

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Главное управление образования г Красноярска

МБОУ СШ № 133

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель ШМО

Заместитель директора

Директор

Агеева А.В.

Легачева О.В.

Глассон Т.В.
Приказ № 01-04-92/11
от 31.08.2023г.

Рабочая программа

«Наглядная геометрия»

5-6 класс

г. Красноярск 2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по Наглядной геометрии для 5 – 6 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к результатам общеобразовательного учреждения на основе Программы Геометрия. 5-9 классы к линии учебников И.Ф. Шарыгина – Математика: рабочие программы. 5-9 классы: учебно-методическое пособие/ О.В. Муравина. М.: Дрофа, 2022 и учебника И.Ф.Шарыгин, Л.Н.Ерганжиева Математика. Наглядная геометрия. 5-6 классы. Учебник. М.: Дрофа, 2022

Содержание учебного предмета

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. Опыт 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 — паркеты. 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

Результаты освоения учебного предмета «Наглядная геометрия»

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.

Изучение геометрии в 5-6 классах даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

личностные:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению

индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений

метапредметные:

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать пути решения учебных проблем;
- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации и в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения геометрических проблем, представлять ее в удобной форме (в виде таблицы, графика, схемы, рисунка, модели и др.); принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки

предметные:

- представление о геометрии как науке из сферы человеческой деятельности, о ее значимости в жизни человека;
- умение работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию);
- владение некоторыми основными понятиями геометрии, знакомство с простейшими плоскими и объемными геометрическими фигурами;
- владение следующими практическими умениями: использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- выполнять чертежи, делать рисунки, схемы к условию задачи; измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей и объемов некоторых геометрических фигур.

Требования к обязательной подготовке учащихся на конец первого года изучения предмета «Наглядная геометрия»:

Знают:

- зависимость между основными единицами измерения длины, площади, объема, веса, времени;
- старинные меры;
- виды углов и их свойства;
- определение и свойство серединного перпендикуляра;
- определение и свойство биссектрисы угла;
- определение и свойства куба;
- виды треугольников; правило треугольника;
- свойство углов треугольника;
- названия правильных многогранников;
- способы деления окружности на части; понятие листа Мебиуса;
- принципы шифровки записей;
- способы решения головоломок;
- принципы изображения трех проекций тел.

Умеют:

- строить отрезки, углы, заданной величины; проводить биссектрису угла;
- находить площадь прямоугольника, квадрата; объем куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить треугольник по стороне и прилежащим к ней углам, по двум сторонам и углу между ними, по трем сторонам;
- изображать куб, пирамиду;
- строить окружность по заданному радиусу, делить ее на равные части;
- изготавливать некоторые многогранники;
- решать задачи на разрезание и складывание фигур;
- решать головоломки «Пентамино», «Танграм»;
- разгадывать зашифрованные записи.

Требования к обязательной подготовке учащихся на конец второго года изучения предмета «Наглядная геометрия»:

Знают:

- определения и способы построения параллельных, перпендикулярных и скрещивающихся прямых;
- определение и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции;
- понятия «параллели и меридианы», «система координат», «координаты точки», «полярные координаты»;
- принципы Оригами;
- свойства прямоугольного треугольника;
- свойства диагоналей прямоугольника;
- виды симметрии; способы построения симметричных фигур;
- принципы изображения бордюров и паркета;
- свойства вписанных углов.

Умеют:

- строить и различать на чертеже параллельные и перпендикулярные прямые;
- выделять из четырехугольников параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапецию;
- строить данные четырехугольники и использовать их свойства при решении задач;
- строить точки в системе координат, находить координаты заданных точек;

- различать на рисунках эллипс, окружность, гиперболу и параболу;
- изображать лабиринты и находить способы выхода из них;
- находить ось симметрии и центр симметрии фигур, видеть и строить симметричные фигуры;
- выполнять линейные орнаменты – бордюры;
- определять способы изображения паркета, составлять паркет;
- решать простейшие задачи по готовым чертежам;
- решать занимательные задачи, головоломки, применяя изученные свойства фигур.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- решения практических задач с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии.

Тематическое планирование

5 класс (1 час в неделю)

Всего 34 часа

Дата	Тема	План	Факт.	Коррек.
	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	1		
	18.Задачи, головоломки, игры	2		
	Итоговый урок	1		

6 класс (1 час в неделю)

Всего 34 часа

Дата	Тема	План	Факт.	Коррек.
	19.Фигурки из кубиков и их частей	2		
	20.Параллельность и перпендикулярность	2		

	21.Параллелограммы	3		
	22.Координаты, координаты, координаты...	3		
	23.Оригами	3		
	24.Замечательные кривые	1		
	25.Кривые Дракона	2		
	26.Лабиринты	1		
	27.Геометрия клетчатой бумаги	2		
	28.Зеркальное отражение	2		
	29.Симметрия	2		
	30.Бордюры	2		
	31.Орнаменты	2		
	32.Симметрия помогает решать задачи	2		
	33.Одно важное свойство окружности	2		
	34.Задачи, головоломки, игры	2		
	Итоговый урок	1		

6 класс

№	Тема урока	Дидактические единицы	Планируемые результаты			
			Предметные	Метапредметные		
				Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД
1	Фигурки из кубиков и их частей	равенство пространственных тел, проекция, метод трех проекций, сечение тела плоскостью	конструировать тела из кубиков; выделять и называть сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного моделирования; соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость; изображать объемные геометрические тела на плоскости, применять метод трех проекций; оперировать мысленным образом: вращать, совмещать, переносить точку наблюдения; целостно воспринимать объект	давать характеристики изучаемых объектов на основе их анализа	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками
2	Фигурки из кубиков и их частей		под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов	Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии; комментирование выполняемых упражнений	
3	Параллельность и перпендикулярность	параллельные и перпендикулярные прямые и отрезки и их свойства; скрещивающиеся прямые	распознавать взаимное расположение прямых (пересекающихся, параллельных, перпендикулярных) в пространстве; приводить примеры расположения прямых на модели куба; строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью чертежных инструментов и на глаз; называть взаимное расположение прямых на плоскости и в пространстве.	формирование приемов исследовательской деятельности.	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками
4	Параллельность и перпендикулярность		Оценивать правильность выполнения учебной задачи		дополнение ответов других, высказывание своей версии	
5	Параллелограммы	параллелограмм, прямоугольник,	моделировать параллельность и перпендикулярность прямых с	формирование приемов исследовательской	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с

		ромб, квадрат и их свойства; золотое сечение.	помощью листа бумаги; исследовать и описывать свойства ромба, прямоугольника (квадрата), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование; изображать параллелограмм с помощью чертежных инструментов и от руки;	деятельности: составление плана исследования и его осуществление, оформление результатов, умение делать индуктивные выводы.		учителем и одноклассниками; комментирование выполняемых упражнений
6	Параллелограммы		эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование; изображать параллелограмм с помощью чертежных инструментов и от руки;		Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	дополнение ответов других, высказывание своей версии
7	Параллелограммы		строить золотой прямоугольник, формулировать определения		Оценивать правильность выполнения учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
8	Координаты, координаты, координаты...	система координат, декартова и полярная системы координат, метод координат, метод раскраски	находить координаты точки и строить точку по ее координатам на прямой и плоскости; пользоваться методом координат на прямой, на плоскости и в пространстве; использовать метод раскраски для решения геометрических задач	самостоятельное заполнение карты объектами и описание их расположения с помощью координат	Самостоятельно планировать пути достижения целей Оценивать правильность выполнения учебной задачи	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; дополнение ответов других, высказывание своей версии
9						
10	Координатный угол					
11	Оригами	оригами	конструировать заданные объекты из бумаги; работать по предписанию или алгоритму, читать чертежи и схемы.	формирование приемов исследовательской деятельности; под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками
12					Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	дополнение ответов других, высказывание своей версии
13					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли

14	Замечательные кривые	эллипс, гипербола, парабола, конус, конические сечения, спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоиды, гипоциклоиды.	рисовать замечательные кривые от руки и с использованием вспомогательных средств, создавать и манипулировать мысленными образами (вращать, совмещать).	формирование приемов предметной исследовательской деятельности, развитие конструктивных способностей, развитие пространственных представлений.	Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
15	Кривые Дракона	поворот	рисовать от руки по предписаниям, составлять коды	формирование приемов исследовательской деятельности; под	Самостоятельно планировать пути достижения целей	дополнение ответов других, высказывание своей версии
16				руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов	Оценивать правильность выполнения учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
17	Лабиринты	лабиринты и методы их прохождения	решать задачи с помощью методов проб и ошибок, зачеркивания тупиков и правила одной руки; ориентироваться в пространстве; выделять существенные и несущественные свойства и отношения объектов	формирование приемов исследовательской деятельности	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; комментирование выполняемых упражнений
18	Геометрия клетчатой бумаги	треугольник, виды треугольников, прямоугольник, квадрат, площадь, формула Пика	изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге с учетом свойств этих фигур; использовать клетчатую бумагу как палетку; черпать информацию из чертежа; создавать и манипулировать мысленным образом (вращать, перемещать, дотраивать, совмещать, расчленять).	развитие конструктивных способностей, формирование приемов исследовательской деятельности	Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками
19					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии
20	Зеркальное отражение	симметрия	наблюдать за изменениями	формирование умения	Самостоятельно планировать	планирование учебного

21			объекта при зеркальном отображении; строить фигуры при зеркальном отображении; видеть геометрию окружающего мира.	планировать эксперимент и осуществлять его; под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов	пути достижения целей Оценивать правильность выполнения учебной задачи	сотрудничества с учителем и одноклассниками; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
22	Симметрия	зеркальная, осевая, центральная симметрия; ось симметрии; симметричные фигуры; симметричные точки и их построение; способы проверки симметричности фигуры.	находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры; рисовать, чертить, вырезать симметричные фигуры; определять на глаз количество осей симметрии, центр симметрии; аргументировать свои утверждения	формирование умений по организации и проведению эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	Самостоятельно планировать пути достижения целей	дополнение ответов других, высказывание своей версии; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
23						
24	Бордюры	симметричные орнаменты, бордюры, трафарет, параллельный перенос, поворот, симметрия	рисовать различные бордюры с помощью геометрических преобразований; создавать мысленный образ и манипулировать им (вращать, перемещать, совмещать, осуществлять параллельный перенос); воспринимать пространственное расположение объектов, выявлять свойства объекта из наглядного материала	формирование приемов исследовательской деятельности; давать характеристики изучаемых объектов на основе их анализа	Самостоятельно планировать пути достижения целей Оценивать правильность выполнения учебной задачи	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; дополнение ответов других, высказывание своей версии; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
25						
26	Орнаменты	замощение плоскости без промежутков, паркет, элементарная ячейка	использовать геометрические преобразования для составления паркета; воспринимать	формирование приемов исследовательской деятельности;	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками;

		паркета	пространственное расположение объектов, создавать мысленный образ и манипулирование им (осуществлять параллельный перенос, поворот, симметричное отражение, совмещение)	давать характеристики изучаемых объектов на основе их анализа		ками
27					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии
28	Симметрия помогает решать задачи	основные свойства симметричных фигур, понятие доказательства	строить фигуры при осевой симметрии; выполнять рисунок, соответствующий условию задачи, проводить дополнительные построения, проводить простейшие доказательства	формирование умений по организации и проведению эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками
29					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии
30	Одно важное свойство окружности	понятие геометрической фигуры и ее свойства	решать задачи нахождение длины отрезка, периметра многоугольника, величины угла, площади фигуры и объема куба; выполнять рисунок по условию задачи, использовать чертежные инструменты; проводить простейшие доказательства, воспринимать чертеж как целое и получать информацию из чертежа	формирование умений по организации и проведению эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками
31					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии; комментирование выполняемых упражнений
32	Задачи, головоломки, игры	данные задачи, головоломка	выделять в условии задачи данные, необходимые для решения; делать рисунок к задаче; строить логическую цепочку рассуждений; сопоставлять полученный результат с условием задачи.	формирование умений по организации и проведению эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками
33					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
34	Итоговый урок			под	Владеть	умение с

				руководством учителя проводить классификац ию изучаемых объектов	навыками самоконтроля и самооценки	достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
--	--	--	--	--	--	--