

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ**

**МАОУ "Школа № 118 с углублённым изучением отдельных
предметов"**

РАССМОТРЕНО

на ШМО

Бурлакова И.В.
протокол №1 от «28» августа
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

на ШМО

Баринова О.В.
протокол №1 от «28» августа
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

на педагогическом совете

Жукова Н.Н.
протокол №11 от «29»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4691228)

учебного предмета Математика. Наглядная геометрия

для обучающихся 5-6 классов

г. Нижний Новгород 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА. НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.

В курсе наглядной геометрии основное внимание уделяется геометрическим фигурам на плоскости и в пространстве, геометрическим величинам, понятию равенства фигур и симметрии. У учащихся

формируются общие представления о геометрических фигурах, умения их распознавать, называть, изображать, измерять. Это готовит их к изучению систематического курса геометрии в 7 классе.

При изучении этого курса ученики используют наблюдение, конструирование, геометрический эксперимент.

Содержание курса «Наглядная геометрия» и методика его изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка (гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека.

Большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных

работ, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА. НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.

систематизация имеющихся геометрических представлений и формирование основ геометрических знаний, необходимых в дальнейшем при изучении систематического курса в 7—9 классах;

формирование изобразительно-графических умений и приемов конструктивной деятельности; развитие образного и логического мышления;

формирование пространственных представлений, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования в основе курса лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; овладение универсальными учебными действиями;

активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Задачи курса «Наглядная геометрия»

- Вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых для нормального восприятия окружающей

деятельности. Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.

- Развивать логическое мышление учащихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”, познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.
- На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.
- Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.
- Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.
- Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования;

Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА. НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение наглядной геометрии в 5—6 классах отводится 68 ч (по 34 часа из расчёта 34 рабочие недели), которые выделяются из части учебного плана (в условиях данной школы).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА. НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.

5 КЛАСС

Первые шаги в геометрии

История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии

Пространство и размерность

Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб).

Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости. Четырехугольник, диагонали четырёхугольника. Куб и пирамида, их изображения на плоскости.

Простейшие геометрические фигуры

Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Биссектриса угла.

Конструирование из Т

Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т.

Куб и его свойства

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба.

Задачи на разрезание и складывание фигур

Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части.

Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников.

Треугольник

Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развертка пирамиды. Построение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки.

Правильные многогранники

Тetraэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера. Развертки правильных многогранников.

Геометрические головоломки

Игра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур.

Измерение длины

Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения.

Измерение площади и объема

Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближенное нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема.

Вычисление длины, площади и объема

Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Окружность

Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в окружность.

Геометрический тренинг

Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях.

Топологические опыты

Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком.

Задачи со спичками

Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек.

Зашифрованная переписка

Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата.

Задачи, головоломки, игры

Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекция многогранников.

6 КЛАСС

Фигурки из кубиков и их частей

Метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.

Параллельность и перпендикулярность

Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся ребра куба. Скрещивающиеся прямые.

Параллелограммы

Параллелограмм, ромб, прямоугольник. Некоторые свойства параллелограммов. Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение.

Координаты, координаты, координаты ...

Определение местонахождения объектов на географической карте. Определение положения корабля в игре «Морской бой». Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве.

Оригами

Складывание фигур из бумаги по схеме.

Замечательные кривые

Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида.

Кривые Дракона

Правила получения кривых Дракона

Лабиринты

Истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки.

Геометрия клетчатой бумаги

Построения перпендикуляра к отрезку с помощью линейки. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади.

Зеркальное отражение

Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал.

Симметрия

Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально симметричных фигур.

Бордюры

Бордюры — линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии.

Орнаменты

Плоские орнаменты — паркетты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов.

Симметрия помогает решать задачи

Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности.

Одно важное свойство окружности

Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол.

Задачи, головоломки, игры

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения предмета «Наглядная геометрия» являются следующие качества:

- – независимость и критичность мышления;
- – воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- – система заданий учебников;
- – представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- – использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметными результатами изучения курса «Наглядная геометрия» 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.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

- 1-я ЛР – Использование геометрических знаний для решения различных геометрических задач и оценки полученных результатов.
- 2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной геометрической речи.
- 3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными геометрическими текстами.
- 4-я ЛР – Умения использовать геометрические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- 5-я ЛР – Независимость и критичность мышления. 6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели. 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 использована на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами изучения предмета «Наглядной геометрии» являются следующие умения.

5-й-6-й классы

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Первые шаги в геометрии	2			
2	Пространство и размерность	2			
3	Простейшие геометрические фигуры	2			
4	Конструирование из Т	2			
5	Куб и его свойства	2			
6	Задачи на разрезание и складывание фигур	2			
7	Треугольник	2			
8	Правильные многогранники	2			
9	Геометрические головоломки	2			
10	Измерение длины	2			
11	Измерение площади и объема	2			
12	Вычисление длины, площади и объема	2			
13	Окружность	2			
14	Геометрический тренинг	1			
15	Топологические опыты	1			
16	Задачи со спичками	2			
17	Зашифрованная переписка	2			
18	Задачи, головоломки, игры	2			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	0	
-------------------------------------	----	---	---	--

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дополнительная информация
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Фигурки из кубиков и их частей	2				
2	Параллельность и перпендикулярность	2				
3	Параллелограммы	3				
4	Координаты, координаты, координаты...	3				
5	Оригами	3				
6	Замечательные кривые	1				
7	Кривые Дракона	2				
8	Лабиринты	2				
9	Геометрия клетчатой бумаги	2				
10	Зеркальное отражение	2				
11	Симметрия	2				
12	Бордюры	2				
13	Орнаменты	2				
14	Симметрия помогает решать задачи	2				
15	Одно важное свойство окружности	2				
16	Задачи, головоломки, игры	2				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Первые шаги в геометрии	1			1 неделя	
2	Первые шаги в геометрии	1			2 неделя	
3	Пространство и размерность	1			3 неделя	
4	Пространство и размерность	1			4 неделя	
5	Простейшие геометрические фигуры	1			5 неделя	
6	Простейшие геометрические фигуры	1			6 неделя	
7	Конструирование из Т	1			7 неделя	
8	Конструирование из Т	1			8 неделя	
9	Куб и его свойства	1			9 неделя	
10	Куб и его свойства	1			10 неделя	
11	Задачи на разрезание и складывание фигур	1			11 неделя	
12	Задачи на разрезание и складывание фигур	1			12 неделя	
13	Треугольник	1			13 неделя	
14	Треугольник	1			14 нееля	
15	Правильные многогранники	1			15 неделя	
16	Правильные многогранники	1			16 неделя	
17	Геометрические головоломки	1			17 неделя	
18	Геометрические головоломки	1			18 неделя	

19	Измерение длины	1			19 неделя	
20	Измерение длины	1			20 неделя	
21	Измерение площади и объема	1			21 неделя	
22	Измерение площади и объема	1			22 неделя	
23	Вычисление длины, площади и объема	1			23 неделя	
24	Вычисление длины, площади и объема	1			24 неделя	
25	Окружность	1			25 неделя	
26	Окружность	1			26 неделя	
27	Геометрический тренинг	1			27 неделя	
28	Топологические опыты	1			28 неделя	
29	Задачи со спичками	1			29 неделя	
30	Задачи со спичками	1			30 неделя	
31	Зашифрованная переписка	1			31 неделя	
32	Зашифрованная переписка	1			32 неделя	
33	Задачи, головоломки, игры	1			33 неделя	
34	Задачи, головоломки, игры	1			34 неделя	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	19.Фигурки из кубиков и их частей	1				
2	19.Фигурки из кубиков и их частей	1				
3	20.Параллельность и перпендикулярность	1				
4	20.Параллельность и перпендикулярность	1				
5	21.Параллелограммы	1				
6	21.Параллелограммы	1				
7	21.Параллелограммы	1				
8	22.Координаты, координаты, координаты...	1				
9	22.Координаты, координаты, координаты...	1				
10	22.Координаты, координаты, координаты...	1				
11	23.Оригами	1				
12	23.Оригами	1				
13	23.Оригами	1				
14	24.Замечательные кривые	1				
15	25.Кривые Дракона	1				
16	25.Кривые Дракона	1				

17	26.Лабиринты	1				
18	26.Лабиринты	1				
19	27.Геометрия клетчатой бумаги	1				
20	27.Геометрия клетчатой бумаги	1				
21	28.Зеркальное отражение	1				
22	28.Зеркальное отражение	1				
23	29.Симметрия	1				
24	29.Симметрия	1				
25	30.Бордюры	1				
26	30.Бордюры	1				
27	31.Орнаменты	1				
28	31.Орнаменты	1				
29	32.Симметрия помогает решать задачи	1				
30	32.Симметрия помогает решать задачи	1				
31	33.Одно важное свойство окружности	1				
32	33.Одно важное свойство окружности	1				
33	34.Задачи, головоломки, игры	1				
34	34.Задачи, головоломки, игры	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

