РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
_____Ившина КС

28.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
МАОУ СОШ № 8
_____(Солуянова МВ)
28.08.2024 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МАОУ СОШ № 8
_____ (В. В. Гайдамака)
Приказ № 231 от 29.08.2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«ГЕОМЕТРИЯ ВОКРУГ НАС»

начальное общее образование

для 1 – 4 класса

Составители:
Орлова ТН, Чекалина ЕС, Киселева СГ, Яковлева СВ,
Щур Т. П., Шимановский И. А., Шадрина СН, Гуль ЕВ -
учителя начальных классов

Верхний Тагил, 2024 г

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ШМО	Заместитель директора	Директор
_____ Ившина КС	МАОУ СОШ № 8	МАОУ СОШ № 8
	_____(Солуянова МВ)	_____ (В. В. Гайдамака)
28.08.2024 г.	28.08.2024 г	Приказ № 231 от 29.08.2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«ГЕОМЕТРИЯ ВОКРУГ НАС»

начальное общее образование

для 1 – 4 класса

Составители:
Орлова ТН, Чекалина ЕС, Киселева СГ, Яковлева СВ,
Щур Т. П., Шимановский И. А., Шадрина СН, Гуль ЕВ -
учителя начальных классов

Верхний Тагил, 2024 г

Пояснительная записка

Рабочая программа «Геометрия вокруг нас» для четырёхлетней начальной школы разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования для внеурочной деятельности. Рабочая программа разработана на основе программы Волковой С.И. «Геометрия вокруг нас». М.: «Просвещение», 2019 год.

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 дляуглубленного 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.

Данная программа предназначена 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 «Геометрия вокруг нас» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, у*мения решать учебную задачутворчески.* Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Цель данной программы: 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 программы:

Обучающие:

• 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 вобществе,
• сформировать умение учиться.
• сформировать умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
• обучать различным приемам работы с бумагой,
• сформировать умение применять полученные знания на уроках окружающего мира, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Развивающие:
• развивать внимание, память, логическое и абстрактное мышление, пространственное воображение,
• развивать мелкую моторику рук и глазомер,
• развивать художественный вкус, творческие способности и фантазии детей,
• развивать математические и творческие способности.

Воспитательные:
• воспитать интерес к предмету «Геометрия»,
• воспитать коммуникативные способности у детей,
• воспитать культуру труда и совершенствование трудовых навыков.

Общая характеристика программы «Геометрия вокруг нас».

Программа «Геометрия вокруг нас» 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 является в данной программе вводным, основные цели этой программы дать элементарные геометрические знания, заложить основы для понимания различных конструкций предметов, научить детей определять последовательность операций при изготовлении того или иного изделия.

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

Четвертый год обучения ставит целью дополнить и расширить знания учащихся, полученных ранее. Программой предусмотрено знакомить с медианой, биссектрисой, основанием, катетом, гипотенузой, параллелограммом, ромбом, трапецией, кубом, пирамидой, параллелепипедом и другим.

Содержание программы.

1 класс. (33часа)

Учащиеся в доступной форме знакомятся с основными геометрическими понятиями, с историей возникновения искусства оригами и азами бумажной пластики: овладевают различными приемами и способами действия с бумагой, такими как сгибание, многократное складывание, надрезание, склеивание, изучают базовые формы создания моделей. В течение первого года обучения дети выполняют простейшие модели плоскостного оригами, знакомятся с понятием композиции и основами её создания.

Формирование основных понятий: бумага, линии, сгибы, развертки, образец.

Также необходимым является научить детей определять последовательность операций при изготовлении того или иного изделия, знакомство детей с основными геометрическими понятиями и базовыми формами оригами.

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. (34часа)

Символика. Построение.

Обозначение буквами точек, отрезков, линий, лучей, вершин углов. Латинский алфавит. Прямая линия. Параллельные и 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. (34часа)

Высота. Медиана. Биссектриса.

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

«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.

Место программы «Геометрия вокруг нас» в учебном плане.

Содержание программы 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.

Особенности программы.

Принципы:

1. *Принцип деятельности* включает ребёнка в учебно - познавательную деятельность. Самообучение называют деятельностным подходом.
2. *Принцип целостного представления* о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе. Здесь речь идёт и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям и умении применять их в своей практической деятельности.
3. *Принцип непрерывности* означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.
4. *Принцип минимакса* заключается в следующем: учитель должен предложить ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.
5. *Принцип 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 данной программы 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 возрастнойгруппы, акцент перемещается от групповых форм работы к индивидуальным. Способыобщения 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.
К продуктивным (творческим) видам учебных действий относятся три вида учебных действий:
- 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 навыковсамоконтроля.
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.

Методы и приемы изучения материала программы «Геометрия вокруг нас»

Одна из важных особенностей курса «Геометрия вокруг нас» - 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 программы 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 и самостоятельно изготавливают модели правильной треугольной пирамиды, призмы, куба, используя для соединения ребер в вершинах маленькие шарики из пластилина.

Большое внимание в программе уделяется развитию *познавательных способностей.* Термин познавательные способности понимается в программе 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 развитияпознавательных 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.

Основные требования к результатам изучения курса «Геометрия вокруг нас»

1 класс.

К концу 1 класса дети должны различать виды бумаги, разбираться в схемах оригами и выполнять действия, используя порядок действий, предложенных схемой, определять виды геометрических фигур, конструировать по образцу, по замыслу, проявлять творчество, соблюдать правила культуры труда, порядок на рабочем столе.

2 класс.

1. К концу 2 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. Учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя.

3 класс.

1. 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».
2. Иметь представление и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.
3. 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 иизмерять данные, находить сумму углов треугольника, делить круг на (2, 4, 8), (3, 6, 12) равных частей с помощью циркуля.

4 класс.

1. 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.
2. Строить ромб, находить центр. Иметь различие в периметре и площади, находитьплощадь с помощью палетки и формул.

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

Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения предмета «Геометрия вокруг нас».

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→ 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 идр.) 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.

Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выборнаиболее эффективных способов решения.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие однуи 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.

Методическое обеспечение программы.

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

игра «Геоконт»;

игра «Пифагор»;

игра «Танграм»;

набор геометрических фигур;

Мультимедийные презентации:

«От истоков геометрии»;

«Мир геометрических фигур»;

«Волшебные треугольники»;

«В стране «Прямых линий»;

«геометрический КВН» и другое.

Метр (демонстрационный);

компьютер, принтер, сканер, мультмедиапроектор;

набор ЦОР по «Математике и конструированию».

Набор фигур;

Набор «Геометрические тела» раздаточный;

Конструктор «Геометрия»;

Интерактивная доска SMART Board480;

 Проектор короткофокусный с креплением Acer S5201.

Список литературы

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»,2004
3. Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 2008. – 336с.
4. Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 2009
5. Шадрина И.В. Методические рекомендации к комплекту рабочих тетрадей. 1- 4 классы.- М. «Школьная Пресса».2010
6. Шадрина И.В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса».2010
7. Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса».10
8. http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/programma-dopolnitelnogo-obrazovanie-geometriya-vokrug-nas

Литература для ученика.

1. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класс.- М. «Просвещение»,2021
2. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3 класс.- М. «Просвещение»,2021
3. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 4 класс.- М. «Просвещение»,2021
4. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 1 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2021
5. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 2 класс. Рабочая тетрадь. –М. «Школьная Пресса». 2021
6. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 3 класс. Рабочая тетрадь. –М. «Школьная Пресса». 2021
7. ШадринаИ.В.Решаемгеометрическиезадачи.4класс.Рабочаятетрадь. –М. «Школьная Пресса». 2021

Тематическое планирование
1 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика деятельности уч-ся	Форма проведения занятия	ЭОР
1	Точка. Линия. Лабиринт	1	Изображать на листебумаги точку, линию (от руки).	учебная игра	https://uchi.ru/?-
2,3	Прямая. Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые. Точки пересечения линий. Узоры.	2	Распознавать на чертеже и называть прямые и кривыелинии; отмечать точки пересечения линий; определять закономерность узораи уметь продолжать его.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
4	Свойства прямой линии. Узоры.	1	Иллюстрировать сгибанием бумаги основное свойство прямой; определять закономерность следования элементов в узоре и продолжать его в обе стороны.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
5,6	Прямая. Правило вычерчивания прямой. Расположение прямой на плоскости.	2	Чертить прямую полинейке.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
7	Отрезок. Знакомство с изображением цифр в почтовых индексах. Изображение цифр из счетных палочек. узоры.	1	Узнавать, называть и вычерчивать отрезки.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
8	Обозначение геометрических фигур буквами латинского алфавита.	1	Обозначать геометрические фигуры (точка, отрезок) буквами латинского алфавита.	учебная игра	https://uchi.ru/?-
9	Закрепление и обобщение. Геометрия листа клетчатой бумаги.	1	Определять количество отрезковв рисунках предметов; преобразовывать фигуры, составленные из счётных палочек.	игра-путешествие	https://uchi.ru/?-
10	Длина. Сравнение	1	Выполнять сравнение	практическое	https://uchi.ru/?-

	полосок по длинена глаз. Лабиринт.		длин полосок(отрезков); находить правильныепути в лабиринтах.	занятие	
11	Луч. Чертить луч. Обозначение луча буквой.	1	Распознавать и чертить луч; обозначать его буквой.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
12	Закрепление изученного. Логические задачи.	1	Распознавать, называть и изображать геометрические фигуры: прямая, кривая, отрезок, луч;решать задачи логического содержания.	сюжетная игра	https://uchi.ru/?-
13-14	Единица длины-сантиметр. Измерение и сравнение длин отрезков, предметов в сантиметрах. Логические задачи.	2	Измерять длины отрезков, предметов в сантиметрах и записывать результат. Сравнивать длины отрезков. Решатьзадачи логического содержания.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
15	Геометрическая сумма и разностьдвух отрезков. Сравнение отрезков по длине. Нестандартные задачи.	1	Чертить отрезок- сумму двух отрезков и отрезок-разность двух отрезков. Решать нестандартныезадачи.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
16-17	Угол. Вершина, стороны угла. Обозначение угла буквами. развёрнутый угол. Решение геометрических задач.	2	Распознавать и изображать угол, обозначать его буквой. Решать задачи практическогосодержания.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
18-20	Виды углов. Изображение из счётных палочек фигур, имеющих прямой угол. Логические задачи.	3	Строить модель прямого угла из бумаги. Чертить прямой угол на клетчатой бумаге. Различать углы: прямой, тупой, используя чертёжный треугольник. решать задачи логического содержания.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
21-23	Ломаная. Вершина. Звено ломаной. Модель ломаной. Длина ломаной.	3	Изготавливать модель ломаной из деталей конструктора, из счётных палочек.	групповая творческая работа	https://uchi.ru/?-

	Геометрические узоры.		Чертить ломаную по заданным вершинам. Находить длину ломаной.		
24-26	Многоугольник-замкнутая ломаная. Вершины, стороны, углы многоугольника. Построение фигур из счётных палочек.	3	Выделять многоугольники среди заданных фигур. Делить фигуру на заданные части.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
27	Прямоугольник. Противоположные стороны прямоугольника.	1	Распознавать прямоугольник среди четырёхугольников; чертить прямоугольник на клетчатой бумаге.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
28-29	Квадрат. Преобразование модели прямоугольника в квадрат.	2	Изготавливать модель квадрата из счётных палочек.из листа бумаги прямоугольной формы.	групповая творческая работа	https://uchi.ru/?-
30	Преобразование фигур из счётных палочек по заданным условиям. Узоры.	1	Преобразовывать фигуры по заданным условиям. Восстанавливать пропущенные элементы в узоре.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
31-32	Составление различных узоров. Игра «Геометрическая мозаика»	2	Составлять узоры: по образцу. по заданию педагога, своему воображению.	групповая творческая работа	https://uchi.ru/?-
33	Итоговое повторение.	1	Решать задачи логического содержания в игровой форме.	КВН	https://uchi.ru/?-

Тематическое планирование
2 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика деятельности уч-ся	Форма проведения	ЭОР
1	Деление прямоугольника на заданные части. Построение квадратов из	1	На чертеже делить прямоугольник(квадрат) на заданные части. Чертить ломаную линию.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-

