестве с учителем необходимые действия, участвует в обсуждении результатов, осуществляет самоконтроль;

Коммуникативные:

- умение работать в группе, участвовать в игре, соблюдая правила; умение слушать и слышать других участников коллектива;
- задаёт вопросы с целью получения необходимой для решения задачи информации;
- обменивается мнением, учится правильно оценивать работу других членов коллектива.

Планируемые предметные результаты освоения курса «За страницами учебника математики»

Учащиеся научатся:

- определять тип задачи на разрезание, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;
- применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- освоить анализ и решение нестандартных и логических задач;
- научиться решать задачи на разбиение и покрытие плоскости;
- знать полимино, пентамино;
- исследовать геометрические фигуры.
-

Учащиеся получают возможность:

- развивать свой кругозор, взаимосвязь математики с другими областями жизни;
- углублять знания об элементах теории вероятности, теории множеств, логики;
- освоить схему исследовательской деятельности и применять ее для решения задач в различных областях деятельности;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование темы	Количество часов
1	Геометрия ножниц и бумаги	13
2	Разбиение и покрытие плоскости	11
3	Головоломки	10

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Геометрия ножниц и бумаги (12 часов)

Геометрические фокусы с бумагой и бумажной лентой. Плоские фигуры из изогнутого листа. Вязка бумажной ленты. Ленты простые и ленты необычные. Флексагоны. Понятие

флексагона. Различные виды флексагонов. Складываем из полосы бумаги унагексафлексагона, тригексафлексогона, гексагексафлексогона. Удивительные свойства флексагонов. Разрезание на клетчатой бумаге. Решение задач, в которых разрезание фигур идет по сторонам клеток. Перекраивание геометрических фигур. Знакомство с древней китайской головоломкой «Танграм» и Архимедовой игрой (стомахион). Равносоставленные фигуры. Решение задач, где одна фигура разрезается на части, из которых составляется другая фигура. Геометрия превращений квадрата. Трудные задачи на разрезание. Задачи на разрезание фигур сложной формы. Головоломка Генри Перигла. Проблема минимального числа разрезов на остроугольные треугольники. Задачи на разрезание геометрических тел различной формы.

Разбиение и покрытие плоскости (11 часов)

Полимино. Пентамино. Фигуры полимино. Выкладывание фигур из пентамино. Математические игры с пентамино. Задачи на раскраску и с раскраской в условии. Задачи, решаемые с помощью раскраски фигуры или плоскости. Проблема четырех красок. Знакомство с топологическими особенностями плоскости. Паркеты. Понятие паркета, правильного паркета. Примеры заполнения плоскости правильным паркетом. Теорема о составлении паркета из равных четырехугольников. Задачи на заполнение плоскости паркетом. Примеры и виды мозаики. Природные мозаики. Мозаика в Античности. Исламская мозаика. Ритм мозаики. Фрактальные мозаики. Замощение плоскости. Правильные, полуправильные, неправильные, непериодические замощения плоскости. Дротик и змей Роджера Пенроуза. Пифагоровы замощения.

Головоломки из конкурсов и олимпиад (10 часов)

Нахождение углов. Решение олимпиадных задач на нахождение градусной меры углов. Отыскание периметров, площадей фигур. Решение олимпиадных и конкурсных заданий на отыскание периметров и площадей различных геометрических фигур. Представление фигур в пространстве. Решение олимпиадных и конкурсных заданий, направленных на развитие пространственного мышления. Различные конкурсные задания. Решение различных олимпиадных заданий за курс геометрии 7 класса.

Календарно-тематическое планирование (1 час в неделю, 34 часа)

№	Дата	Тема	Теоретические сведения	Практическая часть
1		Геометрические фокусы с бумагой и бумажной лентой	Геометрические фокусы с бумагой и бумажной лентой. Ленты простые и ленты необычные	Геометрические фокусы с бумагой и бумажной лентой. Плоские фигуры из изогнутого листа. Вязка бумажной ленты.
2		Флаксоны	Флексагоны. Понятие флексагона. Различные виды флексагонов. Удивительные свойства флексагонов.	Складываем из полоски бумаги унагексафлексагона, тригексафлексогона, гексагексафлексогона.
3		Разрезание на клетчатой бумаге	Разрезание на клетчатой бумаге. Геометрия превращений квадрата. Трудные задачи на разрезание. Задачи на разрезание фигур сложной формы.	Решение задач, в которых разрезание фигур идет по сторонам клеток
4		Разрезание на клетчатой бумаге	Равносоставленные фигуры. Головоломка Генри Перигла..	Решение задач, где одна фигура разрезается на части, из которых составляется другая фигура.
5		Перекраивание геометрических фигур	Знакомство с древней китайской головоломкой «Танграм» и Архимедовой игрой (стомахион)	Перекраивание геометрических фигур.
6		Перекраивание геометрических фигур	Проблема минимального числа разрезов на остроугольные треугольники.	Решение задач на разрезание геометрических тел различной формы.
7		Перекраивание геометрических фигур	Задачи на разрезание геометрических тел различной формы.	Решение задач на разрезание геометрических тел различной формы
8		Трудные задачи на разрезание	Трудные задачи на разрезание. Задачи на разрезание фигур сложной формы	Решение задач на разрезание фигур сложной формы
9		Трудные задачи на разрезание	Задачи на разрезание фигур сложной формы	Решение задач на разрезание фигур сложной формы
10		Трудные задачи на разрезание	Задачи на разрезание фигур сложной формы	Решение задач на разрезание фигур сложной формы
11		Задачи на разрезание в пространстве	Задачи на разрезание в пространстве	
12		Задачи на разрезание в	Задачи на разрезание в пространстве	

