**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №55 города Магнитогорска»**

РАССМОТРЕНО: «СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДАЮ»

на заседании МО учителей начальных Зам. директора по УВР Директор МОУ «СОШ № 55»

классов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Протокол №

От « » 201 г. «\_\_\_» сентября 201 г. «\_\_\_» сентября 201 г.

Рабочая программа

(внеурочная деятельность, общеинтеллектуальное направление)

По факультативному курсу «Волшебный мир геометрии»

**МОУ «СОШ №55»**

**4 в класс**

**Гусевой Людмилы Владимировны**

**2019 – 2020** учебный год

**Программа «**Волшебный мир геометрии**» по внеурочной деятельности**

**Пояснительная записка.**

Настоящее программа разработана на основе программы факультативного курса «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной, программы факультативного курса «Наглядная геометрия». 1 -4 кл. Белошистой А.В., программа факультативного курса «Элементы геометрии в начальных классах». 1-4 кл. Шадриной И.В. 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 факультатив 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 факультатива «Геометрия вокруг нас» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, у*мения* *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 «**Волшебный мир геометрии**»**

***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:*

* знакомство 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.
* формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
* обучение различным приемам работы с бумагой,
* применение знаний, полученных 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:*

* воспитание интереса к предмету «Геометрия»,
* расширение коммуникативных способностей детей,
* формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

1. **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 факультативного 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.

1. **Место факультатива в учебном плане.**

Содержание факультатива отвечает требованию к организации внеурочной 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 уроков 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. Спецкурс лучше начать проводить со 2 класса. Целесообразно проводить курс 1 раз в неделю учебного года.

1. **Методы и приемы изучения геометрического материала.**

Одна из важных особенностей курса “ Волшебный мир геометрии ” – 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 определенного 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. Они 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.

1. **Общая характеристика факультативного курса.**

Факультативный курс «Волшебный мир геометрии» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности.

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», , «треугольники», «четырехугольники». Научить сравнивать, анализировать, выработать умение правильно пользоваться карандашом и линейкой.

**Второй год обучения ставит целью** 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.

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

**Четвёртый год ставит целью** знакомить учащихся с понятием координатная плоскость, осевая симметрия, симметрия, прямоугольный параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Программой предусмотрено: построение координатной плоскости, обозначение точек координатного луча с помощь пары чисел, построение симметричных фигур, определение площади геометрических фигур.

**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.

***Четырехугольники.***

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

**Программа.**

***1 класс (33 часа)***

Формирование у учащихся основных базовых понятий (точка, линия, отрезок, луч, треугольники, четырехугольники) .Научить сравнивать, анализировать, выработать умение правильно пользоваться карандашом и линейкой.

Точка

Прямая линия

Пересекающиеся прямые линии. Вертикальные, горизонтальные и наклонные прямые линии.

Кривая линия

Замкнутые и незамкнутые кривые линии. Пересечение кривых линий.

Отрезок.

Имя отрезка. Построение отрезка заданной длины. Сравнение отрезков. Единицы длины.

Ломаная линия.

Длина ломаной линии.

Луч.

Солнечные и несолнечные лучи. Построение луча.

***2 класс. (34часа)***

Формирование основных понятий : точка, линия, прямая линия, отрезок, длина отрезка, линейка, луч. Построение луча, отрезка, сравнение отрезков, сравнение линии и прямой линии.

Углы.

Луч, угол, вершина угла. Плоскость, перпендикуляр, прямой угол, виды углов, сравнение углов.

Треугольники.

Треугольник, вершина, стороны. Виды треугольников, построение треугольников, составление из треугольников других фигур.

Четырехугольники.

Четырехугольники, вершины, стороны, вершины, диагональ. Квадрат. Построение квадрата и его диагоналей. Прямоугольник. Построение прямоугольника и его диагоналей. Виды четырехугольников. Сходство и различие.

***3 класс. (34 часа)***

Символика. Построение.

Обозначение буквами точек, отрезков, линий, лучей, вершин углов. Латинский алфавит. Прямая линия. Параллельные пересекающиеся прямые. Отрезок. Деление отрезка пополам, сумма отрезков. Замкнутая ломаная – многоугольник. Нахождение длины ломаной.

Периметр.

Периметр треугольника, квадрата, многоугольника. Формулы нахождения периметра.

Циркуль.

Круг, окружность, овал. Сходство и различия. Построение окружности. Понятия «центр», «радиус», «диаметр». Деление круга на несколько равных частей (2, 3, 4, 6, 12). Составление круга. Деление отрезка пополам с помощью циркуля.

Углы. Транспортир.

Углы. Величина угла. Транспортир.

***4 класс. (34 часа)***

Высота. Медиана. Биссектриса.

Треугольники, высота, медиана, биссектриса основание и их построение. Прямоугольный треугольник. Катет и гипотенуза треугольника. Составление из треугольников других фигур.

«Новые» четырехугольники.

Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Диагонали их и центр. Сходство этих фигур и различие.

Площадь.

Периметр и площадь. Сравнение. Нахождение площади с помощью палетки. Площадь треугольника. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. Нахождение площади нестандартных фигур с помощью палетки.

Геометрическая фигура.

Геометрическое тело.

Понятие объема. Геометрическое тело. Квадрат и куб. Сходство и различие. Построение пирамиды. Прямоугольник и параллелепипед. Построение параллелепипеда. Сходство и различие.

Круг, прямоугольник, цилиндр. Сходство и различие. Построение цилиндра. Знакомство с другими геометрическими фигурами.

1. **Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся:**
2. **К концу 1 класса** учащиеся должны знать термины ( точка, прямая линия (пересекающаяся, вертикальная, горизонтальная), кривая линия (замкнутая и незамкнутая), отрезок, ломаная линия, луч).
3. Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, ломаную линию, луч.
4. Учащиеся должны уметь: чертить прямую линию, отрезок, луч, ломаную линию.
5. **К концу 2 класса** учащиеся должны знать термины ( точка, прямая, отрезок, угол, ломаная, треугольник, прямоугольник, квадрат, длина, луч, четырехугольник, диагональ, сантиметр). Знать название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, треугольник).
6. Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник.
7. Учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя.
8. **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».
9. Иметь представление и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.
10. 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.
11. **К концу 4 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.
12. Строить ромб, находить центр. Иметь различие в периметре и площади, находить площадь с помощью палетки и формул.
13. Различать и находить сходство (квадрата и куба; треугольника и параллелепипеда; круга, прямоугольника и цилиндра ). Строить куб, строить параллелепипед, строить цилиндр.
14. **Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения внеурочной деятельности «**Волшебный мир геометрии**».**

***Личностные 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*→* 1*↓* 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*→* 1*↓*, 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 ( цилиндра, призмы шестиугольной, призмы треугольной, куба, конуса, четырёхугольной пирамиды, октаэдра, параллелепипеда, усеченного конуса, усеченной пирамиды, пятиугольной пирамиды, икосаэдра).

***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.

**Тематическое планирование «Волшебный мир геометрии» 1 класс (33 ч.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Номер урока | Тема урока | Образовательная цель | Понятийный словарь |
| 7.09  14.09  21.09  28.09  5.10  12.10  19.10  26.10  9.11  16.11  23.11  30.11  7.12  14.12  21.12  28.12  11.01  18.01  25.01  1.02  15.02  22.02  29.02  7.03  14.03  21.03  4.04  11.04  18.04  25.04  16.05  23.05  30.05 | 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  23.  24.  25.  26.  27.  28.  29.  30.  31.  32.  33. | 1 четверть  Путешествие в страну геометрию. Точка.  Цвета радуги. Их очередность.  Сравнение величин. Взаимное расположение предметов.  Прямая линия и ее свойства.  Кривая линия.  Замкнутые и незамкнутые кривые линии.  Кривая линия. Точки пересечения кривых линий.  Решение топологических задач.  Пересекающиеся линии. **Проверка знаний.**  2 четверть  Решение топологических задач. Лабиринт.  Направление движения. Взаимное расположение предметов в пространстве.  Вертикальные и горизонтальные прямые линии.  Первоначальное знакомство с сеткой.  Обобщение изученного материала.  Отрезок.  Имя отрезка. **Проверка знаний.**  Отрезок. Закрепление изученного материала..  3 четверть  Сравнение отрезков. Единицы длины.  Ломаная линия.  Ломаная. Длина ломаной. **Проверка знаний.**  Решение задач на развитие пространственных представлений.  4 четверть (9 ч.)  Обобщение изученного материала.  Луч.  Луч. Солнечные и несолнечные лучи.  Спектральный анализ света.  Угол. **Проверка знаний.**  Прямой угол. Вершина угла, стороны угла.  4 четверть  Острый угол. Имя острого угла. Имя прямого угла.  Тупой угол. Имя тупого угла.  Развернутый угол. Имя развернутого угла. Развернутый угол и прямая линия.  Развернутый угол. Имя развернутого угла. Развернутый угол и прямая линия.  Закрепление. Острый, прямой и тупой углы.  Закрепление. Математический КВН.  Закрепление. | Познакомить с геометрической фигурой – точкой.  Формировать умение ориентироваться на листе бумаги.  Помочь запомнить цвета радуги и их последовательность.  Формировать пространственные представления. Познакомить со сравнением величин и расположением в пространстве.  Способствовать усвоению понятия прямая линия. Формировать представление о прямой линии, как бесконечном множестве точек.  Познакомить с понятием кривая линия.  Познакомить с понятиями замкнутая и незамкнутая линия. Тренировать в построении замкнутых и незамкнутых линий.  Проверить степень усвоения полученных знаний.  Уточнить точки пересечения двух кривых линий.  Развитие топологического мышления, пространственных представлений(внутри, снаружи, около, перед…)  Познакомить с понятием – пересекающиеся линии.  Формировать умение определять точку пересечения двух прямых.  Формировать умение находить выход из лабиринтов, строить лабиринты на бумаге.  Формировать умение ориентироваться на местности, определять местоположение одного объекта по отношению к другому.  Формировать представление о вертикальных и горизонтальных линиях.  Формировать пространственное представление и умение ориентироваться в пространстве.  Повторить пройденное и закрепить полученные знания.  Познакомить с понятием – отрезок. Проверить степень усвоения полученных знаний.  Расширить и углубить знания об отрезках, их применении при вычерчивании геометрических фигур.  Формировать умение сравнивать отрезки.  Способствовать усвоению детьми понятия ломаная линия, используя взятые из повседневной жизни примеры ломаных линий.  Формировать умение строить ломаную линию и находить ее длину.  Уточнение представлений о понятиях *противоположный, внутри/снаружи, сверху/снизу.*  Повторить все, что известно о точке, линиях, отрезках; о замкнутых и незамкнутых, ломаных и кривых линиях. Проверить степень усвоения полученных знаний.  Познакомить с понятием луч. Формировать умение строить лучи на бумаге, из пластилина, ниток.  Дать понятие – луч. Уточнить разницу между солнечными и несолнечными лучами.  Познакомить с понятием *угол;* довести до понимания детей то, что два луча, выходящие из одной точки, образуют угол; учить строить углы на бумаге и сгибанием листа; сравнивать углы наложением друг на друга.  Познакомить с прямым углом, закрепить его понятие, используя предметы ближайшего окружения.  Познакомить с острым углом, сравнивать острые углы с прямыми, закрепить понятия «вершина», «сторона», дать имя угла.  Дать представление – тупой угол, сравнивать тупой угол с главным прямым углом.  Познакомить с последним из углов геометрии – развернутым, дать имя углу, сравнить этот угол с прямой линией.  Закрепить знания о развернутых углах.  Закрепить знание строения углов (вершина, две стороны), уточнить название углов в зависимости от размера. Проверить степень усвоения полученных знаний.  Закрепить знания , полученные за год.  Экскурсия «Геометрия вокруг нас» | Геометрия, точка, буквы латинского алфавита, циркуль, линейка, карандаш.  Направо/налево, узкий/широкий, за, под, около, над, перед, между.  Прямая, наклонная, точка пересечения.  Кривая, вычерчивание.  Замкнутая и незамкнутая линия.  Внутренняя область, граница объекта, внешняя граница.  Пересекающиеся линии.  Лабиринт.  Вертикальная и горизонтальная линия.  Отрезок, начало и конец отрезка.  Сантиметр, миллиметр, дециметр.  Ломаная, звено.  Противоположный.  Луч.  Угол.  Прямой угол, вершина угла, стороны угла.  Острый угол.  Тупой угол.  Развернутый угол. |

**К концу  1 класса  обучающиеся должны уметь:**

* уметь различать прямую и кривую линии;
* уметь ориентироватьсяна точку начала движения, на числа и стрелки 1*→* 1*↓* и др., указывающие направление движения;
* уметь ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
* уметь различать замкнутые и незамкнутые кривые и ломаные линии;
* уметь различать вертикальные и горизонтальные прямые линии;
* уметь пользоваться   линейкой;
* уметь анализировать геометрическую фигуру, строить  фигуры с помощью полного набора чертёжных инструментов;
* уметь моделировать из  бумаги.

Учащиеся должны:

**а) иметь представление:**

 - о геометрических фигурах: линиях (прямой, кривой, ломаной, луче, отрезке);

 - о разнице между плоскостными и объёмными фигурами и об объёмных телах

**б) знать:**

 - термины: точка, линия, прямая, кривая, ломаная, луч, отрезок, угол, многоугольник, треугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат, круг, овал;

**в) уметь:**

**-**чертить прямые, лучи, отрезки, ломаные;

**-** обозначать отрезок буквами;

**-** находит в окружающей среде знакомые прямые, кривые, отрезки.

**Тематическое планирование «Волшебный мир геометрии» 2 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема** | **Содержание занятий** |
| **1 четверть (9ч.)** | | | |
| 1 |  | Путешествие в страну Геометрию. Знакомство с Веселой Точкой. | Загадки о геометрических инструментах.  Практическая работа с линейкой. |
| 2 |  | Цвета радуги. Их очередность. | Сказка о малыше Гео. Практические задания. |
| 3 |  | «Дороги в стране Геометрии». Линии. Прямая линия и ее свойства. | Игра «Мы – точки» работа с Геоконтом. |
| 4 |  | Волшебные гвоздики (штырьки) на Геоконте. | Сказка о малыше Гео (продолжение). Игра «Геоконт» |
| 5 |  | Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии. | Задачи на развитие логического мышления. Загадки. |
| 6 |  | Кривая линия. Точки пересечения кривых линий. | Игра «Геоконт». Практические задания. Продолжение сказки. |
| 7 |  | Решение топологических задач. | Самостоятельная работа. Понятия «За, между, перед, внутри, снаружи, на, под». |
| 8 |  | «Дороги в стране Геометрии». Пересекающиеся линии. | Продолжение сказки. Практические задания. |
| 9 |  | Решение топологических задач. Лабиринт. | Древнегреческая легенда о Минотавре. Игра на внимание. Лабиринт. |
| **2 четверть (7ч.)** | | | |
| 10 |  | Направление движения. Взаимное расположение предметов в про­странстве. | Разучивание песенки. Игра «Дорисуй». |
| 11 |  | Вертикальные и горизонтальные прямые линии. | Сказка. Практические задания на Геоконте. |
| 12 |  | Первоначальное знакомство с сетками. | Задания на развитие памяти, внимания. Графические диктанты. |
| 13 |  | Отрезок. Имя отрезка. | Стихотворение об отрезке. Игра «Сложи фигуру». Сказка про отрезок. |
| 14 |  | Сравнение отрезков. Единицы длины. | Задание с циркулем. Игра «Сложи фигуру». |
| 15 |  | Ломаная линия. | Сказка. Практические задания. Игра «Геоконт». |
| 16 |  | Ломаная линия. Длина ломаной. | Практическое задание. Задачи на развитие логического мышления. |
| **3 четверть ( 11ч. )** | | | |
| 17 |  | Решение задач на развитие пространственных представлений. | Задачи на развитие пространственного представления. Игра «Одним росчерком». |
| 18 |  | Луч. Солнечные и несолнечные лучи. Спектральный анализ света. | Сказка. Загадки. Игра «Одним росчерком». |
| 19 |  | Прямой угол. Вершина угла. Его стороны. | Сказка. Самостоятельная работа. Логические задачи. Практическая работа. |
| 20 |  | Острый угол, с вершиной в центре Геоконта (точка Ц). Имя острого угла. Имя прямого угла. | Сказка. Геоконт. Практические задания. |
| 21 |  | Тупой угол с вершиной в центре Геоконта. Имя тупого угла. | Сказка. Игра «Одним росчерком». |
| 22 |  | Развернутый угол. Имя развернутого угла. Развернутый угол и прямая линия. | Сказка. Практические задания. |
| 23 |  | Острый, прямой и тупой углы с вершиной в любой точке на Геоконте. | Сказка. Практическое задание. |
| 24 |  | Многоугольники. | Коллективная работа. |
| 25 |  | Математическая викторина «Гость Волшебной поляны». | Сказка. Задания Незнайки. |
| 26 |  | «В городе треугольников». Треугольник. | Игра-путешествие в город треугольников. Головоломка. |
| 27 |  | Треугольник. Имя треугольника. Условия его построения. | Сказка. Практические задания. Аппликация из треугольников (жители города) |
| **4 четверть ( 7ч. )** | | | |
| 28 |  | Типы треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоуголь­ный. | Сказка. Разучивание песенки. Практические задания. |
| 29 |  | Треугольник. Виды треугольников. | Игра «Найди лишнее». Музыкальная геометрия – песенки. |
| 30 |  | «В городе четырёхугольников». Четырехугольник. Прямоугольник. Трапеция. | Игра-путешествие в город четырёхугольников. Практические задания. Геоконт. Аппликация из четырёхугольников. |
| 31 |  | Равносторонний прямоугольный четырехугольник – квадрат. Ромб. | Игра «Сложи квадрат». Задания на смекалку «Дострой квадрат». |
| 32 |  | Квадрат. | Продолжение знакомства с геометрическими фигурами. Квадрат. Введение понятия квадрат Ф. Фребеля. Сложение и изготовление квадрата. Оригами. |
| 33 |  | Танграм: древняя  китайская  головоломка. | Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично  заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление  картинки, представленной в уменьшенном масштабе. |
| 34 |  | Геометрический КВН. Повторение изученного  во 2-м классе. | Командное соревнование на проверку знаний по геометрии. |

**К концу  2 класса  обучающиеся должны уметь:**

* уметь различать прямой, острый и тупой углы;
* уметь различать многоугольники;
* уметь различать различные треугольники;
* уметь пользоваться   циркулем;
* уметь анализировать геометрическую фигуру, строить  фигуры с помощью полного набора чертёжных инструментов;
* уметь моделировать из  бумаги.

Учащиеся должны:

**а) иметь представление:**

 - о геометрических фигурах: линиях (прямой, кривой, ломаной, луче, отрезке); углах (прямом, остром, тупом); многоугольниках  и их классификации по числу углов;

 - о разнице между плоскостными и объёмными фигурами и об объёмных телах

**б) знать:**

 - термины: точка, линия, прямая, кривая, ломаная, луч, отрезок, угол, многоугольник, треугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат, круг, овал;

**в) уметь:**

**-**чертить прямые, лучи, отрезки, ломаные, углы;

**-** обозначать знакомые геометрические плоскостные фигуры буквами;

**-** находит в окружающей среде знакомые плоскостные и пространственные фигуры.

**Тематическое планирование «Волшебный мир геометрии» 3 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Дата** | **Тема занятий** | **Содержание занятий** |
| **1 четверть (9 ч.)** | | | |
| 1 |  | Путешествие в страну Геометрию продолжается. Повторение изученного во 2-м классе. | Блиц-турнир «Кто правильнее». Логические задачи. |
| 2 |  | «Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. | Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек. |
| 3 |  | «Жители города многоугольников». Многоугольники. | Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация. |
| 4 |  | Периметры многоугольников. | Задания на нахождения периметра. Игра «Одним росчерком». |
| 5 |  | «Город кругов». Окружность. Круг. Циркуль-помощник. | Сказка. Практические задания с циркулем. Загадки. Игра «На что похожа фигура?» |
| 6 |  | Окружность и круг. | Стихотворения про окружность. Практические задания. Аппликация из кругов. |
| 7 |  | Круг. Окружность, диаметр, радиус окружности. | Сказка. Практическая работа. Игра «Составь шестиугольник». |
| 8 |  | Радиус, диаметр круга. | Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей. |
| 9 |  | Касательная. | Сказка. Практические задания. |
| **2 четверть (7ч. )** | | | |
| 10 |  | Решение задач. Узлы и зацепления. | Самостоятельная работа. Игра «Танграм». Графические диктанты. Узоры из геометрических фигур. |
| 11 |  | Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. | Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм». |
| 12 |  | Радиус и диаметр окружности. | Графический диктант. Практические задания. Аппликация. |
| 13 |  | Использование геометрических фигур для иллюстрации долей ве­личины. Сектор круга. | Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию». |
| 14 |  | Сектор. Сегмент. | Сказка. Практические задания. |
| 15 |  | «Дороги на улице прямоугольников». Параллельные прямые. | Песенка. Задачи на развитие логического мышления. |
| 16 |  | «Жители города четырёхугольников». Виды четырехугольников. | Алгоритм построения параллелограмма. Геометрический диктант. |
| **3 четверть (9ч.)** | | | |
| 17 |  | Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. | Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей». |
| 18 |  | Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге. | Графический диктант. Оригами «Собачка». |
| 19 |  | Диагонали многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника. | Практические задания на развитие умения чертить на нелинованной бумаге. Игра «Одним росчерком». |
| 20 |  | Диагонали квадрата. Игра «Паутинка». | Практическая работа. Оригами «Кошка». Игра «Паутинка». |
| 21 |  | Деление окружности на 4, 6 равных частей. Вычерчивание «розе­ток». | Работа с циркулем – вычерчивание «розеток». |
| 22 |  | Решение топологических задач. | Решение задач. Оригами «Волк». |
| 23 |  | Многоугольники выпуклые и невыпуклые. | Игра «Пятнадцать мостов». Практическая работа. Аппликация. |
| 24 |  | Периметр многоугольника. | Геометрическая разминка. Оригами «Дед мороз». |
| 25 |  | Периметр треугольника. Построение равнобедренного и равносто­роннего треугольников. | Преобразование именованных величин. Рассказ о Евклиде. Практическая работа. |
| **4 четверть (9ч.)** | | | |
| 26 |  | Площадь. | Решение заданий на нахождение площади. Задача на развитие восприятия и воображения. |
| 27 |  | Площадь. Единицы площади. | Задачи на построение. Логическая задача. «Танграм». |
| 28 |  | Нахождение площади равностороннего треугольника. | Игра «Настольный хоккей», «Догадайся». Практическая работа. |
| 29 |  | Плоскость. | Практическая работа, направленная на развитие умения понимать понятие «плоскость». Игра «Одним росчерком». |
| 30 |  | Угол. Угловой радиус. | Графический диктант. Аппликация из геометрических фигур. |
| 31 |  | Сетки. | Игры в квадраты. Пентамино. Игра «Почтальон». |
| 32 |  | «Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор». | Игра «Пифагор». Аппликация из геометрического материала. |
| 33 |  | Обобщение изученного материала. | Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления. |
| 34 |  | Урок-праздник «Хвала геометрии!» | Праздник. |

**К концу  3 класса  обучающиеся должны уметь:**

* уметь с помощью циркуля построить окружность;
* уметь начертить радиус, провести диаметр;
* уметь делить отрезок на несколько равных частей с помощью циркуля;
* уметь делить угол пополам с помощью циркуля;
* уметь строить углы заданной величины с помощью транспортира и измерять данные;
* уметь находить сумму углов треугольника, делить круг на (2, 4, 8), (3, 6, 12) равных частей с помощью циркуля.

Учащиеся должны:

**а) иметь представление:**

 - узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе*.*

**б) знать:**

 - знать и применять формулы периметра различных фигур;

- знать новые понятия такие как периметр, круг, окружность, овал, многоугольник, циркуль, транспортир, «центр», «радиус», «диаметр».

**в) уметь:**

**-**чертить углы. квадрат, диагонали квадрата, круг, окружность, овал, многоугольник, куб, параллелепипед,

**-** обозначать знакомые геометрические плоскостные фигуры буквами;

**-** находит в окружающей среде знакомые плоскостные и пространственные фигуры;

**-** уметь пользоваться циркулем, транспортиром.

**-** владеть терминами, изученными в третьем классе.

**Тематическое планирование «Волшебный мир геометрии» 4 класс ( 34 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Дата** | **Тема урока** | **Содержание занятий** |
| **1 четверть ( 9 ч.)** | | | |
| 1 |  | Повторение материала, изученного в 3-м классе (игра-путешествие). | Составление узоров из геометрических фигур. Игра «Сложи квадрат». |
| 2 |  | Решение топологических задач. Подготовка учащихся к изучению объемных тел. Пентамино. | Топологические задачи. Пентамино. |
| 3 |  | Куб. Игра «Кубики для всех». | Зрительный диктант. Игра «Не пройди дважды». Игра «Пифагор». |
| 4 |  | Прямоугольный параллелепипед. Куб. Развертка параллелепипеда. | Практическая работа. Развёртка куба. Моделирование куба. |
| 5 |  | Каркасная модель куба. Развертка куба. | Работа с проволокой. Игра «Одним росчерком». |
| 6 |  | Куб. Площадь полной поверхности куба. | Сказка. Графический диктант «Лампа». Задания на смекалку. |
| 7 |  | Знакомство со свойствами игрального кубика. | Игральный кубик. Задания на развитие пространственного мышления. Игра «Узнай фигуру». |
| 8 |  | Равносторонний и равнобедренный треугольники. | Графический диктант «Пирамида». Сказка. Практическая работа. |
| 9 |  | Измерение углов. Транспортир. | Градусная мера угла. Задания на нахождение градусной меры угла. Решение задач. |
| 2 четверть ( 7 ч.) | | | |
| 10 |  | Построение углов заданной градусной меры. | Алгоритм построения угла. Игра «Одним росчерком». |
| 11 |  | Построение треугольника по трем заданным сторонам. | Стихотворение. Задачи на развитие пространственного мышления. |
| 12 |  | Построение равнобедренного и равностороннего треугольников. | Алгоритм построения треугольника. Оригами. |
| 13 |  | Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации. | Песенка. Задачи на нахождение площади. Игра «Одним росчерком». |
| 14 |  | Площадь. Измерение площади палеткой. | Палетка. Игра со спичками. Графический диктант «Белочка». |
| 15 |  | Числовой луч. | Практические задания. Задачи на развитие пространственного мышления. Игра «Собери узор». |
| 16 |  | Числовой луч (закрепление). | Задания на развитие памяти, внимания, логического мышления. |
| 3 четверть (10 ч.) | | | |
| 17 |  | Сетки. Игра «Морской бой». | Игра «Морской бой». Правила игры. |
| 18 |  | Сетки. Координатная плоскость. | Задания на развитие пространственного мышления. Составление рисунка по заданию. Игра «Морской бой». |
| 19 |  | Осевая симметрия. | Игра «Выполни симметрично».. Игра «Выложи из спичек». |
| 20 |  | Симметрия. | Выполнение симметричных рисунков. Оригами «Ёжик» |
| 21 |  | Симметрия (закрепление). | Игра «Сложи узор». Графический диктант «Киска». Головоломка. |
| 22 |  | Поворотная симметрия. | Кубик Рубика. Практическая работа. |
| 23 |  | Прямоугольный параллелепипед. | Сказка. Задача на развитие воображения. |
| 24 |  | Прямоугольный параллелепипед. | Игра «На что похоже?». Задания с координатной плоскостью. |
| 25 |  | Прямоугольный параллелепипед. Модель развёртки параллелепи­педа. | Моделирование параллелепипеда. Задание на сообразительность. |
| 26 |  | Цилиндр. | Стихотворение. Задание на развитие пространственного мышления. |
| 4 четверть (8 ч.) | | | |
| 27 |  | Цилиндр. Закрепление изученного. | Самостоятельная работа. Графический диктант «Кувшин». |
| 28 |  | Конус. | Зрительный диктант. Загадки. Практическое задание. |
| 29 |  | Пирамида. | Моделирование пирамиды. Развёртка. |
| 30 |  | Пирамида. | Графический диктант. Задание на развитие воображения. «Танграм». |
| 31 |  | Шар. | Геометрическая разминка. Логическая задача «Колумбово яйцо». |
| 32 |  | Обобщение изученного материала по теме «Геометрические тела». | Игра «Узнай по развёртке». |
| 33 |  | Мониторинг ЗУН | Проверочные задания на сформированности геометрических понятий. |
| 34 |  | Геометрический КВН. | Игра - КВН. |

**К концу  4 класса  обучающиеся должны уметь:**

* уметь строить числовой луч, координатную плоскость, уметь ориентироваться по координатам точек на плоскости;
* уметь строить точки координатного угла по их координатам, строить фигуры на координатном угле с помощью пары чисел;
* уметь строить симметричные фигуры;
* уметь измерять площадь фигур с помощью палетки;
* уметь находить площади фигур сложных конфигураций;
* уметь строить равнобедренный и равносторонний треугольники с помощью циркуля;
* уметь строить углы заданной величины с помощью транспортира и измерять данные;
* уметь строить параллелепипед, определять количество вершин, углов, граней параллелепипеда, находить объём тела и общую площадь поверхности тела;
* уметь строить развёртку геометрического тела (параллелепипеда, цилиндра ,конуса, пирамиды) ;

Учащиеся должны:

**а) иметь представление:**

 - узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе*.*

**б) знать:**

 - знать и применять формулы периметра и нахождения площади различных фигур;

- знать новые понятия такие как «симметрия», «координатная плоскость», «параллелепипед», «цилиндр», «конус», « пирамида».

**в) уметь:**

**-**чертить параллелепипед, цилиндр, конус, пирамиду.

**-** обозначать точки координатного луча с помощью пары чисел;

**-** уметь пользоваться циркулем, транспортиром.

**-** владеть терминами, изученными в четвёртом классе.

1. **Оборудование и кадровое обеспечение программы.**

Для осуществления образовательного процесса по Программе «Геометрия вокруг нас» необходимы следующие принадлежности:

* набор геометрических фигур;
* компьютер, принтер, сканер, мультмедиапроектор;

1. **Литература**

***Литература для учителя.***

1. В. Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., « Педагогика-Пресс», 1994
2. Т.В. Жильцова, Л.А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 20015
3. Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994. – 336 с.