

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
города Каменска - Уральского Свердловской области

Рассмотрено:
на заседании ШМО
Светл /С.А. Светлакова
Протокол № 3
от «28» 12 2017 г.

Согласовано:
зам. директора по УВР
Л.И. Саламатова
«28» декабря 2017 г.

Утверждаю:
Директор школы
Л.В. Селукова
«28» 12 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Наглядная геометрия» на ступень основного общего образования
(5-6 классы)

Составители:
Светлакова Светлана Анатольевна,
учитель математики
первой квалификационной категории

2017 год

1. Планируемые результаты освоения учебного курса «Наглядная геометрия»

В результате изучения курса учащиеся научатся:

- понимать, что геометрические фигуры являются идеализированными образами реальных объектов;
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, четырехугольники, окружность и т. д.);
- изображать указанные геометрические фигуры, называть и показывать их элементы;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов (угольника, линейки, транспортира, циркуля);
- решать задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей и др.);
- получать информацию о некоторых областях применения геометрии в быту, технике, искусстве.

Ученики получат возможность научиться:

- Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные); приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.
- Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов; изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге с использованием её свойств.
- Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины; вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов. Выразить одни единицы измерения длин, площади, объёма через другие.
- Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.
- Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.
- Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса.
- Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.
- Изображать равные фигуры; симметричные фигуры. Конструировать орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютер.
- Решать задачи на нахождение длин отрезков, градусной меры углов, площадей.

2. Содержание учебного курса «Наглядная геометрия»

Тема 1. Простейшие геометрические фигуры

Сообщается история возникновения науки геометрии. Происходит знакомство детей с функциональными возможностями основных геометрических инструментов (линейка, циркуль, транспортир). Повторяются обозначения и свойства простейших геометрических фигур (прямой, луча, отрезка, угла). Вводятся в рассмотрение новые виды углов - вертикальные и смежные, изучаются их свойства.

Тема 2. Геометрия клетчатой бумаги

Показ разнообразных возможностей, которые нам предоставляет тетрадь в клеточку: деление любого отрезка пополам, построение углов в 45° , 135° , построение

перпендикулярного отрезка и др. Попутно повторяются основные свойства квадрата, прямоугольника, параллелограмма.

Тема 3. Куб и его свойства

Изучение куба как представителя большого семейства многогранников. Сообщение ученикам основных терминов для описания куба: вершина, ребро, грань, диагональ. Путем проведения исследовательской работы изучение его важнейших свойств и решение практических задач на определение объема.

Тема 4. Параллелограмм и параллелепипед

Изучение прямоугольного параллелепипеда как представителя большого семейства многогранников. Обратить внимание на то обстоятельство, что большинство окружающих нас предметов имеют форму этой фигуры. Путем проведения исследовательской работы изучение важнейших его свойств и решение практических задач на определение объема и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда.

Тема 5. Задачи на разрезание и складывание фигур

Задачи на разрезание и складывание фигур способствуют развитию логического мышления, умению анализировать ситуацию, находить альтернативные пути решения. Игра «Пентамино» (складывание различных фигур из заданного набора) является хорошим помощником при рассмотрении данной темы.

Тема 6. Треугольник

Изучение треугольника как простейшего представителя семейства многоугольников. Перечисление всех основных видов треугольников. С помощью исследовательской работы определение самых важных свойств равнобедренного и равностороннего треугольников. Изучение вопроса построения треугольников с заданными параметрами.

Тема 7. Правильные многоугольники и многогранники

Приобретение учащимися навыков построения правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки. Перечисление всех основных свойств правильных многоугольников. Навыки работы циркулем - основное умение, которое приобретает учащимися на данном занятии.

Тема 8. Окружность

Приобретение учащимися навыков построения окружности, обладающей определенными свойствами. Перечисление всех основных элементов окружности: радиус, диаметр, хорда, центр, дуга. Изучение свойств углов, вписанных в окружность. Навыки работы циркулем - основное умение, которое приобретает учащимися на данном занятии.

Темы 9-10. Вычисление длины, площади и объема

Повторение формул вычисления площадей, объемов всех основных геометрических фигур. Использование данных формул для решения вычислительных задач, задач практического содержания и ответов на вопросы. Сообщение ученикам исторической справки о мерах длины, существовавших и существующих в различных странах, в том числе и в России. Проведение исследовательской работы по измерению длины кривых линий.

