Пояснительная записка

Изучение курса «Наглядная геометрия» в начальной школе направлено на достижение следующих целей:

* развитие пространственного мышления как вида умственной деятельности и способа её развития в процессе обучения;
* формировать умения решать учебные и практические задачи средствами геометрии;
* проводить простейшие построения, способы измерения;
* воспитывать интерес к умственному труду, стремление использовать знания геометрии в повседневной жизни.

**Общая характеристика предмета*.***

В начальной школе геометрия служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а в дальнейшем знания и умения, приобретённые при её изучении, станут необходимыми для применения в жизни и фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений.

Приоритетной целью начального курса математики является формирование у младших школьников общеучебных интеллектуальных умений (приёмов умственной деятельности: анализа и синтеза, сравне­ния, классификации, аналогии, обобщения). В отношении геометрической линии данная концепция нахо­дит своё выражение в целенаправленной работе над развитием пространственного мышления младших школьников. Задача развития пространственного мышления младше­го школьника может и должна решаться при изучении различных учебных курсов. Но именно геометрическое содержание пред­ставляет в этом плане большие возможности, так как предметом изучения геометрии являются формы объектов, их размеры и вза­имное расположение.

Решая задачу развития пространственного мышления в рус­ле концепции развивающего обучения математике в начальной школе, авторы ориентировались на общекультурные цели обучения геометрии и стремились развить у учащихся интуицию, образное (пространственное) и логическое мышление, сформиро­вать у них конструктивно-геометрические умения и навыки, а так­же способности читать графическую информацию и комментиро­вать её на языке, доступном младшим школьникам.

При разработке геометрических заданий авторы руковод­ствовались:

· данными психологических исследований об особенностях пространственного мышления как вида умственной деятельности и способах его развития в процессе обучения (И. С. Якиманская);

· логикой построения начального курса математики, в состав которого входит геометрический материал (Н. Б. Истомина);

· богатейшим опытом начального обучения геометрии, отра­жённым в методической литературе;

· результатами исследований, связанных с изучением геоме­трического материала в 5—6-м классах и в начальной школе;
· рекомендациями ведущих методистов средней школы по поводу содержания курса геометрии.

Цель курса– расширить представления учащихся о форме предметов, их взаимном расположении на плоскости и в пространстве; познакомить с геометрическими телами и их развертками, сформировать конструктивные умения и навыки, а также способность читать графическую информацию и комментировать ее на доступном для младшего школьника языке. Факультатив и изданные для его проведения Тетради с печатной основой апробированы в школьной практике с 2000 года. К каждому классу изданы методические рекомендации, содержащие планирование факультативных занятий и рекомендации к организации деятельности учащихся в процессе выполнения геометрических заданий. Предложенные в Тетрадях задания вызывают интерес младших школьников и способствуют формированию УУД (личностных, познавательных, коммуникативных и рефлексивных).

Задача курса – используя тот объем геометрических знаний, с которыми ребенок приходит в школу, создать большие возможности для эффективного изучения геометрического материала; способствовать формированию у детей умения решать задачи, развивать пространственное и логическое мышление учащихся. Программа предусматривает благополучное развитие высших форм мышления, во многом определяющемся уровнем сформированности наглядно — действенного и наглядно- образного мышления. Задача педагога «не напичкать» ребенка терминологией и доказательствами из систематического курса геометрии, а сформировать у него умение моделировать, конструировать, представлять, предвидеть, сравнивать.

Основные формы деятельностина занятиях – работа в ходе игровой и практической деятельности учащихся, моделирование, конструирование.
К каждому классу изданы методические рекомендации, содержащие планирование факультативных занятий и рекомендации к организации деятельности учащихся в процессе выполнения геометрических заданий. Предложенные в Тетрадях задания вызывают интерес младших школьников и способствуют формированию УУД (личностных, познавательных, коммуникативных и рефлексивных).

В основе наглядной геометрии лежат следующие дидактические принципы:

1. Принцип деятельности включает ребёнка в учебно-познавательную деятельность. Самообучение называют деятельностным подходом.

2. Принцип целостного представления о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе. Здесь речь идёт и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям и умении применять их в своей практической деятельности.

3. Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.

4. Принцип минимакса заключается в следующем: учитель должен предложить ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.

5. Принцип психологическойкомфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в классе и на уроке такой атмосферы, которая расковывает учеников, и в которой они чувствуют себя «как дома». У учеников не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть подавления личности ребёнка.

6. Принцип вариативности предполагает развитие у детей вариативного мышления, то есть понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор вариантов. Этот принцип снимает страх перед ошибкой, учит воспринимать неудачу не как трагедию, а как сигнал для её исправления.

7. Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.

*Программа курса «Наглядная геометрия» разработана на основе Концепции стандарта второго поколения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младшего школьника умения учиться.*

**Место предмета в учебном плане.**

Курс рассчитан на 1 час в неделю: 34 урока.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

### В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

### Понимание математических отношений является средство познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и обществе (хронология событий, протяжённость по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера);

### Математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);

### Владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений, опровергать или подтверждать истинность предположения).

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса**

**Личностные универсальные учебные действия**

**У учащихся будут сформированы:**

- учебно - познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;

- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;

- понимание причин успеха в учебной деятельности;

- представление об основных моральных нормах.

**Обучающийся получит возможность для формирования:**

- выраженной устойчивой учебно- познавательной мотивации учения;

- адекватного понимания причин успешности / неуспешности учебной деятельности;

- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.

**Регулятивные универсальные учебные действия.**

**Обучающийся научится:**

-принимать и сохранять учебную задачу;

- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;

- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;

- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;

- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

Проявлять познавательную инициативу и самостоятельность.

**Познавательные универсальные учебные действия.**

**Обучающийся научится:**

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;

- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочивания объектов;

- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;

- устанавливать зависимости, соотношения между объектами в процессе наблюдения и сравнения;

- осуществлять синтез как составление целого из частей;

- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;

- формулировать проблему;

- строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;

- устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;

- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

**Коммуникативные универсальные учебные действия.**

**Обучающийся научится:**

- принимать участие в совместной работе коллектива;

- вести диалог, работая в парах, группах;

- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;

- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;

- координировать свои действия с действиями партнѐра;- корректно высказывать своѐ мнение, обосновывать свою позицию;

- осуществлять взаимный контроль совместных действий;

- совершенствовать математическую речь;

- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия: слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- критически относиться к своему и чужому мнению;

- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;

- принимать самостоятельно решения.

- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции учащихся.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

(34 часа)

В программу включён обязательный минимум содержания образования по математике содержащий следующий перечень понятий геометрического характера:

**Точка; линии:** прямые, кривые; отрезок; угол; прямой угол; много­угольники: треугольник, прямоугольник, квадрат; вершины и стороны мно­гоугольника; окружность и круг; куб; шар; измерение длины; измерение площади; вычисление площади прямоугольника.

**Геометрическую фигуру** определяют как любое множество точек. Если все точки геометрической фигуры принадлежат одной плоскости она называется плоской. Например, отрезок, прямоугольник - это плоские фигуры. Существуют фигуры, не являющиеся плоскими. Это, например, куб, шар, пирамида.

Так как понятие геометрической фигуры определено через понятие множество, то можно говорить о том, что одна фигура включена в другую (или содержится в другой), можно рассматривать объединение, пересечение и разность фигур.

**Точка** - неопределяемое понятие. С точкой обычно знакомят, рисуя ее или прокалывая стержнем ручки в листочке бумаги. Считается, что точка не имеет ни длины, ни ширины, ни площади.

**Линия** - неопределяемое понятие. С линией знакомят, моделируя ее из шнура или рисуя на доске, на листе бумаги. Основное свойство прямой ли­нии: прямая линия бесконечна. Кривые линии могут быть замкнутыми и не­замкнутыми.

**Луч** - это часть прямой, ограниченная с одной стороны.

**Отрезок** - часть прямой, заключенная между двумя точками - концами

отрезка.

**Ломаная** - линия из отрезков, соединенных последовательно под уг­лом друг к другу. Звено ломаной - отрезок. Точки соединения звеньев назы­вают вершинами ломаной.

**Угол** - это геометрическая фигура, которая состоит из точки и двух лу­чей, исходящих из этой точки. Лучи называются сторонами угла, а их общее начало - его вершиной. Угол обозначают по-разному: указывают либо его вершину, либо его стороны, либо три точки: вершину и две точки на сторо­нах угла. Угол называется развернутым, если его стороны лежат на одной пря­мой. Угол составляющий половину развернутого угла, называется прямым. Угол, меньший прямого, называется острым. Угол, больший прямого, но меньше развернутого, называется тупым.

Два угла называются смежными, если у них одна сторона общая, а дру­гие стороны этих углов являются дополнительными полупрямыми

**Треугольник** - одна из простейших геометрических фигур. Треуголь­ником называется геометрическая фигура, которая состоит из трех точек, не лежащих на одной прямой, и трех попарно соединяющих их отрезков. В лю­бом треугольнике выделяют следующие элементы: стороны, углы, высоты биссектрисы, медианы, средние линии.

Остроугольным называется треугольник, все углы которого острые Прямоугольным - треугольник, который имеет прямой угол. Треугольник, который имеет тупой угол, называется тупоугольным. Треугольники назы­ваются равными, если у них соответствующие стороны и соответствующие углы равны. При этом соответствующие углы должны лежать против соот­ветствующих сторон. Треугольник называется равнобедренным, если у него две стороны равны. Эти равные стороны называются боковыми, а третья сто­рона называется основанием треугольника.

