

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**  
**Управление образования администрации города Ульяновска**  
**МБОУ «Губернаторский инженерный лицей № 102»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО учителей  
информатики и математики

\_\_\_\_\_ Р.М. Исмагилова

Протокол №1

от «28» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по НМР

\_\_\_\_\_ Т.А. Чертушкина

Протокол №1

от «28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор лицея

\_\_\_\_\_ Ю.В. Пудова

Приказ №259

от «29» август 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Математика и конструирование»**  
**для обучающихся 5 классов**

г. Ульяновск, 2024

### *Пояснительная записка.*

**Основной задачей учебного предмета «Математика и конструирование» в 5 классе является формирование интереса к предмету геометрии, формирование геометрических понятий и представлений, подготовка к дальнейшему углубленному изучению геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.**

Предлагаемая программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений обучающихся с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. Содержание курса «Математика и конструирование» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу.

***Цель курса:*** создание условий для формирования всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений.

***Задачи курса:***

- создание условий для знакомства обучающихся с историей математики и основными геометрическими понятиями;
- создание условий для интеллектуального развития, для качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- создание условий для формирования умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий;
- создание условий для обучения различным приемам работы с бумагой;
- применение знаний, полученных на других уроках для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами;
- создание условия для развития внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения;
- создание условия для развития познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
- создание условия для умений наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- создание условия для формирования пространственных представлений и пространственного воображения;
- создание условия для развития языковой культуры;
- создание условия для развития мелкой моторики рук и глазомера;
- создание условия для развития художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей;
- создание условия для выявления и развития математических и творческих способностей.
- создание условия для расширения коммуникативных способностей детей;
- создание условия для формирования культуры труда и совершенствования

трудовых навыков.

***Виды деятельности:***

- творческие работы
- задания на смекалку
- лабиринты
- кроссворды
- логические задачи
- упражнения на распознавание геометрических фигур
- «тетрис»
- пентамино
- решение нестандартных задач
- решение задач на части повышенной трудности
- решение геометрических задач
- оригами

***Формы проведения занятий:***

При проведении занятий предлагаются следующие формы работы:

- построение алгоритма действий;
- фронтальная, когда ученики работают синхронно под управлением учителя;
- работа в парах, взаимопроверка;
- самостоятельная, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах;

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЭЛИКТИВНОГО КУРСА**

**«Математика и конструирование»  
5 класс (34 часа)**

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
	Из истории математики. Нумерация в различных странах.	
	Координатная плоскость. Рисунки по точкам.	
	Ариадна и путеводная нить. Лабиринты.	
	Пентамино, тетрис.	
	Геометрические головоломки. Геометрия танграма. Стомахион	
	Задачи со спичками.	
	Симметрия и ее виды. Симметричные фигуры	
	Игра «Остров сокровищ»	
	Задачи, головоломки, игры	
	Математическое лото	
	Квиз	
	Оригами — искусство складывания из бумаги. Изготовление коллекции оригами	
	Паперкрафт	
	Математическое лото	
	Куб и его свойства. Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба. Развертка куба. Изготовление бумажных моделей куба.	
	Решение занимательных геометрических задач	
	Резерв	
	<b>Итого:</b>	

**Содержание**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Содержание</b>	<b>Формы организации</b>
	Из истории математики. Нумерация в различных странах. (2)	Общие сведения об истории математики. Различные формы записи чисел, системы счисления.	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа «Моя система счисления» Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.

Координатная плоскость. Р и с у н к	Общие сведения о I четверти координатной плоскости. Изображение точек	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
Ариадна и путеводная нить. Лабиринты. (1)	История Ариадны и путеводной нити. Что такое лабиринт. Решение сложных лабиринтов. Создание своего лабиринта	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
Пентамино, тетрис. (1)	Различные геометрические фигуры. Многоугольники, прямоугольники, из истории создания тетриса. Что такое пентамино. Настольная игра	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
Геометрические головоломки. Геометрия танграма. Стомахион. (2)	Решение геометрических головоломок. Стомахион и его история.	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
Задачи со спичками. (1)	Решение задач со спичками различной трудности. Составление собственной задачи.	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
Симметрия и ее виды. Симметричные	Симметрия. Осева симметрия, центральная симметрия. Поворотная	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая

фигуры. (3)	симметрия. Зеркальная симметрия. Симметрия в жизни. Симметричные фигуры.	работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
Игра «Остров сокровищ» (1)	Интеллектуальная игра, разгадывание шифра, решение задание.	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
Задачи, головоломки, игры. (1)	Головоломки	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
Математическое лото (1)	Дроби. Обыкновенные дроби. Различные геометрические представления дробей. Математическая пирамида.	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
Квиз. (1)	Командная интеллектуальная игра.	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
Оригами — искусство складывания из бумаги. Изготовление	Что такое оригами. Из истории оригами. Интересные факты. Особенности данной техники. Создание	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной

	коллекции оригами. (7)	коллекции бумажных фигурок – оригами.	деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
	Паперкрафт (4)	Что такое паперкрафт. Особенности данной техники. Создание объемных предметов. Модели	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
	Математическое лото (1)	Дроби. Обыкновенные дроби. Различные геометрические представления дробей. Математическая пирамида.	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
	Куб и его свойства. Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба. Развертка куба. Изготовление бумажных моделей куба. (2)	Куб. Свойства куба. Грань. Ребро. Вершина. Диагональ. Развертка. Куб в реальной жизни. Модель куба.	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
	Решение занимательных геометрических задач. (2)	Геометрические задачи	Разработка и изучение теоретического материала. Практическая работа. Активизация познавательной деятельности, развитие творческого мышления учащихся.
	Резерв (3)		
	Итого (34)		