

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Управление образования города Нижний Тагил

МАОУ СОШ №24

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол №1 от «29»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
Рожина Д.С.

Приказ №696-ОД от 29.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СОШ №24
Якупова Л.В.

Приказ №696-ОД от 29.08.2024 г.

Рабочая программа учебного курса

«Наглядная геометрия»

5- 6 класс

г.Нижний Тагил 2023 г.

Планируемые результаты освоения учебной программы по курсу «Наглядная геометрия»

1) В личностном направлении изучения курса является формирование следующих умений:

Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

Уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;

Вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач.

Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) В метапредметном направлении изучения курса «математика» является формирование следующих УУД:

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

- Проговаривать последовательность действий.

- Учиться работать по предложенному плану

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала

- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке

Средством оценивания образовательных достижений формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов)

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя

Средством оценивания образовательных достижений формирования этих действий служит технология ориентирования на линии развития средствами предмета

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других

- слушать и понимать речь других

Средством оценивания образовательных достижений формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог)

-учиться выполнять различные роли в группе

Средством оценивания образовательных достижений формирования этих действий служит технология работы в парах и группах

Иметь первоначальное представление об идеях и методов математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов.

Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

3) В предметном направлении:

Уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики.

Оценка знаний: оценка усвоения знаний и умений в предлагаемом учебном курсе осуществляется в процессе повторения и обобщения, выполнения текущих самостоятельных и практических работ на этапе актуализации знаний на этапе повторения, закрепления и обобщения, проведения этапа контроля на основе тетрадей.

Содержание учебного предмета (курса)

Программа составлена на основе учебника Математика. Наглядная геометрия., 5-6 класс, авт.-сост. В.А. Панчицина, Э.Г. Гельфмен и другие, издательство «Просвещение», 2019г

Данный курс предназначен для учащихся 5- 6 классов, рассчитан на 68 часов. Он характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала; расширяются его внутренние логические связи, заметно повышается роль дедукции. Учащиеся овладевают приемами аналитико - синтетической деятельности при решении задач. Курс призван помочь ученику оценить как свой потенциал с точки зрения перспективы дальнейшего обучения в классе информационного профиля, так и повысить уровень общей математической подготовки.

Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление учащихся, изобразительно-графические умения, приёмы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление.

Изучение досистематического курса геометрии в 6 классах позволяет своевременно и разносторонне развивать пространственное мышление учащихся, логику, интуицию, умение читать и понимать графическую информацию. Совершенствуются благодаря изучению геометрического материала приёмы умственной деятельности: анализ, синтез, классификация, обобщение и т.д. развиваются творческие способности детей, воображение. Наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, широкими возможностями эмоционального и духовного развития человека. Геометрия помогает нам исследовать и понять окружающий мир.

Наглядная геометрия знакомит школьников с геометрическим методом познания мира, даёт объём знаний и умений, необходимых ученику для нормального восприятия окружающей действительности. Приоритетной в курсе является самостоятельная практическая деятельность учащихся.

1. Знакомые и новые понятия.

Какие геометрические фигуры бывают.

Основная цель– повторить пройденный в прошлом году геометрический материал в процессе решения задач. Ввести обозначения, принятые в настоящих геометрических книгах.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями:

- чертить отрезок, луч, прямую, линию, треугольник, квадрат, эллипс, цилиндр, конус, шар, ...;
- уметь конструировать новые фигуры из перечисленных выше фигур;
- определять фигуры, полученные пересечением или объединением фигур.

2. Отрезки. Конструкции из отрезков.

Отрезки, лучи, прямые. Числовая прямая. Ломаные и многоугольники. Цилиндры и конусы.

Основная цель– вспомнить родственные между собой фигуры: отрезок, луч, прямую, числовую прямую. Рассмотреть задания, в которых изображаются ломаные незамкнутые и замкнутые. Ввести определение многоугольника, его периметра. Ввести классификацию треугольников. Познакомить учащихся с понятиями цилиндра (призмы) и конуса (пирамиды), их боковых поверхностей. Ввести понятие правильной пирамиды.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- чётко различать понятия: отрезок, луч, прямая, числовая прямая;

- уметь строить различные виды ломаных;
- вычислять периметр многоугольника;
- знать классификацию треугольников;
- иметь представление о цилиндрах и конусах.