	счётных палочек. Построение двухзвенных ломаных по заданной длине ломаной.				
2	Обобщение знаний о квадрате. прямоугольнике. Лабиринт.	1	Распознавать, называть и чертить прямоугольник(квадрат) . Находить правильные ходы в лабиринте.	деловая игра	https://uchi.ru/?-
3	Ломаная. Длина ломаной.	1	Находить длину ломаной.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
4	Построение различных многоугольников . Узоры.	1	Чертить различные многоугольники с заданным числом сторон. Определять правило по которому составлен узор, и продолжать его.	самостоятельная работа учеников	https://uchi.ru/?-
5	Прямоугольник. Диагонали прямоугольника. Логические задачи.	1	Выделять противоположные вершины прямоугольника, чертить диагонали прямоугольника.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
6-7	Диагонали четырёхугольника. Чертёж фигуры, составленной измногоугольников .	2	Проводить диагонали в четырёхугольнике. Восстанавливать на клетчатой бумаге чертёж фигуры по чертежу её половины.	самостоятельная работа учеников	https://uchi.ru/?-
8	Квадрат. Построение и преобразование прямоугольника из счётных палочек.		Дорисовывать по воображению заданные чертежи квадратов до рисунков, предметов, объектов.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
9-10	Построение и преобразование прямоугольника (квадрата) из счётных палочек. Деление фигурына заданныечасти и построение новых фигур позаданным условиям.	2	Делить заданные фигуры на части и строить из полученных частей новые заданные фигуры и фигуры по воображению.	самостоятельная работа учеников	https://uchi.ru/?-
11	Построение прямоугольника	1	Чертить прямоугольник на нелинованной бумаге	практическое занятие	https://uchi.ru/?-

	на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. Середина отрезка.		с использованием чертёжного треугольника.		
12	Середина отрезка. Построение фигуры из выбранных для этого частей.	1	Отмечать середину отрезка, середины сторон прямоугольника(квадрата).	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
13	Изготовление пакета для счётных палочек.	1	Применять полученные знания и навыки в практической работе.	групповая творческая работа	https://uchi.ru/?-
14	Деление фигурына заданные части.	1	Делить фигуру на заданные части.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
15	Закрепление изученного.		Чертить прямоугольник (квадрат). Составлять квадрат, выбирая нужные для этого части.	игра-путешествие	https://uchi.ru/?-
16-17	Окружность. Круг. Центр, радиус окружности.	2	Чертить окружность (круг) с помощью циркуля. Обозначать центр окружности буквой.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
18	Диаметр окружности (круга). Соотношение радиуса и диаметра окружности (круга).	1	Приводить примеры предметов, имеющих форму круга. Чертить в окружности диаметр, радиус.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
19-21	Закрепление изученного. Геометрический ребус. Правила чтения ребуса.	3	Устанавливать правило, по которому составлена таблица и восстанавливать в ней пропущенные элементы.	КВН	https://uchi.ru/?-
22	Изготовление аппликации, выполненной изкругов и многоугольников. Задачи проблемного содержания.	1	Применять знания и навыки для решения задач практического содержания.	групповая творческая работа	https://uchi.ru/?-
23-24	Построение прямоугольникас использованием свойств его	2	Чертить прямоугольник. используя свойства его диагоналей. Переносить чертёж по заданным размерам и формам.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-

	диагоналей. Чертёж по заданным размерам.				
25	Сравнение и классификация геометрических фигур по заданному признаку. Восстановление рисунка по его половине. Узор.	1	Группировать фигуры по заданным признакам. Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его в обе стороны.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
26 - 28	Закрепление. обобщение изученного. Деление фигурна части. составление фигур из частей. Геометрический ребус.	3	Различать и называть геометрические фигуры: круг, угол. прямоугольник, треугольник, квадрат. Составлять заданные фигуры из заданных частей. Разгадывать геометрический ребус.	деловая игра	https://uchi.ru/?-
29 - 30	Деление фигуры на заданные части и составление новых фигур, заданных контуром. Геометрическийребус	2	Чертить, делить на части и вырезать заданные фигуры. Разгадывать геометрические ребусы.	самостоятельная работа уч-ся	https://uchi.ru/?-
31 - 32	Составление узоров для игры «Геометрическая мозаика»	2	Играть в паре: составлять узоры по заданию друг друга.	групповая творческая работа	https://uchi.ru/?-
33 - 34	Закрепление, обобщение изученного. Геометрический ребус.	2		КВН	https://uchi.ru/?-

Тематическое планирование
3 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика деятельности уч-ся	Форма проведения	ЭОР
1	Многоугольник. Обозначение многоугольника буквами. Геометрический лабиринт.	1	Чертить многоугольник по заданным вершинам. Обозначать его буквами. Выделять треугольники на	практическое занятие	https://uchi.ru/?-

			сложном чертеже. Находить пути в лабиринте.		
2	Классификация многоугольников. Составление многоугольников из частей. Решение нестандартных геометрических задач.	1	Группировать многоугольники по самостоятельно выбранному признаку. Составлять многоугольники, выбирая нужныедля этого части.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
3-5	Виды треугольников. Построение треугольника потрём сторонам с использованием циркуля и линейки. Построение фигур из треугольников.	3	Различать треугольники по соотношению длин сторон. Составлять фигуры из треугольников по заданным условиям.	деловая игра	https://uchi.ru/?-
6	Игры со счётными палочками: построение и преобразование фигур, составленных из треугольников.	1	Составлять и преобразовывать по заданным условиям фигурыиз треугольников, используя счётные палочки.	деловая игра	https://uchi.ru/?-
7	Знакомство с треугольной пирамидой. Модель правильной треугольной пирамиды.	1	Изготавливать модель правильной треугольной пирамиды.	игра-путешествие	https://uchi.ru/?-
8-9	Треугольная пирамида. грани,рёбра, вершины. Решение нестандартных задач. Геометрические ребусы.	2	Узнавать треугольную пирамиду и называть её элементы: грани, вершины, рёбра.	деловая игра	https://uchi.ru/?-
10	Изготовление из равносторонних треугольников игрушки, которая меняет форму и цвет.	1	Использовать знания и умения вновых условиях.	групповая творческая работа	https://uchi.ru/?-
11	Решение нестандартных геометрических задач. Геометрический ребус. Лабиринт.		Решать нестандартные геометрические задачи.	самостоятельная работа уч-ся	https://uchi.ru/?-

12	Периметр многоугольника. Деление прямоугольника на заданные части.	1	Вычислять периметр многоугольника, квадрата.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
13	Окружность, описанная около прямоугольника. Прямоугольник, вписанный в окружность.	1	Строить окружность, описанную около прямоугольника; строить прямоугольник, вписанный в окружность.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
14	Равенство фигур. Решение задач практического содержания.	1	Иллюстрировать равенство фигур путём наложения одну на другую. Применять знанияо периметре прямоугольника для решения задач практического содержания.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
15	Построение прямоугольника по плану, данному в графическом виде. Решение нестандартных задач.	1	Читать и реализовывать план, заданный в графической форме. Решать нестандартные задачи.	самостоятельная работа уч-ся	https://uchi.ru/?-
16-20	Закрепление, обобщение изученного. Геометрический ребус. Нестандартные задачи.	5	Применять полученные знания в изменённых условиях. Находить несколько решений нестандартных задач.	деловая игра	https://uchi.ru/?-
21	Площадь. Площадь прямоугольника (квадрата). Геометрический ребус.	1	Вычислять площадь прямоугольника (квадрата). Разгадывать геометрический ребус.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
22-23	Площадь фигур прямоугольной формы. Площадь рамки.	2	Вычислять: площадь фигуры прямоугольной формы, площадь рамки.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
24	Деление окружности (круга)на 6 и 12 равных	1	Делить окружность на 6,на12 равных частей с	практическое занятие	https://uchi.ru/?-

	частей.		использованием циркуля.		
25	Закрепление изученного. Геометрический ребус.	1	Применять полученные знания и навыки.Разгадывать ребусы.	мозговой штурм	https://uchi.ru/?-
26-27	Взаимное расположение окружностей на плоскости. Геометрический ребус.	2	Распознавать и называть различные случаи взаимного расположения окружностей на плоскости.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
28-31	Закрепление, обобщение изученного. Решение нестандартных задач. Геометрические ребусы.	4	Применять полученные знания и навыки.Разгадывать ребусы.	конкурс	https://uchi.ru/?-
32-33	Геометрическая игра «Танграм»	2	Изготовить геометрическую игру «Танграм».	деловая игра	https://uchi.ru/?-
34	Геометрический кроссворд.	1	Разгадать геометрический кроссворд.	КВН	https://uchi.ru/?-

