**НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ**

Обучение геометрии может иметь смысл, если только используются связи с привычными пространствами.

Г. Фройнденталь

Пояснительная записка

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. 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.  
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.

Начальное математическое образование на современном этапе характеризуется большим интересом к изучению геометри­ческого материала. Об этом свидетельствуют статьи методистов и учителей в журнале «Начальная школа», а также появление раз­личных пособий для младших школьников в виде Тетрадей, содер­жанием которых является геометрический материал. В числе таких пособий — тетради «Наглядная геометрия» для 1—4-го классов:

1.Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 1 класса общеобразовательных учреждений. Н. Б. Истомина, 3. Б. Редько.

2. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 2 класса общеобразовательных учреждений. Н. Б. Истомина, 3. Б. Редько.

3. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 3 класса общеобразовательных учреждений. Н. Б. Истомина, 3. Б. Редько.

4. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 4 класса общеобразовательных учреждений. Н. Б. Истомина, 3. Б. Редько.

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 деятельности**на 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. Само обучение 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.  
  
  
**Планируемые результаты освоения курса «Наглядная геометрия»**  
**Личностными результатами курса «Наглядная геометрия»**является формирование следующих умений:   
  
· самостоятельно определять и высказывать самые простые общие правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);  
  
· в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, делать выбор в пользу действий, соотносящихся с этическими нормами поведения;  
  
· формирование внутренней позиции школьника;  
  
· адекватная мотивация учебной деятельности, включая познавательные мотивы.  
  
.   
  
**Метапредметными результатами**освоения данного курса будет:  
  
· овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиск средств ее осуществления;   
  
· освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;  
  
· формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;  
  
· формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способствовать конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха;  
  
· освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;  
  
· использование знаково – символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;  
  
· овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно — следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;  
  
**Предметными результатами**освоения данного курса будет:   
  
· использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;  
  
· овладение основами логического и алгоритмического мышления. пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнении алгоритмов;  
  
· приобщение начального опыта применения геометрических знаний для решения учебно – познавательных и учебно – практических задача;  
  
· вычислять периметр геометрических фигур;  
  
· выделять из множества треугольников прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;  
  
· строить окружность по заданному радиусу или диаметру;  
  
· выделять из множества геометрических фигур плоские и объемные;  
  
· распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус, диаметр), шар;  
  
**Выпускник научится:**  
· описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;   
  
· распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);   
· выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;   
· использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;   
· распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);   
· соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.   
· измерять длину отрезка;   
· вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;   
· оценивать размеры геометрических объектов  
**Выпускник получит возможность научиться:**  
· распознавать плоские и кривые поверхности;   
  
· распознавать плоские и объёмные геометрические фигуры;   
· распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.   
**Содержание**  
  
**программы**  
  
Интегрируя все вышеназванные положения, авторы попыта­лись реализовать на методическом уровне идею фузионизма (од­новременное изучение плоскостных и пространственных фигур), которая нашла своё отражение в следующем содержании.  
**Задачи геометрической пропедевтики:**  
· развитие у младших школьников пространственных представлений;  
  
· ознакомление с некоторыми свойствами геометрических фигур;  
  
· формирование практических умений, связанных с построением фигур и измерением геометрических величин;  
  
· развитие у младших школьников различных форм математического мышления;  
  
· формирование приемов умственных действий через организацию мыслительной деятельности учащихся.

**1 класс**  
**Раздел 1.**Взаимное расположение предметов. (Уточняются пред­ставления детей о пространственных отношениях «справа — сле­ва», «перед — за», «между», «над — под» и т, д.) – **15 часов  
Раздел 2.**Целое и части. (Расширяются представления младших школьников о способах конструирования геометрических фигур. Геометрическая фигура рассматривается как целое, которое мож­но составить из нескольких других фигур — её частей.) – **6 часов**  
**Раздел 3.**Поверхности. Линии. Точки. (У школьников формируются первые представления о кривой и плоской поверхностях, умения проводить на них линии и изображать их на рисунке). Первокласс­ники также знакомятся со свойствами замкнутых областей: сосед­ние, несоседние области, граница области. – **13 часов  
  
ПРИМЕРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ  
1 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 3** | **Тема** | **Цель занятий** | **Задания** | **Кол-во часов** |
| **Раздел 1. Взаимное расположение предметов (15часов)** | | | | |
| **1**  **2** | Уточнить представления о   пространственных отношениях «справа —слева», «между». | Уточнить представления первоклассников о пространственных отношениях «справа —слева», «между». | 1-3 | 2 |
| **3** | Ориентированиепо «схеме тела» относительно произ­вольной   точки отсчёта. | Учить младших школьников ориентировать­ся по «схеме тела» и относительно произ­вольной точки отсчёта. | 4-7 | 1 |
| **4.**  **5** | Ориентированиепо «схеме тела» относительно произ­вольной   точки отсчёта. | Продолжить формировать у первоклассни­ков умение ориентироваться по «схеме тела»и относительно произвольной точки отсчёта. | 8—17 | 2 |
| **6**  **7**  **8**  **9** | Отношения «слева — справа», «за перед», «над — под», «ближе — даль­ше». Видимые и невидимые части фигур. | Продолжить формировать у учащихся пред­ставления об отношениях   «слева — справа»; уточнить их представления об отношениях «за — перед», «над — под», «ближе — даль­ше» и об изображении видимых и невидимых частей фигур на рисунке. | 18-20; 26-28 | 4 |
| **10**  **11** | Квадрат, прямоугольник, треугольник. Конструирование фигурок из палочек. | Уточнить представления детей о квадрате, прямоугольнике, треугольнике, Обучать конструированию этих фигур из палочек. Про­должить формировать представления обизображении видимых и невидимых частей фигур на рисунке. | 21-25; 29,30 | 2 |
| **12**  **13** | Отношения«слева – справа», «на», под», «между». Квадрат, треугольник, круг. | Проверить усвоение учащимися отношений«слева — справа», «на», под», «между», ихпредставления о круге, квадрате, треуголь­нике, умение выделять на рисунке предметы одинаковой и разной формы. | 31-37 | 2 |
| **14**  **15** | Ориентироваться на   плоскости и в пространстве. | Проверить умение детей ориентироваться на плоскости и в пространстве, распознаватьпредметы одинаковой и различной формы. | 38-41 | 2 |
| **Раздел 2.Целое и части (6часов)** | | | | |
| **16** | Форма, размер. Конструирование   прямоугольника. | Проверить представления детей о форме, размере. Формировать   умение конструировать прямоугольник из двух фигур. | 42, 45, 48 | 1 |
| **17** | Конструирование геометрических фигур. | Продолжить работу, направленную на при­обретение учащимися опыта конструирова­ния геометрической фигуры из ее частей. | 43, 47 | 1 |
| **18** | Конструирование треугольников. | Формировать у первоклассников умение конструировать треугольники из двух дан­ных фигур. | 44, 52 | 1 |
| **19**  **20** | Конструирование прямоугольника из данных фигур. | Обучать конструированию прямоугольника из данных фигур. | 46, 49, 50, 51,53 | 2 |
| **21** | Конструирование и составление фигур. | Проверить умения учащихся конструировать фигуру из палочек и составлять фигуру (це­лое) из других фигур (её частей). | 54-56 | 1 |
| **Раздел 3. Поверхности. Линии. Точки. (13 часов)** | | | | |
| **22** | Плоская и кривая поверхность. | Формировать у первоклассников представ­ления о плоской и кривой поверхностях. | 57-61 | 1 |
| **23**  **24** | Плоская и кривая поверхность. Распознавание на геометрических телах. | Продолжить формирование представлений о плоской и кривой поверхностях и уме­ние распознавать их на изображениях гео­метрических тел. | 62-65 | 1 |
| **25**  **26** | Понятия «незамкнутая линия», «замкнутая линия», «ломаная  линия». Положение поверхностей в пространстве. | Уточнить понятия «незамкнутая линия», «замкнутая линия», «ломаная линия»; рас­ширить представления первоклассников о поверхностях; учить их определять взаим­ное положение плоских поверхностей в пространстве. | 66-73 | 2 |
| **27**  **28** | Невидимые линии на рисунке. | Познакомить детей с изображением на ри­сунке невидимых линий; продолжить фор­мировать умение распознавать плоские и кривые поверхности. | 74—82 | 2 |
| **29**  **30** | Понятия «об­ласть», «граница области». | Познакомить школьников с понятиями «об­ласть», «граница области». Учить проводитьлинии внутри области при определённых условиях. | 83-86 | 2 |
| **31** | Со­седние и несоседниеобласти.есоседнихе.в   фигурок из палочек. | Формировать у ребят представления о со­седних и несоседних областях. | 87-90 | 1 |
| **32**  **33** | Деление области с помощью линий. Область с «дыркой». | Учить первоклассников выполнять деление области на части с помощью линий. Форми­ровать представление об области с «дыр­кой». | 91—96 | 2 |
| **34** | Повторение за курс 1 класса. | Систематизация знаний. |  | 1 |

**2 класс**  
**Раздел 1.**Поверхности. Линии. Точки. (Учащиеся применяют сформи­рованные в первом классе представления о линиях, поверхностяхи точках для выполнения различных заданий с геометрическими фигурами: кривая, прямая, луч, ломаная.) – **5 часов  
Раздел 2.**Углы. Многоугольники. Многогранники, (Уточняются знания младших школьников об угле, многоугольнике; при знакомстве второклассников с многогранником используются их представле­ния о поверхности, продолжается работа по формированию уме­ния читать графическую информацию, дифференцировать види­мые и невидимые линии на изображениях многогранников) – **30 часов.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 3** | **Тема** | **Цель занятий** | **Задания** | **Кол-во часов** |
| **Раздел 1. Поверхности. Линии. Точки.(5 часов)** | | | | |
| **1** | Внешняя и внутренняя, плоская и кривая поверхности. | Сформировать у детей (опираясь на их опыт и интуицию), представления о кривой и плоской поверхностях. | 3 | 1 |
| **2** | Замкнутые и незамкнутые кривые линии | Сформировать умение проводить линии на кривой и плоской поверхности (видимые и невидимые). | 6 | 1 |
| **3** | Ломаная линия. Длина ломаной. | Познакомить со свойствами замкнутых областей (соседние и несоседние области, граница области). | 9 | 1 |
| **4,5** | Точка, лежащая на прямой и вне прямой. Кривая линия. Луч. | Познакомить со свойствами замкнутых областей (соседние и несоседние области, граница области). | 11 | 1 |
| **Раздел 2.Углы. Многоугольник. Многогранник. (30 часов)** | | | | |
| **6** | Угол. Вершина угла. Его стороны. Обозначение углов. | Сформировать у учащихся умения читать графическую информацию. Формировать у детей представления об углах, о равных углах, научить обозначать и сравнивать углы. | 14 | 1 |
| **7** | Прямой угол. Вершина угла. Его стороны. | Формирование у младших школьников умений и навыков по распознаванию, сравнению, построению и обозначению углов. | 17 | 1 |
| **8** | Острый, прямой и тупой углы. | Формировать у второклассников умение строить углы с помощью угольника. | 21 | 1 |
| **9** | Острый угол. Имя острого угла.  Урок-проект. | Формирование у младших школьников умений и навыков по распознаванию, сравнению, построению и обозначению углов. | 23 | 1 |
| **9** | Тупой угол. Имя тупого угла | Формировать у второклассников умение строить углы с помощью угольника. | 26 | 1 |
| **10** | Построение луча из вершины угла. | Формирование у младших школьников умений и навыков по распознаванию, сравнению, построению и обозначению углов. | 29 | 1 |
| **11** | Построение прямого и острого углов через две точки. | Формировать у второклассников умение строить углы с помощью угольника. | 31 | 1 |
| **12** | Построение с помощью угольника прямых углов, у которых одна сторона совпадает с заданными лучами. | Формирование у младших школьников умений и навыков по распознаванию, сравнению, построению и обозначению углов. | 32 | 1 |
| **13** | Измерение углов. Транспортир. | Формирование у младших школьников умений и навыков по распознаванию, сравнению, построению и обозначению углов. | 34 | 1 |