		пространстве		
13		Игра «семь раз отмерь - один раз отрежь»		Командная игра, состоящая из различных заданий, связанных с разрезанием фигур, выполнение которых идет на скорость.
14		Полимино. Пентамино	Полимино. Пентамино. Фигуры полимино. Задачи на раскраску и с раскраской в условии Замоещение плоскости. Правильные, полуправильные, неправильные, неперидические замощения плоскости. Дротик и змей Роджера Пенроуза. Пифагоровы замощения.	Выкладывание фигур из пентамино
15		Полимино. Пентамино	Математические игры с пентамино	Математические игры с пентамино.
16		Задачи на раскраску и с раскраской в условии	Задачи на раскраску и с раскраской в условии. Задачи, решаемые с помощью раскраски фигуры или плоскости.	Задачи, решаемые с помощью раскраски фигуры или плоскости.
17		Задачи на раскраску и с раскраской в условии	Проблема четырех красок. Знакомство с топологическими особенностями плоскости	Задачи на раскраску
18		Паркеты	Паркеты. Понятие паркета, правильного паркета. Примеры заполнения плоскости правильным паркетом. Теорема о составлении паркета из равных четырехугольников.	Рисование паркета
19		Паркеты	Задачи на заполнение плоскости паркетом	Задачи на заполнение плоскости паркетом
20		Мозаика	Примеры и виды мозаики. Природные мозаики. Мозаика в Античности. Исламская мозаика. Ритм мозаики.	Вкладывание рисунка мозаикой
21		Мозаика	Мозаика в Античности. Исламская мозаика. Ритм	

			мозаики	
22		Замошение плоскости	Замошение плоскости. Правильные, полуправильные, неправильные, неперiodические замошения плоскости.	
23		Замошение плоскости	Дротик и змей Роджера Пенроуза. Пифагоровы замошения	
24		Турнир головоломок		Решение головоломок с пентамино, паркетами, задач на раскраску.
25		Нахождение углов	Нахождение углов. Решение олимпиадных задач на нахождение градусной меры углов.	Решение олимпиадных задач на нахождение градусной меры
26		Отыскание периметров, площадей фигур	Отыскание периметров, площадей фигур	Решение олимпиадных и конкурсных заданий на отыскание периметров и площадей различных геометрических фигур.
27		Отыскание периметров, площадей фигур		Решение олимпиадных и конкурсных заданий на отыскание периметров и площадей различных геометрических фигур.
28		Представление фигур в пространстве	Представление фигур в пространстве	Решение олимпиадных и конкурсных заданий, направленных на развитие пространственного мышления.
29		Представление фигур в пространстве	Представление фигур в пространстве	Решение олимпиадных и конкурсных заданий, направленных на развитие пространственного мышления
30		Различные конкурсные задания	Конкурсные задания	Решение олимпиадных и конкурсных задач
31		Различные конкурсные задания	Конкурсные задания	Решение олимпиадных и конкурсных задач
32		Различные конкурсные	Конкурсные задания	Решение олимпиадных и конкурсных задач

		задания		
33		Конкурс «Решение олимпиадных задач»	Итоговая трёхуровневая работа, состоящая из конкурсных и олимпиадных заданий по курсу геометрии 7 класса.	Решение олимпиадных и конкурсных задач
34		Подведение итогов конкурса	Разбор результатов итоговой работы. Подведение итогов курса. Беседа о том, что нового и полезного узнали ребята в течение всего курса, какие новые знания и компетенции приобрели.	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Математический тренинг: Развиваем комбинаторные способности. Книга для учащихся/ Зайкин М.И. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1996.
2. Развиваем геометрическую интуицию: Книга для учащихся 5 – 9 классов общеобразовательных учреждений./ Зайкин М.И. – М.: Просвещение; ВЛАДОС, 1995.
3. Наглядная геометрия: Учебное пособие для 5 – 6 классов/Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. – Смоленск: Русич, 1995 .
4. Дело о делимости и другие рассказы/ Гельфман Э.Г. и др. – Томск: Издательство Томского университета, 1995.
5. Геометрия для младших школьников/ Гельфман Э.Г. и др. – Томск: Издательство Томского университета, 1995.