Тема 11. Параллельность и перпендикулярность

Построение параллельных и перпендикулярных прямых с использованием угольника и циркуля. Изучение свойств данных прямых. Обнаружение параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем нас пространстве.

Тема 12. Координаты

Математическая система координат рассматривается лишь как пример систем координат, существующих вокруг нас. Это и географическая карта, и шахматная доска, и игра «Морской бой». Основное умение, которое формируется на данном занятии, - это постановка на координатной плоскости точек с заданными координатами.

Тема 13. Оригами

Оригами - складывание фигурок из бумаги. Сообщение ученикам исторических сведений о возникновении данного вида занятий. Создание из бумаги различных фигур. Развитие у

учащихся внимательности, аккуратности, коммуникативных способностей, усидчивости и смекалки.

Тема 14. Задачи со спичками

Решение задач, связанных с перекладыванием спичек. Эти задания не требуют специальных знаний. Они требуют от учеников смекалки, умения предвидеть результат, пространственного воображения и логического мышления. Все эти навыки развиваются на данном занятии.

Тема 15. Геометрические головоломки

Хорошее воображение - это качество, необходимое в равной мере и поэту, и математику. Развитие воображения и умение предвидеть результат своей деятельности - основные умения, которые формируются на данном занятии у учащихся. Используется китайская головоломка «Танграм» как пример геометрических головоломок.

Тема 16. Симметрия. Орнаменты

Обнаружение симметричных фигур вокруг нас. Изучение свойств симметрии. Построение симметричных фигур. Перечисление основных видов симметрии: осевая, центральная, зеркальная. Создание простейших видов бордюра и орнамента как примеров использования симметрии в искусстве.

Тема 17. Итоговое занятие «Праздник математики»

3. Тематическое планирование.

№ п/п	Тема урока	Количество часов
5 класс		
1	Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки.	1
2	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.	1
3	Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч, угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.	1
4	Куб и его свойства. Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба. Развертка куба. Изготовление бумажных моделей куба. Изображение куба и его сечений. Практическая работа «Куб».	1
5	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркет. Творческая работа «Паркет на клетчатой бумаге». Танграм.	1
6	Треугольник. Виды треугольников. Паркет из треугольников. Сумма углов треугольника. Конструкции из треугольников. Флексагон. Построение треугольников. Треугольник Пенроуза. Египетский треугольник. Практическая работа «Треугольник».	1
7	Многогранники. Параллелепипед, его свойства и сечения.	1
8	Призма. Прямая призма. Свойства и сечения прямой призмы.	1
9	Пирамида. Треугольная пирамида, ее свойства и сечения.	1

	Пирамида Хеопса.	
10	Правильные многогранники. Формула Эйлера. Развертки правильных многогранников и их изготовление.	1
11	Геометрические головоломки. Геометрия танграма. Стомахион.	1
12	Измерение длины. Меры длины. Старинные русские меры длины. Периметр многоугольника.	1
13	Вычисление длины, площади и объема. Площади фигур. Палетка. Практическая работа «Площадь». Объемы тел. Практическая работа «Объемы».	1
14	Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Как нарисовать окружность без циркуля? Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси. Конус, цилиндр, шар.	1
15	Из истории зодчества Древней Руси. Конус, цилиндр, шар.	1
16	Геометрический тренинг. Развитие «геометрического зрения». Решение занимательных геометрических задач.	1
17	Задачи со спичками.	1
6 класс		
1-2	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление коллекции оригами.	2
3-4	Координаты: прямоугольные и полярные на плоскости. Координаты в пространстве. Игра «Остров сокровищ». Графические диктанты.	2
5	Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых. Проведение перпендикуляра к прямой. Скрещивающиеся прямые.	1
6-7	Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида, кардиоиды, циклоиды, гипоциклоиды. Геометрическое вышивание. Построение астроида, кардиоиды, нефроиды методом математического вышивания. Творческая работа «Создание рисунков-вышивок».	2
8	Топологические опыты. Лист Мебиуса. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком.	1
9	Кривые дракона.	1
10	Лабиринты. Нить Ариадны. Творческие работы.	1
11	Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. Практическая работа «Симметрия». Творческие работы.	1
12	Зеркальное отражение. Опыты с зеркалами.	1

13	Бордюры. Трафареты. Творческие работы.	1
14	Орнаменты. Паркетты. Творческие работы.	1
15	Симметрия помогает решать задачи.	1
16	Задачи, головоломки, игры.	1
17	Геометрические фигуры на экране компьютера.	1