3. Круглые фигуры.

Круг и окружность. Новое о хордах. Круглые тела.

Основная цель – ввести определение окружности и круга. Познакомить учащихся с понятиями: дуга, хорда, диаметр. Рассмотреть круглые тела (цилиндр, конус, шар).

- чётко

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- различать понятия: окружность и круг, шар и сфера;
- уметь составлять из основных круглых тел новые круглые тела в различной комбинации.

4. Углы.

Общие воспоминания об углах. Виды углов. Воспоминание о перпендикулярности.

Основная цель – ввести понятия плоского и многогранного углов. Рассмотреть виды плоских углов, виды многогранных углов на моделях многогранников. Определить биссектрису угла, рассмотреть построение биссектрисы угла с помощью транспортира, циркуля и линейки. Ввести греческий алфавит для обозначения углов. Ввести определение перпендикулярных прямых, перпендикуляра.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- иметь представление о плоских и многогранных углах;
- знать определение перпендикулярных прямых и перпендикуляра;
- уметь строить плоские углы, биссектрису угла, перпендикулярные прямые.

5. Сравнение и измерение величин.

Измерение отрезков и линий. Сравнение и измерение углов. Определение площади плоской фигуры. Определение объёма тела.

Основная цель – рассмотреть измерение длины как результат сравнения с некоторым эталоном. Обсудить с учащимися вопрос о единицах измерения, о метрической системе мер. Ввести понятие градусной меры угла, минуты и секунды. Познакомиться с приборами для измерения длин и углов. Ввести понятие «измерение площади», рассмотреть задачи на вычисление площади. Ввести понятие объёма, познакомить учащихся с единицами измерения объёмов. Рассмотреть задачи на вычисление объёмов по формулам, рассмотреть

практические приёмы нахождения объёмов. Рассмотреть взаимосвязь понятий длины, площади и объёма.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- знать различные единицы измерения длины, углов, площади, объёма;
- находить длину ломаной и вычислять периметры;
- строить углы по заданной градусной мере и измерять углы;
- находить площади простых фигур путём вычислений и практическим способом;
- находить объёмы по формулам.

6. Алгоритмы.

Алгоритмы.

Основная цель – ввести понятие алгоритма. Научить учащихся составлять алгоритмы для решения геометрических задач.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- уметь составлять алгоритмы для решения геометрических задач.

Взаимное расположение фигур.

7. Расстояния.

Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры. Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости. Высоты разных геометрических фигур.

Основная цель – ввести определение расстояния между двумя точками, от точки до фигуры, прямой, плоскости. Определить высоты разных геометрических фигур. Рассмотреть задачи на нахождение расстояний между перечисленными объектами. Определить правило вычисления площади треугольника.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- иметь представление о расстоянии между двумя геометрическими объектами;
- уметь находить расстояния между геометрическими объектами;
- уметь строить высоты треугольников, измерять их;
- уметь находить площадь треугольника.

8. Взаимное расположение прямых и плоскостей.

Параллельность. Параллельные прямые. Как построить две параллельные прямые. Ещё один случай взаимного расположения двух прямых. Некоторые итоги.

Основная цель – ввести понятие параллельности на примере прямых, окружностей, плоскостей. Ввести определение параллельных прямых. Рассмотреть различные способы построения параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Рассмотреть понятие скрещивающихся прямых на модели куба. Обсудить различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- знать определение параллельных и скрещивающихся прямых;
- строить параллельные прямые;
- иметь представление о взаимном расположении прямых и плоскостей.

9. Фигуры, составленные из параллельных отрезков.

Трапеция и параллелограмм. Разные виды параллелограммов. Изготовление моделей плоских фигур из параллельных отрезков. Получение моделей пространственных фигур из параллельных отрезков, из равных плоских фигур. Получение моделей пространственных фигур из неравных плоских фигур.

Основная цель – познакомить учащихся с семейством многоугольников, ввести понятие параллелограмма, ромба, прямоугольника, трапеции, квадрата. Ввести понятие направляющих и образующих отрезков. Научить конструировать модели плоских и пространственных фигур из параллельных отрезков. Рассмотреть способы получения пространственных фигур из равных и неравных плоских фигур.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- иметь представление о параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, трапеции, квадрате, многогранниках;
- уметь строить эти многоугольники на клетчатой бумаге;
- уметь конструировать плоские и пространственные фигуры из параллельных отрезков.

Координаты.

10. Известные примеры координат.

Несколько слов о знакомых играх. Где мы встречаемся с координатами.

Основная цель – рассмотреть представление о координатах на примерах игры в шахматы, «Морской бой». Рассмотреть примеры использования координат в географии, астрономии, в жизни.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- иметь представление об игре в шахматы, «Морской бой»;

- приводить примеры использования координат в географии, астрономии, жизни.

11. Разные системы координат.

Что такое система координат? Полярные координаты на плоскости. Прямоугольная система координат на плоскости. Пример использования прямоугольной системы координат. Косоугольные координаты. Некоторые соображения по поводу координат на плоскости.

Основная цель – ввести систему координат на прямой и плоскости. Познакомить с полярными координатами на плоскости. Ввести прямоугольную систему координат на плоскости. Научить строить точки в координатной плоскости по заданным координатам и определять координаты построенных точек. Рассмотреть примеры использования прямоугольной системы координат на географических и морских картах. Рассмотреть косоугольную систему координат. Рассмотреть примеры нахождения координат одной и той же точки в разных системах координат.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- уметь строить точки и находить координаты точек в прямоугольной системе координат;

- иметь представление о полярной и косоугольной системах координат.

Движения фигур.

12. Понятие преобразования фигуры.

Что такое преобразование фигуры. Какие бывают преобразования фигур.

Основная цель – рассмотреть разнообразные изменения предметов. Ввести понятие преобразования геометрической фигуры. Рассмотреть преобразования геометрических фигур, выполненных из пластилина, ниток, каркасных моделей.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- иметь представление о преобразованиях геометрических фигур;

13. Параллельный перенос.

Построение образов фигур при параллельном переносе.

Основная цель – рассмотреть примеры параллельного переноса в жизненных ситуациях. Ввести понятие параллельного переноса фигуры. Построить образы фигур при параллельном переносе. Рассмотреть плоский и пространственный перенос.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- иметь представление о параллельном переносе фигуры;

- уметь строить образы простейших геометрических фигур при параллельном переносе.

14. Плоский поворот фигуры.

Построение образа фигуры при повороте вокруг точки.

Основная цель – рассмотреть примеры плоского поворота фигуры в жизненных ситуациях. Ввести понятие поворота фигуры в плоскости. Построить образы фигур при повороте вокруг точки.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- иметь представление о повороте фигуры вокруг точки;
- уметь строить образы простейших геометрических фигур при повороте фигуры точки на угол α .

15. Поворот фигуры в пространстве.

Поворот плоской фигуры относительно прямой, лежащей в плоскости этой фигуры. Фигуры вращения.

Основная цель – рассмотреть примеры поворота фигуры в пространстве в жизненных ситуациях. Ввести понятие поворота фигуры вокруг прямой. Построить образы фигур при параллельном переносе. Ввести понятие поворота плоской фигуры относительно прямой, лежащей в плоскости этой фигуры. Познакомить учащихся с некоторыми фигурами вращения. Построить примеры фигур вращения, полученных при вращении многоугольников, круга, эллипса вокруг оси.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- иметь представление о повороте фигуры в пространстве;
- уметь строить некоторые фигуры вращения.

16. Осевая симметрия.

Понятие осевой симметрии. Построение фигур, симметричных относительно прямой.

Основная цель – рассмотреть понятие симметрии относительно прямой, способы построения симметричных фигур. Рассмотреть примеры симметричных фигур.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- иметь представление о симметрии относительно прямой;
- уметь строить фигуры, симметричные данной фигуре относительно прямой.

17. Центральная симметрия.

Плоская центральная симметрия.

Основная цель – ввести понятие симметрии относительно точки. Построить фигуры, симметричные данным относительно точки. Рассмотреть центральную симметрию пространственных фигур.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями

- иметь представление о симметрии фигуры относительно точки;
- уметь строить простейшие геометрические фигуры, симметричные данной относительно точки;

-иметь представление о центральной симметрии пространственных фигур.

Конструкции из равных фигур.

18. Использование движений для получения новых фигур.

Склеивание фигур, связанных параллельным переносом. Бордюры. Паркеты. Склеивание фигур, связанных поворотом.

Основная цель – рассмотреть примеры объединения фигур, связанных между собой параллельным переносом. Конструировать новые фигуры, используя несколько разных переносов. Построить различные бордюры и орнаменты.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими действиями:

- иметь представление о конструировании фигур, полученных одним или несколькими видами параллельных переносов;
- уметь конструировать бордюры и орнаменты.

На последних занятиях можно провести командные соревнования, выставку-конкурс лучших работ учащихся за год, на которой сравнить работы начала учебного года с более поздними. Такое сравнение наглядно продемонстрирует результаты обучения, выявит лучших.

Тематическое планирование

5 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|--|------------------|--|
| | | Всего | |
| Раздел 1. Предметы и геометрические фигуры | | | |
| 1.1 | Предметы и геометрические фигуры | 1 | |
| 1.2 | Важные признаки геометрических фигур | 1 | |
| 1.3 | Действия с различными конструкциями. Развертки | 2 | |

| | | | |
|---|--|----|--|
| Итого по разделу | | 4 | |
| Раздел 2. Отрезок и другие геометрические фигуры | | | |
| 2.1 | Отрезок, прямая, луч | 4 | |
| 2.2 | Исследование плоскости и заполнение пространства | 2 | |
| 2.3 | Действия с отрезками | 5 | |
| Итого по разделу | | 11 | |
| Раздел 3. Окружность и её применение | | | |
| 3.1 | Окружность и круг. Конструкции и виды | 3 | |
| 3.2 | Отрезки и окружности на узорах | 3 | |
| Итого по разделу | | 6 | |
| Раздел 4. Углы | | | |
| 4.1 | Угол. Сравнение углов | 2 | |
| 4.2 | Измерение углов | 4 | |
| 4.3 | Многоугольники и развертки | 6 | |
| Итого по разделу | | 12 | |
| Резервное время | | 1 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | |

6 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------------------------------------|---|------------------|--|
| | | Всего | |
| Раздел 1. Площадь и объём | | | |
| 1.1 | Площадь | 2 | |
| 1.2 | Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда | 4 | |
| 1.3 | Задачи на нахождение площади и объёма | 2 | |
| Итого по разделу | | 8 | |
| Раздел 2. Отрезки и ломанные | | | |
| 2.1 | Ломанная | 3 | |
| 2.2 | Ломанные и куб | 1 | |
| 2.3 | Ломанные на узорах | 3 | |
| Итого по разделу | | 7 | |
| Раздел 3. Прямые и плоскости | | | |
| 3.1 | Основные фигуры и законы геометрии | 2 | |
| 3.2 | Геометрические конструкции из прямых на плоскости | 1 | |

| | | | |
|-----|--------------------------------|---|--|
| 3.3 | Взаимное расположение прямых и | 3 | |
|-----|--------------------------------|---|--|

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | плоскостей в пространстве | | |
| Итого по разделу | | 6 | |
| Раздел 4. Перпендикулярность и параллельность на плоскости и в пространстве | | | |
| 4.1 | Прямоугольная система координат на плоскости | 3 | |
| 4.2 | Параллельные прямые и четырехугольники | 1 | |
| 4.3 | Многогранники и фигуры вращения | 4 | |
| Итого по разделу | | 8 | |
| Раздел 5. Узоры симметрии | | | |
| 5.1 | Движение фигур | 1 | |
| 5.2 | Симметрия орнаментов | 3 | |
| Итого по разделу | | 4 | |
| Резервное время | | 1 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | |