

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Нижнеингашского района

МБОУ "Верхнеингашская ОШ"

РАССМОТРЕНА

Руководитель МО



К.Э. Микитевич

Протокол № 1 от «25»
августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Методист



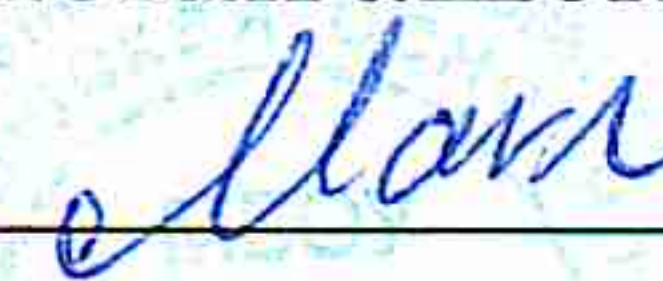
А.И. Козлова

Протокол № 1 от «26»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор МБОУ

**"Верхнеингашская
ОШ"**



Н.В. Максимова

Приказ № 84-о от «27»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 9091687)

Геометрическая мозаика

для обучающихся 7 классов

Верхний Ингаш 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа рассчитана на изучение **курса 1 часа в неделю, всего 34 часа в учебном году.**

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами:** Федерального государственного образовательного стандарта ООО

Одной из важнейших задач школы является воспитание культурного, всесторонне развитого человека, воспринимающего мир как единое целое. Каждая из учебных дисциплин объясняет ту или иную сторону окружающего мира, изучает ее, применяя для этого разнообразные методы. Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление обучающихся, изобразительно-графические умения, приемы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление.

Целью изучения курса «Математическая мозаика» является всестороннее развитие геометрического мышления обучающихся 5-х классов с помощью методов геометрической наглядности. Изучение и применение этих методов в конкретной задачной и житейской ситуациях способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления.

Геометрия как учебный предмет обладает большим потенциалом в решении задач согласования работы образного и логического мышления, так как по мере развития геометрического мышления возрастает его логическая составляющая.

А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Б. Культурно ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

В. Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной

ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ]

5 КЛАСС

Ввод данных

6 КЛАСС

Ввод данных

7 КЛАСС

Раздел 1. Задачи на клетчатой бумаге (5 часов) Различные способы построения линии разреза фигур. Симметрия и ее виды. Построение различных фигурок из пяти клеточек. Разрезание фигур по сторонам клеток. Составление квадрата из разрезанных прямоугольников. Раздел 2. Пентамино (5 часов) Понятие о Пентамино. Изготовление набора Пентамино. Фигуры Пентамино и их свойства. Составление фигур из фигурок Пентамино. Раздел 3. Трудные задачи на разрезание (5 часов) Фигуры с границами, являющимися дугами. Задачи на разрезание фигур более сложной формы с границами, являющимися дугами. Задачи на разрезание фигур более сложной формы с границами, являющимися дугами. Составление квадратов из фигур с границами, являющимися дугами. Раздел 4. Разбиение плоскости (5 часов) Понятие о разбиении плоскости. Построение сплошных разбиений прямоугольников плитками прямоугольной формы. Покрывание плоскости различными фигурами. Доказательство невозможности покрытия плоскости различными фигурами. Сплошные паркеты. Паркеты с линиями разрыва. Паркеты разного вида. Решение задач на составление паркетов. Задачи о наиболее плотной укладке. Понятие об оптимальном решении. Раздел 5. Танграм (5 часов) Понятие о Танграме. Изготовление головоломки Танграм. Геометрические исследования и конструирование с помощью Танграма. Составление различных фигур с помощью Танграма. Раздел 6. Задачи на разрезание в пространстве (5 часов) Треугольная пирамида и ее развертка. Куб и его развертка. Изготовление куба и треугольной пирамиды. Разрезание тел в пространстве. Нахождение верных и неверных разверток пространственных фигур. Раздел 7. Задачи на раскраску (4 часа) Четыре краски. Доказательство невозможности разрезания фигур с помощью раскраски. Раскраска в шахматном порядке и ее применение в решении задач. Решение задач на разрезание с помощью удачно выбранной раскраски. Задачи с раскраской в условии. Решение комбинаторных задач с помощью раскраски. Топологические свойства плоскости. Решение задач на раскраску на основе логического анализа. Топология и логика в решениях задач на раскраску.

Понятие доказательства от противного. Проведение доказательства от противного. Тетраэдр и октаэдр. Свойства тетраэдра и октаэдра. Изготовление тетраэдра и октаэдра. Задачи на раскраску пространственных фигур. Решение задач на раскраску пространственных фигур

8 КЛАСС

Ввод данных

9 КЛАСС

Ввод данных

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения предмета «Математическая мозаика» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели:
 - использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметными результатами изучения курса «Математическая мозаика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и **корректировать план**);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* геометрические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– *вычитывать* все уровни текстовой информации.

– *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 КЛАСС

Ввод данных

6 КЛАСС

Ввод данных

7 КЛАСС

Предметными результатами изучения курса «Математическая мозаика» являются следующие умения.

- Ø осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- Ø усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- Ø использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- Ø усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- Ø решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- Ø уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге
- Ø распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
- Ø уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
- Ø овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- Ø уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
- Ø владеть алгоритмами простейших задач на построение
- Ø овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент
- Ø определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела.

Содержание учебного предмета

Рабочая программа курса «Геометрическая мозаика» в 7 классе рассчитана на 34 часа из расчета 1 учебный час в неделю.

1. **Введение.** Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник.

2. **Фигуры на плоскости.** Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. Танграм. Пентамино. Гексамино. Конструирование из Т. Углы, их построение и измерение. Вертикальные и смежные углы. Треугольник, квадрат Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркет, бордюры.
3. **Фигуры в пространстве.** Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.
4. **Измерение геометрических величин.** Измерение длин, вычисление площадей и объемов Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда Основная цель: сформировать у учащихся представления об общих идеях теории измерений. Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда
5. **Топологические опыты.** Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

6.Занимательная геометрия. Зашифрованная переписка. Задачи со спичками, головоломки, игры.

8 КЛАСС

Ввод данных

9 КЛАСС

Ввод данных

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Геометрическая мозаика					
1.1	Задачи на клетчатой бумаге	5			
1.2	Пентамино	5			
1.3	Трудные задачи на разрезание	5			
1.4	Разбиение плоскости	5			
1.5	Танграм	5			
1.6	Задачи на разрезание в пространстве	5			
1.7	Задачи на раскраску	4			
Итого		34			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Различные способы построения линии разреза фигур	1			
2	Симметрия и ее виды	1			
3	Построение различных фигурок из пяти клеточек	1			
4	Разрезание фигур по сторонам клеток	1			
5	Составление квадрата из разрезанных прямоугольников.	1			
6	Понятие о Пентамино	1			
7	Изготовление набора Пентамино	1			
8	Фигуры Пентамино и их свойства	1			
9	Составление фигур из фигурок Пентамино	1			
10	Изготовление набора Пентами	1			
11	Фигуры с границами, являющимися дугами	1			
12	Задачи на разрезание фигур более сложной формы с границами, являющимися дугами	1			
13	Задачи на разрезание фигур более сложной формы с границами, являющимися дугами	1			
14	Составление квадратов из фигур с границами, являющимися дугами	1			
15	Разрезание фигур более сложной формы с	1			

	границами, являющимися дугами				
16	Разрезание фигур более сложной формы с границами, являющимися дугами	1			
17	Понятие о разбиении плоскости	1			
18	Построение сплошных разбиений прямоугольников плитками прямоугольной формы	1			
19	Покрытие плоскости различными фигурами	1			
20	Доказательство невозможности покрытия плоскости различными фигурами	1			
21	Паркетами с линиями разрыва	1			
22	Понятие о Танграме	1			
23	Изготовление головоломки Танграм	1			
24	Геометрические исследования и конструирование с помощью Танграма	1			
25	Составление различных фигур с помощью Танграма	1			
26	Конструирование с помощью Танграма	1			
27	Треугольная пирамида и ее развертка	1			
28	Куб и его развертка	1			
29	Изготовление куба и треугольной пирамиды	1			
30	Разрезание тел в пространстве	1			
31	Нахождение верных и неверных разверток пространственных фигур	1			
32	Четыре краски	1			
33	Доказательство невозможности разрезания фигур с помощью раскраски	1			

34	Раскраска в шахматном порядке и ее применение в решении задач	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