**Четырехугольником** называется фигура, которая состоит из четырех точек и четырех последовательно соединяющих их отрезков, причем никакие три из данных точек не должны лежать на одной прямой, а соединяющие их отрезки не должны пересекаться. Данные точки называются вершинами че­тырехугольника, а соединяющие их отрезки - сторонами.

**Диагональю** называется отрезок, соединяющий противоположные вер­шины многоугольника.

**Прямоугольником** называется четырехугольник, у которого все углы прямые.

**Квадратом** называется прямоугольник, у которого все стороны равны. **Многоугольником** называется простая замкнутая ломаная, если ее со­седние звенья не лежат на одной прямой. Вершины ломаной называются вершинами многоугольника, а ее звенья - его сторонами. Отрезки, соеди­няющие не соседние, называются диагоналями.

**Окружностью** называется фигура, которая состоит из всех точек плос­кости, равноудаленных от данной точки, которая называется центром. Но по­скольку в начальных классах не дается это классическое определение, зна­комство с окружностью проводят методом показа, связывая его с непосред­ственной практической деятельностью по вычерчиванию окружности с по­мощью циркуля. Расстояние от точек до ее центра называется радиусом. От­резок, соединяющий две точки окружности, называется хордой. Хорда, про­ходящая через центр, называется диаметром.

**Круг**-часть плоскости, ограниченная окружностью.

**Параллелепипед** - призма, у которой основание - параллелограмм.

 **Куб** - это прямоугольный параллелепипед, все ребра которого равны

**Пирамида** - многогранник, у которого одна грань (ее называют осно­ванием) - какой-нибудь многоугольник, а остальные грани (их называют бо­ковыми) - треугольники с общей вершиной

**Цилиндр** - геометрическое тело, образованное заключенными между двумя параллельными плоскостями отрезками всех параллельных прямых, пересекающих круг в одной из плоскостей, перпендикулярных плоскостям оснований.

**Конус** - тело, образованное всеми отрезками, соединяющими данную точку – его вершину – с точками некоторого круга – основание конуса.

**Шар** – множество точек пространства, находящихся от данной точки на расстоянии не большем некоторого данного положительного расстояния. Данная точка – это центр шара, а данное расстояние – радиус.

Календарно-тематическое планирование по предмету

 «Наглядная геометрия, 3 класс»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока п/п | Наименование разделов и тем | Вид занятия | Количество часов | Виды самостоятельной работы | Дата проведения |
| планируемая | фактическая |
| 1 | Решение задач. Узлы и зацепления. | комбинированный | 1 |  |  |  |
| 2 | Типы криволинейных геометрических фигур | комбинированный | 1 |  |  |  |
| 3 | Радиус и диаметр окружности. | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 4 | Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 5 | Сектор. Сегмент. | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 6 | Параллельные прямые | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 7 | Виды четырехугольников | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 8 | Обобщение изученного | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 9 | Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. | комбинированный | 1 |  |  |  |
| 10 | Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге.  | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 11 | Диагонали многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 12 | Диагонали квадрата | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 13 | Деление окружности на 4, 6 равных частей. Вычерчивание «розеток» | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 14 | Решение топологических задач | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 15 | Обобщение изученного материала | Закрепление изученного | 1 |  |  |  |
| 16 | Многоугольники выпуклые и невыпуклые  | комбинированный | 1 |  |  |  |
| 17 | Периметр многоуг ольника | комбинированный | 1 |  |  |  |
| 18 | комбинированный Периметр многоугольника. Построение равнобедренного и равностороннего треугольника | комбинированный комбинированный | 1 |  |  |  |
| 19 | Площадь  | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 20 | Площадь. Единицы площади | Комбинированный | 2 |  |  |  |
| 21 | Площадь. Единицы площади | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 22 | Нахождение площади равностороннего треугольника | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 23 | Плоскость | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 24 | Угол. Угловой радиус | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 25 | Сетки | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 26 | Решение топологических задач. Подготовка учащихся к изучению объемных тел. Пентамино | Закрепление изученного | 1 |  |  |  |
| 27 | Обобщение изученного | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 28 | Куб | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 29 | Прямоугольный параллелепипед. Куб. развертка параллелепипеда | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 30 | Каркасная модель куба. Развертка куба | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 31 | Куб. площадь полной поверхности куба. | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 32 | Знакомство со свойствами игрального кубика | Комбинированный | 1 |  |  |  |
| 33 | Закрепление изученного материала | Закрепление изученного | 1 |  |  |  |
| 34 | Контроль и учет знаний | Проверка знаний | 1 |  |  |  |
|  | Итого  |  | 34 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |