

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОБУ "СОШ №60"

РАССМОТРЕНО

[Укажите должность]

СОГЛАСОВАНО

[Укажите должность]

УТВЕРЖДЕНО

[Укажите должность]

[укажите ФИО]

[Номер приказа] от
«[число]» [месяц] [год] г.

[укажите ФИО]

[Номер приказа] от
«[число]» [месяц] [год] г.

[укажите ФИО]

[Номер приказа] от
«[число]» [месяц] [год] г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Наглядная геометрия»
для обучающихся 1-3 классов

Оренбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по наглядной геометрии имеет познавательную направленность и составлена на основе пособия «Поурочные разработки по наглядной геометрии: 1-3 класс», авторы Жильцова Т.В., Обухова Л.А. издательство Москва «ВАКО», 2009. Предлагаемое пособие универсально и может быть использовано параллельно с программами по математике авторов М.И. Моро, Л.Г. Петерсон, Н.Б. Истоминой, Э.И. Александровой, Г.В. Дорофеева. Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход. Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данный дополнительный курс ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание программы «Наглядная геометрия» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

1. Цель и задачи курса

Цель: формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-

воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

- а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,
- б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,
- в) формирование картины мира.

Задачи:

Обучающие:

- знакомить детей с основными геометрическими понятиями,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться.
- формировать умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучать различным приемам работы с бумагой,
- применять знания, полученные на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к предмету «Геометрия»,
- расширять коммуникативные способности детей,
- формировать культуру труда и совершенствовать трудовые навыки.

2. Особенности программы.

Принципы.

Принципы, которые решают современные образовательные задачи с учётом запросов будущего:

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 психологической комфортности 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 уверенно. У учеников не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть подавления личности ребёнка.

6. Принцип вариативности предполагает развитие у детей вариативного мышления, т. е. 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.

8. Принцип системности. Развитие ребёнка - процесс, в котором взаимосвязаны и взаимозависимы все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию. Необходима системная работа по развитию ребёнка.

9. Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.

10. Адекватность требований и нагрузок.

11. Постепенность.

12. Индивидуализация темпа работы.

13. Повторность материала.

Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

На четвёртом году учёбы, учитывая психологические особенности данной возрастной группы, акцент перемещается от групповых форм работы к индивидуальным. Способы общения детей друг с другом носит дискуссионный характер.

В работе с детьми нами будут использованы следующие методы:

- словесные,
- наглядные,
- практические,
- исследовательские.

Ведущим методом является исследовательский. Организаторами исследований могут, кроме учителя, становиться дети.

Для развития различных сторон мышления в программе предусмотрены разнообразные

виды учебных действий, которые разбиты на три большие группы: репродуктивные, продуктивные (творческие) и контролирующие.

К репродуктивным относятся:

- а) исполнительские учебные действия, которые предполагают выполнение заданий по образцу,
- б) воспроизводящие учебные действия направлены на формирование вычислительных и графических навыков.

Ко второй группе относятся три вида учебных действий - это обобщающие мыслительные действия, осуществляемые детьми под руководством учителя при объяснении нового материала в связи с выполнением заданий аналитического, сравнительного и обобщающего характера.

Поисковые учебные действия, при применении которых дети осуществляют отдельные шаги самостоятельного поиска новых знаний.

Преобразующие учебные действия, связанные с преобразованием примеров и задач и направленные на формирование диалектических умственных действий.

Контролирующие учебные действия направлены на формирование навыков самоконтроля.

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,
- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение комбинаторных задач,
- задачи на проценты,
- решение задач на части повышенной трудности,
- задачи, связанные с формулами произведения,
- решение геометрических задач.

3. Место курса в учебном плане.

Содержание программы отвечает требованию к организации деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Уроки по этому курсу включают не только геометрический материал, но и задания конструкторско-практического задания, характера.

В методике проведения занятий учитываются возрастные особенности и возможности детей младшего школьного возраста, часть материала излагается в занимательной форме: сказка, рассказ, загадка, игра, диалог учитель-ученик или ученик-учитель.

Так как при знакомстве учащихся с новыми геометрическими фигурами: точка, линия, прямая линия, кривая линия, замкнутая и т. д. используется хорошо известное и понятное детям этого возраста четверостишие. «Точка, точка, запятая,«..»-с параллельным изображением на доске всего того, о чем говорится, а затем еще раз выделяются и демонстрируются все те же геометрические фигуры, которые были названы и нарисованы. Можно привести много примеров. Курс рассчитан на 1 - 3 классы. Целесообразно проводить курс 1 раз в неделю в течение учебного года.

4. Методы и приемы изучения геометрического материала.

Одна из важных особенностей курса “Наглядная геометрия” - его *геометрическая направленность*, реализуемая в блоке практической геометрии и направленная на развитие и обогащение геометрических представлений детей и создание базы для развития графической грамотности, конструкторского мышления и конструкторских навыков.

Одновременно с изучением арифметического материала и в органичном единстве с ним выстраивается *система задач и заданий* геометрического содержания, расположенных в порядке их усложнения и постепенного обогащения новыми элементами конструкторского характера. Основой освоения геометрического содержания курса является конструкторско - практическая деятельность учащихся, включающая в себя:

- воспроизведение объектов;
- доконструирование объектов;
- переконструирование и полное конструирование объектов, имеющих локальную новизну.

Большое внимание в курсе уделяется *поэтапному* формированию навыков *самостоятельного* выполнения заданий, *самостоятельному* получению свойств геометрических понятий, *самостоятельному* решению некоторых важных проблемных вопросов, а также выполнению творческих заданий конструкторского плана.

В методике проведения занятий учитываются возрастные особенности детей младшего школьного возраста, и материал представляется в форме интересных заданий, дидактических игр и т.д.

При первоначальном введении основных геометрических понятий (точка, линия, плоскость) используются нестандартные способы: создание наглядного образа с помощью рисунка на известном детям материале, сказочного сюжета с использованием сказочных персонажей, выполнение несложных на первых порах практических работ, приводящих к интересному результату. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается *система специальных практических заданий*, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур и выявления их основных свойств, отыскание введенных геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий. Для выполнения заданий такого характера используются счетные палочки, листы бумаги и картона, пластилин, мягкая проволока и др. Дети знакомятся и учатся работать с основными инструментами: линейка, угольник, циркуль, ножницы и др.

Так, после введения одной из важнейших линейных геометрических фигур – отрезка – предусмотрена целая серия специальных заданий на конструирование из отрезков

одинаковой и разной длины различных линейных, плоскостных и пространственных объектов. Первые задания направлены на выявление равных и неравных отрезков, на умение расположить их в порядке увеличения или уменьшения. Далее отрезки используются для изготовления силуэтов различных объектов, в том числе и каркасов геометрических фигур, как на плоскости и в пространстве. Задания предполагают доконструирование, переконструирование различных силуэтных объектов. При этом переконструирование проводится: с сохранением числа использованных отрезков, но с изменением положения определенным условием числа отрезков; с изменением (увеличением, уменьшением) их числа (игра «Волшебные палочки»). В последнем случае предполагается обязательная фиксация (запись в числовом виде) проведенного действия. В практике выполнения заданий такого характера дети, проводя арифметические операции, отсчитывая нужное число палочек, увеличивая или уменьшая их число, не только используют изученные свойства геометрических фигур, но и выявляют их новые свойства. Сначала выкладывают силуэты плоскостных объектов и фигур (модели цифр, букв, различных многоугольников), но постепенно уровень трудностей заданий растет, и дети подводятся к возможности использования линейных элементов (в частности, отрезков) для изготовления каркасов пространственных фигур и самостоятельно изготавливают модели правильной треугольной пирамиды, призмы, куба, используя для соединения ребер в вершинах маленькие шарики из пластилина.

Большое внимание в курсе уделяется развитию *познавательных способностей*. Термин познавательные способности понимается в курсе так, как его понимают в современной психологии, а именно: *познавательные способности* – это *способности*, которые включают в себя *сенсорные способности* (восприятие предметов и их внешних свойств) и *интеллектуальные способности*, обеспечивающие продуктивное овладение и оперирование знаниями, их знаковыми системами. *Основа развития познавательных способностей* детей как сенсорных, так и интеллектуальных – *целенаправленное развитие* при обучении математике *познавательных процессов*, среди которых в младшем школьном возрасте выделяются: внимание, воображение, память и мышление.

5. Общая характеристика курса.

Программа предусматривает включение задач и заданий трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ. Программа учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий

целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Первый год обучения ставит цели - сформировать у учащихся основные базовые понятия, такие как: «точка», «линия», «отрезок», «луч», «углы», «треугольники», «четырёхугольники»,

Второй год обучения ставит целью научить сравнивать, анализировать, выработать умение правильно пользоваться карандашом и линейкой.

Третий год ставит цели дополнить и расширить знания учащихся, полученные ранее. Программой предусмотрено знакомить с буквенной символикой, научить применять формулы при решении геометрических задач: привить навыки пользования циркулем, транспортиром.

Четвёртый год ставит цели знакомить учащихся с понятием высота, медиана, биссектриса, их построениями: определять площади геометрических фигур, с применением формул; познакомить с геометрическими телами.

Формирование основных понятий

Точка. Линия. Общее понятие. Прямая линия. Луч. Отрезок. Длина отрезка. Знакомьтесь – линейка. Сравнение длин отрезков (накладывание, глазомер, измерение). Кривая линия. Сходство и различие.

Углы.

Луч. Угол. Вершина угла. Плоскость. Перпендикуляр. Прямой угол. Угольник. Прямой, острый, тупой углы. Развернутый угол. Виды углов (сравнение, рисование углов).

Треугольники.

Треугольник. Вершины. Стороны. Прямоугольный треугольник. Тупоугольный треугольник. Остроугольный треугольник. Равносторонний треугольник. Сравнение треугольников. Из множества треугольников найти названный. Построение треугольников. Составление из треугольников других геометрических фигур.

Четырёхугольники.

Четырёхугольники. Вершины. Стороны. Диагонали. Квадрат. Построение квадратов и его диагоналей на линованной и нелинованной бумаге. Прямоугольник. Построение прямоугольников и его диагоналей. Виды четырёхугольников. Сходство и различие.

6. Содержание курса.

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. – **12 часов**

2 класс

Раздел 1. Поверхности. Линии. Точки. (Учащиеся применяют сформированные в первом классе представления о линиях, поверхностях и точках для выполнения различных заданий с геометрическими фигурами: кривая, прямая, луч, ломаная.) – *4 часа*

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 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.) – *7 часов*

7. Ожидаемые результаты:

1. К концу 1 класса учащиеся должны знать термины: точка, прямая, отрезок, угол, ломаная, треугольник, прямоугольник, квадрат, длина, луч, четырехугольник, диагональ, сантиметр, а также название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, треугольник).
2. Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник.
3. К концу 2 класса учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя.
4. К концу 3 класса учащиеся должны владеть терминами, изученными во втором классе. Также учащиеся должны усвоить новые понятия такие как периметр, круг, окружность, овал, многоугольник, циркуль, транспортир, «центр», «радиус», «диаметр».
5. Иметь представление и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.
6. Учащиеся должны уметь с помощью циркуля построить окружность, а также начертить радиус, провести диаметр, делить отрезок на несколько равных частей с помощью циркуля, делить угол пополам с помощью циркуля, знать и применять формулы периметра различных фигур, строить углы заданной величины с помощью транспортира и измерять данные, находить сумму углов треугольника, делить круг на (2, 4, 8), (3, 6, 12) равных частей с помощью циркуля.
7. К концу 3 класса учащиеся должны владеть терминами: высота, медиана, биссектриса, основание, прямоугольный треугольник, катет, гипотенуза, параллелограмм, ромб, трапеция, куб, пирамида, параллелепипед, палетка, площадь, цилиндр. Учащиеся должны уметь: строить высоту, медиану, биссектрису треугольника, различные виды треугольников, параллелограмм, трапецию, а также проводить диагонали.
8. Строить ромб, находить центр. Иметь различие в периметре и площади, находить площадь с помощью палетки и формул.

9. Различать и находить сходство: (квадрат, куб, строить куб), (треугольник, параллелепипед, строить параллелепипед), (круг, прямоугольник и цилиндр, строить цилиндр).

8. Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения курса «Наглядная геометрия».

Личностными результаты

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении
- разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения
- преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности
- любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности
- мышления.

Метапредметные результаты

- *Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- *Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
- *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).
- *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- *Анализировать* расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.
- *Выявлять* закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Объяснять (доказывать)* выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.
- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.

- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

Универсальные учебные действия

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Анализировать* правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.
- *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения, *использовать* критерии для обоснования своего суждения.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

9. Материально – техническое обеспечение:

Для осуществления образовательного процесса по программе «Наглядная геометрия» необходимы следующие принадлежности:

- игра «Геоконт»;
- игра «Пифагор»;
- игра «Танграм»;
- набор геометрических фигур;
- компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор;
- набор ЦОР по «Математике и конструированию».

Занятия по программе ведёт учитель начальных классов или учитель математики, либо любой другой специалист в области математики, обладающий достаточным опытом работы с детьми, либо с педагогическим образованием.

10. Тематическое планирование курса «Наглядная геометрия»

1 класс (33 часа)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	Содержание занятий	Формируемые УУД
1	Путешествие в страну Геометрию. Знакомство с Веселой Точкой.	1		Загадки о геометрических инструментах. Практическая работа с линейкой.	<p>Личностные УУД: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.</p> <p>Регулятивные УУД: <i>Ориентироваться</i> в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз». <i>Ориентироваться</i> на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения. <i>Проводить</i> линии по заданному маршруту (алгоритму). <i>Выделять</i> фигуру заданной</p>
2	Цвета радуги. Их очередность.	1		Сказка о малыше Гео. Практические задания.	
3	Сравнение величин. Взаимное расположение предметов.	1		Игра «Мы – точки» работа с Геоконтом.	
4	Прямая линия.	1		Сказка о малыше Гео (продолжение). Игра «Геоконт»	
5	Линии. Прямая линия и ее свойства.	1		Задачи на развитие логического мышления. Загадки.	
6	Волшебные гвоздики (штырьки) на Геоконте.	1		Игра «Геоконт». Практические задания. Продолжение сказки.	
7	Кривая линия.	1		Самостоятельная работа. Понятия «За, между, перед, внутри, снаружи, на, под».	
8	Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	1		Продолжение сказки. Практические задания.	
9	Кривая линия. Точки пересечения кривых линий.	1		Древнегреческая легенда о Минотавре. Игра на внимание. Лабиринт.	
10	Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	1		Разучивание песенки. Игра «Дорисуй».	
11	Решение топологических задач.	1		Сказка. Практические задания на Геоконте.	
12	Пересекающиеся линии.	1		Задания на развитие памяти, внимания. Графические диктанты.	

13	Решение топологических задач. Лабиринт.	1		Стихотворение об отрезке. Игра «Сложи фигуру». Сказка про отрезок.	формы на сложном чертеже. <i>Анализировать</i>
14	Направление движения. Взаимное расположение предметов в пространстве.	1		Задание с циркулем. Игра «Сложи фигуру».	расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
15	Вертикальные и горизонтальные прямые линии.	1		Сказка. Практические задания. Игра «Геокопт».	<i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место
16	Первоначальное знакомство с сетками.	1		Практическое задание. Задачи на развитие логического мышления.	заданной детали в конструкции. <i>Выявлять</i> закономерности
17	Обобщение изученного.	1		Задачи на развитие пространственного представления. Игра «Одним росчерком».	в расположении деталей; <i>составлять</i> детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
18	Отрезок.	1		Сказка. Загадки. Игра «Одним росчерком».	<i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
19	Отрезок. Имя отрезка.	1		Сказка. Самостоятельная работа. Логические задачи. Практическая работа.	<i>Объяснять (доказывать)</i> выбор деталей или способа
20	Отрезок. Закрепление изученного.	1		Сказка. Геокопт. Практические задания.	действия при заданном условии.
21-22	Сравнение отрезков. Единицы длины.	2		Сказка. Игра «Одним росчерком».	<i>Анализировать</i> предложенные возможные варианты верного решения.
23-24	Ломаная линия.	2		Сказка. Практические задания.	<i>Моделировать</i> объёмные
25	Ломаная линия. Длина ломаной.	1			фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток.
26-27	Решение задач на развитие пространственных представлений. Многоугольники. Прямой угол. Вершина угла. Его стороны.	1		Коллективная работа.	<i>Осуществлять</i> развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.
28	Обобщение изученного материала.	1		Сказка. Задания Незнайки.	Коммуникативные УУД:
29-30	Луч.	2		Игра-путешествие в город треугольников. Головоломка.	Определение цели, функций участников, способов взаимодействия
31-32	Луч. Солнечные и несолнечные лучи. Спектральный анализ света.	2		Сказка. Практические задания. Аппликация из треугольников (жители города)	Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта,

33	Обобщение и закрепление изученного.	1		Сказка. Разучивание песенки. Практические задания.	<p>принятие решения и его реализация</p> <p>Контроль, коррекция, оценка действий партнера</p> <p>Личностные УУД: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;</p>
Итого:		33 часа			

2 класс (34 часа)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	Содержание занятий	Формирование УУД
1	Угол.	1		Загадки о геометрических инструментах. Практическая работа с линейкой.	Регулятивные УУД: <i>Ориентироваться</i> в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
2	Прямой угол. Вершина угла. Его стороны.	1		Сказка о малыше Гео. Практические задания.	<i>Ориентироваться</i> на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
3	Острый угол, с вершиной в центре Геоконта (точка Ц). Имя острого угла. Имя прямого угла.	1		Игра «Мы – точки» работа с Геоконтом.	<i>Проводить</i> линии по

4	Тупой угол с вершиной в центре Геоконта. Имя тупого угла.	1		Сказка о малыше Гео (продолжение). Игра «Геоконт»	заданному маршруту (алгоритму). <i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже.
5	Развернутый угол. Имя развернутого угла. Развернутый угол и прямая линия.	1		Задачи на развитие логического мышления. Загадки.	<i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
6	Острый, прямой и тупой углы с вершиной в любой точке на Геоконте.	1		Игра «Геоконт». Практические задания. Продолжение сказки.	<i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции.
7	Многоугольники.	1		Самостоятельная работа. Понятия «За, между, перед, внутри, снаружи, на, под».	<i>Выявлять</i> закономерности в расположении деталей; <i>составлять</i> детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
8	Математическая викторина «Гость Волшебной поляны».	1		Продолжение сказки. Практические задания.	<i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
9	Треугольник.	1		Древнегреческая легенда о Минотавре. Игра на внимание. Лабиринт.	Коммуникативные УУД: Определение цели, функций участников, способов взаимодействия
10	Треугольник. Имя треугольника. Условия его построения.	1		Разучивание песенки. Игра «Дорисуй».	Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация
11	Типы треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	1		Сказка. Практические задания на Геоконте.	Контроль, коррекция, оценка действий партнера
12	Треугольник. Виды треугольников.	1		Задания на развитие памяти, внимания. Графические диктанты.	
13-14	Четырехугольник. Прямоугольник. Трапеция.	2		Стихотворение об отрезке. Игра «Сложи фигуру». Сказка про отрезок.	Личностные УУД:
15	Равносторонний прямоугольный четырехугольник - квадрат. Ромб.	1		Задание с циркулем. Игра «Сложи фигуру».	развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
16	Квадрат.	1		Сказка. Практические задания. Игра «Геоконт».	развитие внимательности,

17	Обобщение изученного.	1		Практическое задание. Задачи на развитие логического мышления.	<p>настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;</p> <p>Регулятивные УУД: <i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже. <i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции. <i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции. <i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.</p> <p>Коммуникативные УУД: Определение цели, функций участников, способов взаимодействия Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация Контроль, коррекция, оценка действий партнера</p> <p>Личностные УУД: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;</p>
18	«Весёлые игрушки». Плоские фигуры и объёмные тела.	1		Задачи на развитие пространственного представления. Игра «Одним росчерком».	
19	Многоугольники.	1		Сказка. Загадки. Игра «Одним росчерком».	
20	Периметры многоугольников.	1		Сказка. Самостоятельная работа. Логические задачи. Практическая работа.	
21	Окружность и круг. Циркуль – помощник.	1		Сказка. Геоконт. Практические задания.	
22	Круг. Окружность, диаметр, радиус окружности.	1		Сказка. Игра «Одним росчерком».	
23	Радиус, диаметр круга.	1		Сказка. Практические задания.	
24-25	Касательная.	2		Сказка. Практическое задание.	
26	Закрепление изученного.	1		Коллективная работа.	
27	Обобщение материала, изученного во втором классе.	1		Сказка. Задания Незнайки.	
28	Контроль и учёт знаний.	1		Игра-путешествие в город треугольников. Головоломка.	
29	Урок – праздник «Хвала Геометрии!»	1		Сказка. Практические задания. Аппликация из треугольников (жители	

				города)	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
30-31	Повторение материала, изученного во 2 классе.	2		Сказка. Разучивание песенки. Практические задания.	
32	Луч. Солнечные и несолнечные лучи.	1		Игра «Найди лишнее». Музыкальная геометрия – песенки.	<p>Регулятивные УУД: <i>Ориентироваться</i> в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз». <i>Ориентироваться</i> на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения. <i>Проводить</i> линии по заданному маршруту (алгоритму). <i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже. <i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции. <i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции. <i>Моделировать</i> объёмные фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток. <i>Осуществлять</i> развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.</p>
33	Танграм: древняя Китайская головоломка.	1		Игра. Практические задания. Аппликация из четырёхугольников.	
34	Геометрический КВН. Повторение изученного во 2-м классе.	1		Командное соревнование на проверку знаний по геометрии.	
Итого:		34 часа			

3 класс (34 часа)

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Дата	Содержание занятий	Формирование УУД
1	Путешествие в страну Геометрию продолжается. Повторение изученного во 2-м классе.	1		Блиц-турнир «Кто правильнее». Логические задачи.	<p>Личностные УУД: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;</p> <p>развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;</p> <p>Регулятивные УУД: <i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже. <i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции. <i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции. <i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.</p> <p>Коммуникативные УУД: Определение цели, функций участников, способов взаимодействия Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его</p>
2	Решение задач. Узлы и зацепления.	1		Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек.	
3	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости.	1		Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация.	
4	Радиус и диаметр окружности.	1		Задания на нахождения периметра. Игра «Одним росчерком».	
5	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга.	1		Сказка. Практические задания с циркулем. Загадки. Игра «На что похожа фигура?»	
6	Сектор. Сегмент.	1		Стихотворения про окружность. Практические задания. Аппликация из кругов.	
7	Параллельные прямые.	1		Сказка. Практическая работа. Игра «Составь шестиугольник».	
8	Виды четырехугольников.	1		Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей.	
9	Обобщение изученного.	1		Сказка. Практические задания.	
10	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые.	1		Самостоятельная работа. Игра «Танграм». Графические диктанты. Узоры из геометрических фигур.	
11	Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге.	1		Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм».	
12	Диагонали многоугольника. Свойства диагоналей	1		Графический диктант. Практические задания. Аппликация.	

	прямоугольника.				реализация Контроль, коррекция, оценка действий партнера
13	Диагонали квадрата.	1		Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию».	Регулятивные УУД: <i>Ориентироваться</i> в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
14	Деление окружности на 4, 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	1		Сказка. Практические задания.	<i>Ориентироваться</i> на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
15	Решение топологических задач.	1		Песенка. Задачи на развитие логического мышления.	<i>Проводить</i> линии по заданному маршруту (алгоритму).
16	Обобщение изученного материала.	1		Алгоритм построения параллелограмма. Геометрический диктант.	<i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже.
17	Многоугольники выпуклые и невыпуклые.	1		Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей».	<i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
18	Периметр многоугольника.	1		Графический диктант. Оригами «Собачка».	<i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции.
19	Периметр треугольника. Построение равнобедренного и равностороннего треугольников.	1		Практические задания на развитие умения чертить на нелинованной бумаге. Игра «Одним росчерком».	<i>Моделировать</i> объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
20	Площадь.	1		Практическая работа. Оригами «Кошка». Игра «Паутинка».	<i>Осуществлять</i> развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.
21-22	Площадь. Единицы площади.	2		Работа с циркулем – вычерчивание «розеток».	
23	Нахождение площади равностороннего треугольника.	1		Решение задач. Оригами «Волк».	
24	Плоскость.	1		Игра «Пятнадцать мостов». Практическая работа. Аппликация.	
25	Угол. Угловой радиус.	1		Геометрическая разминка. Оригами «Дед мороз».	
26	Сетки.	1		Преобразование именованных величин. Рассказ о Евклиде. Практическая работа.	Личностные УУД: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и
27	Решение топологических задач. Подготовка	1		Игры в квадраты. Пентамино. Игра	

	учащихся к изучению объёмных тел. Пентамино.			«Почтальон».	эвристического характера; развитие внимательности,
28	Обобщение изученного.	1		Задачи на построение. Логическая задача. «Танграм».	настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
29	Куб.	1		Игра «Настольный хоккей», «Догадайся». Практическая работа.	
30	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Развёртка параллелепипеда.	1		Практическая работа, направленная на развитие умения понимать понятие «плоскость». Игра «Одним росчерком».	Регулятивные УУД: <i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже. <i>Анализировать</i> расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции. <i>Составлять</i> фигуры из частей. <i>Определять</i> место заданной детали в конструкции. <i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
31	Каркасная модель куба. Развёртка куба.	1		Графический диктант. Аппликация из геометрических фигур.	
32	Куб. Площадь полной поверхности куба.	1		Нахождение площади поверхности куба.	
33	Знакомство со свойствами игрального кубика.	1		Игра «Пифагор». Аппликация из геометрического материала.	
34	Контроль и учёт знаний.	1		Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.	
Итого:		34 часа			Коммуникативные УУД: Определение цели, функций участников, способов взаимодействия Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация Контроль, коррекция, оценка действий партнера