Тематическое планирование
4 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика деятельности уч-ся	Форма проведения	ЭОР
1-8	Повторение и обобщение изученного. Решение геометрических задач. Геометрия клетчатого листа бумаги. Логические задачи. Узоры.	8	Применять знания в измененных условиях. Решать нестандартные задачи. Находить правило, по которому составлен узор, продолжать его.	мозговой штурм; самостоятельная работа уч-ся; деловая игра	https://uchi.ru/?-
9	Прямоугольный параллелепипед. Развёртка прямоугольного параллелепипеда.	1	Узнавать прямоугольный параллелепипед.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
10	Каркасная модель прямоугольного параллелепипеда. Геометрический ребус.	1	Строить из проволоки модель прямоугольного параллелепипеда. Разгадывать	групповая творческая работа	https://uchi.ru/?-

			ребусы.		
11-12	Обобщение и закрепление изученного.	2	Изготавливать из проволоки модель прямоугольного параллелепипеда.	самостоятельная работа уч-ся	https://uchi.ru/?-
13-15	Куб. Грани, вершины, рёбра куба. Развёрткакуба. Геометрический ребус.	3	Узнавать развёртку куба истроить моделькуба. Разгадывать ребусы.	деловая игра	https://uchi.ru/?-
16	Модель куба из трёх полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	1	Изготавливать модель куба.	самостоятельная работа уч-ся	https://uchi.ru/?-
17-18	Обобщение и закрепление изученного. Решение нестандартных геометрических задач.	2	Изготавливать модель куба. Выполнять преобразование по заданным условиям фигур разными способами.	групповая творческая работа	https://uchi.ru/?-
19	Изготовление предмета, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда.	1	Изготавливать предметы, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда, по предложенной развёртке.	самостоятельная работа уч-ся	https://uchi.ru/?-
20-24	Обобщение и закрепление изученного. Решение нестандартных геометрических задач. Геометрические ребусы.	5	Применять знания в измененных условиях. Разгадывать ребусы.	мозговой штурм; самостоятельная работа уч-ся; деловая игра	https://uchi.ru/?-
25	Осевая симметрия.Ось симметрии. Геометрический ребус.	1	На клетчатой бумаге рисовать фигуру, симметричную заданной, относительно оси симметрии. Разгадывать ребусы.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
26	Геометрические фигуры, имеющие оси симметрии. Классификация геометрических	1	Чертить оси симметрии в прямоугольнике, квадрате, равностороннем	самостоятельная работа уч-ся	https://uchi.ru/?-

	фигур по самостоятельно найденному признаку.		треугольнике. Группировать фигуры по самостоятельно найденному признаку.		
27-28	Обобщение и закрепление изученного. Решение нестандартных геометрических задач. Геометрические ребусы.	2	Применять знания в измененных условиях. Разгадывать ребусы.	деловая игра	https://uchi.ru/?-
29-30	Геометрические тела: шар, сфера,цилиндр.	2	Распознавать геометрические тела: шар, сфера, цилиндр.	практическое занятие	https://uchi.ru/?-
31	Обобщение и закрепление изученного. Решение нестандартных геометрических задач. Геометрические ребусы. Геометрический кроссворд.	1	Решать нестандартные задачи. Разгадывать ребусы.	мозговой штурм	https://uchi.ru/?-
32-33	Изготовление и использование геометрического набора «Монгольская игра».	2	Изготовить и использовать геометрический набор «Монгольская игра».	практическое занятие; групповая творческая работа	https://uchi.ru/?-
34	Обобщение и закрепление изученного.	1	Решать нестандартные задачи.	деловая игра	https://uchi.ru/?-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 376304230083447847618637456882370283188412430275

Владелец Гайдамака Валерий Владимирович

Действителен С 15.04.2024 по 15.04.2025