| **14** | Многоугольники. Условия их построения. Имя многоугольников. | Уточнить имеющиеся у школьников представления о многоугольнике и его элементах. | 35 | 1 |
| **15** | Треугольник. Имя треугольника. Условия его построения. | Формировать у детей умения: строить треугольники по данным вершинам, проводить в треугольнике отрезки и распознавать треугольники на рисунке. | 37 | 1 |
| **16** | Практическая работа по теме: «Лучи. Линии (ломанные и кривые, замкнутые и незамкнутые). Углы. | Формировать у второклассников умение выделять четырехугольники, треугольники и прямые углы на рисунке.   Сформировать у учащихся умения читать графическую информацию. | 40 | 1 |
| **17** | Многоугольники с прямыми углами.Урок-проект. | 41 | 1 |
| **18** | Периметр многоугольника. | 42 | 1 |
| **19** | Четырехугольник. Трапеция. прямоугольник. | Обучить младших школьников построению четырехугольников в соответствии с данным условием. | 49 | 1 |
| **20** | Равносторонний прямоугольный четырехугольник-квадрат. | Продолжить работу по формированию умения читать графическую информацию. | 52 | 1 |
| **21** | Взаимное расположение предметов в пространстве. | Продолжить работу по формированию умения читать графическую информацию. | 44 | 1 |
| **22** | Решение топологических задач. Подготовка к изучению объемных тел. Пентамино. | Продолжить работу по формированию умения читать графическую информацию. | 47 | 1 |
| **23** | Многогранники. Грани. | Проводить и дифференцировать видимые и невидимые линии на плоских поверхностях и поверхностях многогранников. | 50 | 1 |
| **24** | Многогранники. Границы плоских поверхностей – ребра. | 53 | 1 |
| **25** | Плоские фигуры и объемные тела. | 58 | 1 |
| **26** | Повторение изученного материала. | Продолжить работу по формированию умения читать графическую информацию. | 62 | 1 |
| **27** | Куб. Развертка куба.  Урок-проект. | Познакомить учащихся с возможными поворотами куба в пространстве и их графической интеграцией. | 65 | 1 |
| **28** | Каркасная модель куба. | Учить школьников читать графическую информацию, мысленно выполняя преобразования куба, и представлять изменение расположения рисунков на его гранях, выделять видимые и невидимые линии на изображениях многогранников. | 68 | 1 |
| **30** | Знакомство со свойствами игрального кубика. | 69 | 1 |
| **31** | Куб. видимые невидимые грани. | Совершенствовать умение читать графическую информацию и выделять видимые и невидимые линии на изображениях многогранников. | 73 | 1 |
| **32** | Куб. построение куба на нелинованной бумаге. | 76 | 1 |
| **33** | Решение топологических задач. | Продолжить формировать умения соотносить изменения рисунков на видимых гранях изображения куба с поворотами его модели в пространстве; дать первоначальные представления о сечении многогранника. | 79 | 1 |
| **34** | Многогранники. Видимые и невидимые ломаные линии на поверхности многогранника.Урок-проект. | Продолжить работу по формированию представлений о сечении многогранников. | 83 | 1 |
| **35** | Обобщение изученного материала по теме: «Геометрические тела». | Сформировать у учащихся умения читать графическую информацию. | 86 | 1 |

**3 класс  
Раздел 1.**Кривые и плоские поверхности. (Продолжается работа, на­чатая в первом и втором классах.) **– 5 часов  
Раздел 2.**Пересечение фигур. (Формируются представления о пере­сечении фигур на плоскости и в пространстве; активизируется умение читать графическую информацию и конструировать гео­метрические фигуры.) – **22 часа  
Раздел 3.**Шар. Сфера. Круг. Окружность. (Вводится представление о круге как о сечении шара, о связи круга с окружностью как его границей, о взаимном расположении окружности и круга на пло­скости.) – **8 часов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 3** | **Тема** | **Цель занятий** | **Задания** | **Кол-во часов** |
| **Раздел 1. Кривые и плоские поверхности.** **(5часов)** | | | | |
| **1**  **2** | Плоские и кривые поверхности. | Проверить сформированность представлений младших школьников о плоских и кривых поверхностях. | 1–5 | 2 |
| **3** | Видимые и невидимые поверхности геометрических тел. | Формировать у третьеклассников представления о видимых и невидимых поверхностях геометрических тел и учить распознавать видимые плоские поверхности на изображениях. | 6 | 1 |
| **4** | Видимые и невидимые элементы многогранника. | Формировать у учащихся представления о видимых и невидимых элементах многогранника и учить распознавать их на изображениях. | 7–8 | 1 |
| **5** | Многогранник и его элементы. | Расширить представления детей о многограннике и его элементах. | 9, 10 | 1 |
| **Раздел 2.Пересечение фигур**.**(22 часа)** | | | | |
| **6** | Пересечение геометрических фигур. | Формировать у третьеклассников представления о пересечении геометрических фигур. | 11, 12 | 1 |
| **7** | Пересечение геометрических фигур. | Продолжить формирование представлений о пересечении геометрических фигур. | 13 | 1 |
| **8**  **9**  **10**  **11** | Чтение графической информации, определение плоской фигуры, являющейся пересечением граней многогранника. | Формировать у младших школьников умения читать графическую информацию и определять плоскую фигуру, являющуюся пересечением граней многогранника. | 14, 18 | 4 |
| **12** | Плоская фигура как пересечение многогранников.Урок-проект. | Формировать умение выявлять плоскую фигуру, являющуюся пересечением многогранников. | 16 | 1 |
| **13** | Случаи пересечения прямой и куба. Урок-проект. | Познакомить младших школьников со случаями пересечения прямой и куба. | 15 | 1 |
| **14**  **15** | Чтение графической информации. | Формировать умение читать графическую информацию. | 17 | 2 |
| **16** | Пересечение лучей. Урок-проект. | Уточнить и расширить представления о пересечении лучей. | 19 | 1 |
| **17**  **18** | Пересечение геометрических фигур, многогранник и его элементы. | Расширить и уточнить представления младших школьников о пересечении геометрических фигур, о многограннике и его элементах. | 20 | 2 |
| **19**  **20** | Чтение графической информации. | Продолжить формирование у третьеклассников умения читать графическую информацию. | 21 | 2 |
| **21** | Пересечение отрезков. | Расширить и уточнить имеющиеся представления о пересечении отрезков. | 22, 24 | 1 |
| **22** | Пересечение углов. | Расширить и уточнить имеющиеся представления о пересечении углов. | 23 | 1 |
| **23** | Деление многоугольника на треугольники с помощью отрезков. | Формировать у учащихся умение разбивать многоугольник на треугольники с помощью отрезков. | 25 | 1 |
| **24** | Деление многоугольника на части с помощью ломаной. | Формировать умение разбивать многоугольник на части с помощью ломаной. | 26 | 1 |
| **25** | Чтение графической информации и нахождение пересечения геометрических фигур на плоскости. | Продолжить формировать умение читать графическую информацию и находить пересечение геометрических фигур на плоскости. | 27 | 1 |
| **26** | Чтение графической информации и построение пересечения геометрических фигур на плоскости. | Продолжить формировать умение читать графическую информацию и строить пересечение геометрических фигур на плоскости. | 27 | 1 |
| **27** | Составление из данного многоугольника фигуры одинаковой площади. | Формировать умение составлять из данного многоугольника фигуры одинаковой площади. | 28, 29 | 1 |
| **Раздел 3. Шар. Сфера. Круг. Окружность.(8 часов)** | | | | |
| **28** | Шар. Круг как сечение шара. | Формировать представления о шаре и о круге как сечении шара | 30–33 | 1 |
| **29** | Окружность как граница круга. | Формировать представления об окружности как о границе круга. | 34, 35 | 1 |
| **30** | Взаимное расположение окружности и круга. | Формировать представления о взаимном расположении окружности и круга. | 36, 37 | 1 |
| **31** | Радиус окружности. | Формировать представления о радиусе окружности. | 38, 39 | 1 |
| **32**  **33** | Структура объекта. | Формировать умения и навыки выделять структуру объекта (изменение положения частей фигуры, выбор частей, из которых можно её составить). | 40, 41 | 2 |
| **34**  **35** | Построение окружностей по определённым условиям. | Формировать умения и навыки построения окружностей по определённым условиям. | 42, 43 | 1 |
|  |  |  |  |  |

**4 класс  
Раздел 1.**Цилиндр. Конус. Шар. Тела вращения. (Продолжается работа по формированию у детей представлений о взаимосвязи плоскостных и пространственных фигур. Цилиндр, конус и шар рассматриваются как тела вращения плоской фигуры вокруг оси; устанавливается соответствие новых геометрических форм со знакомыми детям предметами. Учащиеся знакомятся с развёртка­ми конуса, цилиндра, усечённого конуса; продолжается работа по формированию умений читать графическую информацию и изо­бражать на плоскости объёмные фигуры) – **18 часов**  
**Раздел 2.**Пересечение фигур. (Обобщаются представления ребят о различных геометрических фигурах на плоскости и в простран­стве и их изображениях.) – **17 часов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 3** | **Тема** | **Цель занятий** | **Задания** | **Количество часов** |
| **Раздел 1. Цилиндр. Конус. Шар. Тела вращения. (18 часов)** | | | | |
| **1** | Цилиндр – тело вращения. | Познакомить учащихся с цилиндром как телом вращения. | 1 | 1 |
| **2** | Конус – тело вращения. | Познакомить учащихся с конусом как телом вращения. | 2 | 1 |
| **3** | Шар – тело вращения. | Познакомить учащихся с шаром как телом вращения. | 3 | 1 |
| **4** | Усечённый конус. | Познакомить учащихся с усеченным конусом. | 7 | 1 |
| **5** | Невидимые линии на изображении объемного тела. | Проверить умение обозначать невидимые линии на изображении объемного тела с помощью штриховых линий. | 8 | 1 |
| **6** | Рисунок плоской фигуры. | Учить школьников соотносить рисунок плоской фигуры с изображением тела вращения, полученного из него. | 4 | 1 |
| **7** | Плоские фигуры в разрезе цилиндра. | Выяснить, какие плоские фигуры могут получаться в разрезе цилиндра. | 5 | 1 |
| **8** | Плоские фигуры в разрезе конуса. | Выяснить, какие плоские фигуры могут получаться в разрезе конуса. | 6 | 1 |
| **9** | Объемные тела. | Проверить имеющиеся у детей представления об объемных телах. | 9 | 1 |
| **10** | Параллелепипед и пирамида. | Познакомить учащихся с параллелепипедом и пирамидой | 11 | 1 |
| **11** | Развертки тел вращения. | Познакомить учащихся с развертками тел вращения. | 10 | 1 |
| **12 13** | Чтение графической информации. | Проверить умение читать графическую информацию. | 12, 13 | 2 |
| **14** | Геометрические формы в окружающих предметах. | Проверить умение видеть геометрические формы в окружающих предметах. | 14 | 1 |
| **15 16** | Видимые и невидимые поверхности на изображении геометрических тел. | Проверить умение выделять видимые и невидимые поверхности на изображении геометрических тел, формировать умение соотносить геометрическую фигуру с частями, из которых ее можно составить. | 15, 16 | 2 |
| **17 18** | Объемные фигуры на плоскости. | Приобрести опыт в изображении объемных фигур на плоскости. | 17 | 2 |
| **Раздел 2.Пересечение фигур**.**(17 часов)** | | | | |
| **19 20** | Плоские и объемные геометрические фигуры, их пересечение. | Повторить имеющиеся представления о плоских и объемных геометрических фигурах и об их пересечении. | 18 | 2 |
| **21 22** | Пересечение многоугольников. | Проверить умение определять фигуру, являющуюся пересечением многоугольников. | 19 | 2 |
| **23 24** | Плоская фигура, являющаяся пересечением многогранников. | Формировать умение выделять плоскую фигуру, являющуюся пересечением многогранников. | 20 | 2 |
| **25 26** | Плоская фигура, являющаяся пересечением объемных геометрических тел. | Формировать умение выделять плоскую фигуру, являющуюся пересечением объемных геометрических тел. | 21 | 2 |
| **27 28** | Изображение конуса и его сечения. | Уточнить представления учащихся об изображении конуса и его сечения. | 22 | 2 |
| **29 30** | Изображение цилиндра и его сечения. | Уточнить представления учащихся об изображении цилиндра и его сечения. | 23 | 2 |
| **31 32**  **33** | Понятие «сечение объемного геометрического тела». | Познакомить учащихся с понятием «сечение объемного геометрического тела». | 24 | 2 |
| **34**  **35** | Изображение объемной геометрической фигуры, развертка. | Проверить умение соотносить изображение объемной геометрической фигуры с ее разверткой. | 25 | 2 |

**Список литературы  
для учителя:**

1. Н.Б. Истомина, З.Б. Редько. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 1 класса общеобразовательных учреждений.Москва:

«Линка – Пресс», <metricconverter w:st=«on» productid=«2012г»>2012 г.

1. Н.Б. Истомина, З.Б. Редько. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 2 класса общеобразовательных учреждений.Москва:

«Линка – Пресс», <metricconverter w:st=«on» productid=«2012 г»>2012 г.

1. Н.Б. Истомина, З.Б. Редько. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 3 класса общеобразовательных учреждений.Москва:

«Линка – Пресс», <metricconverter w:st=«on» productid=«2012 г»>2012 г.

1. Н.Б. Истомина, З.Б. Редько. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 4 класса общеобразовательных учреждений.Москва:

«Линка – Пресс», <metricconverter w:st=«on» productid=«2012 г»>2012 г.

1. Н.Б. Истомина. Методические рекомендации к тетрадям «Наглядная геометрия» для 1 – 4 классов.Москва: «Линка – Пресс», <metricconverterw:st=«on» productid=«2012 г»>2012 г.

**для учащихся:**

1. Н.Б. Истомина, З.Б. Редько. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 1 класса общеобразовательных учреждений.Москва:

«Линка – Пресс», <metricconverter w:st=«on» productid=«2012 г»>2012 г.

1. Н.Б. Истомина, З.Б. Редько. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 2 класса общеобразовательных учреждений.Москва:

«Линка – Пресс», <metricconverter w:st=«on» productid=«2012 г»>2012 г.

1. Н.Б. Истомина, З.Б. Редько. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 3 класса общеобразовательных учреждений.Москва:

«Линка – Пресс», <metricconverter w:st=«on» productid=«2012 г»>2012 г.

1. Н.Б. Истомина, З.Б. Редько. Рабочая тетрадь «Наглядная геометрия»для 4 класса общеобразовательных учреждений.Москва:

«Линка – Пресс», <metricconverter w:st=«on» productid=«2012 г»>2012 г.