**Консультации для воспитателей**

**и родителей**

**по форме работы с флексагонами**

**Консультация для воспитателей и родителей «Флексагоны как средство развития дошкольников»**

Введённые федеральные государственные требования определённо изменили роль педагога в системе образования, а соответственно и задачи деятельности воспитателя. В соответствии с новыми требованиями, педагог должен превратиться из субъекта, который передаёт знания, в профессионала, который научит ребенка, как получить знания, поможет развить у ребёнка познавательный интерес, потребность в учении, мотивацию к обучению путём инновационных технологий.

Одним из основных принципов при организации познавательной деятельности является, стимуляция любознательности ребенка. В работе следует использовать различные инновации, оригинальные игрушки и материалы, которые могут вызвать интерес, удивление, заключать в себе загадку. В своей работе с детьми использую флексагоны.

Что же такое флексагоны?

Флексагоны (от [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *to flex*, [лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *flectere* — складываться, сгибаться, гнуться и [греч.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) ωνος — угольник) — [плоские](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_(%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F)) модели из полосок бумаги, способные складываться и сгибаться определённым образом. При складывании флексагона становятся видны поверхности, которые ранее были скрыты в конструкции флексагона, а прежде видимые поверхности уходят внутрь.

Первый флексагон был открыт в 1939 году [английским](https://www.google.com/url?q=https://ru.wikipedia.org/wiki/%25D0%2590%25D0%25BD%25D0%25B3%25D0%25BB%25D0%25B8%25D1%258F&sa=D&ust=1496853230553000&usg=AFQjCNGr-pH-9fjSCatHEH6abbLPI0i6vg) студентом [Артуром Стоуном](https://www.google.com/url?q=https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title%3D%25D0%2590%25D1%2580%25D1%2582%25D1%2583%25D1%2580_%25D0%25A5._%25D0%25A1%25D1%2582%25D0%25BE%25D1%2583%25D0%25BD%26action%3Dedit%26redlink%3D1&sa=D&ust=1496853230554000&usg=AFQjCNHOLrLNVqqmuPnZgIljBnGDbFjBkw), впоследствии профессором математики Манчестерского университета.

Многие флексагоны имеют квадратную или шестиугольную форму. Впрочем, существуют флексагоны других форм, включая прямоугольные и кольцевые.

Для различения плоскостей на секторы флексагона наносят цифры, буквы, элементы изображения или просто окрашивают в определённый цвет.

Для чего же мы используем флексагоны в нашей работе?

 В первую очередь для развития одаренности, а именно интеллектуальных способностей. Флексагоны имеют многоплановый развивающий характер. Они способствуют развитию мелкой моторики, пространственного воображения, памяти, внимания, терпения. При специально продуманной раскраске активизируют формирование представлений по всем разделам математики для дошкольников. Эффект «фокуса» при работе с флексагонами вызывает стойкий интерес детей. Флексагоны можно использовать для закрепления цвета, как средство для закрепления порядкового, количественного счета. Для знакомства с геометрическими фигурами. Флексагоны помогут находить сходства и различия фигур, производить их классификацию. Флексагоны хороши для освоения детьми понятия «время». С их помощью можно показать, сезонные явления, дни недели, месяцы и многое другое. Их изготовление доступно детям при минимальной помощи взрослого. Ребенок не только находит скрытые поверхности флексагонов, но и моделирует флексагоны на готовой развертке. При этом игровые и поисковые задачи доминируют. А усвоение и закрепление программных умений и навыков по элементарной математике становится активным. Изготовление флексагонов не требует больших затрат: для изготовления нужны бумага, клей, ножницы.

Сначала, мы знакомили детей с простыми флексагонами, которые имеют 3 стороны, а потом с более сложными имеющие 4 стороны.

Первые время - используются разноцветные флексагоны. Дети открывают для себя новую «игрушку», изучают ее свойства на готовых моделях и структуру на их развертках.

Потом мы учим детей самостоятельно изготавливать флексагоны используя готовые шаблоны.

Когда дети научились изготавливать флексагоны, и активно использовать их в игре, мы стали демонстрировать им его практическое применение. Т.е. мы предложили им тему, а они подобрали соответствующие картинки и оформили флексагоны.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ ДОУ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ «ФЛЕКСАГОНЫ»**

Начиная образовательную деятельность по знакомству детей с флексагоном, советуем параллельно вести закрепление различения цветов, их оттенков, так как в группу детского сада вносятся разноцветные *флексагоны.*

Для младших дошкольников флексагоны могут при правильной сборке составлять какой-либо предмет, соответствующий фону (помидор, цветок, клубника — на одной стороне флексагона, красный цвет — на другой). Собрать силуэт предмета можно одним способом, получить однотонную сторону — двумя, поэтому, когда ребенок действует с флексагоном, он невольно усложняет себе познавательную задачу, что стимулирует развитие моторики, мышления и получение положительного эмоционального заряда. Старшим дошкольникам можно предлагать собирать гексагексафлексагоны по цвету. Например: каждая сторона гексагексафлексагона может состоять из шести треугольников дополнительных цветов, отличающихся на 1–3 тона от основного цвета. Данное упражнение рекомендуем использовать для развития мелкой моторики и стимулирования интеллектуальной активности детей. Следует обратить внимание на следующие аспекты использования флексагонов с дошкольниками в ходе НОД по ОО «Познавательное развитие» по математическому развитию. Во-первых, как средство порядкового и количественного счета. С помощью флексагонов можно знакомить детей с составом числа из единиц; отношениями “больше”, “меньше” и др.; цифрами; учить составлять и решать простые и косвенные арифметические задачи. Для этого воспитателем используются разнообразные раскраски сторон флексагона, учитывающие интересы детей конкретной группы. Во-вторых, в разделе геометрические фигуры — знакомить детей с треугольником, кругом, эллипсом, квадратом, прямоугольником, четырехугольниками как классом фигур и т. д. Флексагоны помогут находить сходства и различия фигур, производить их классификацию. В-третьих, флексагоны хороши для освоения детьми понятия «время». Можно с их помощью показать циферблат часов, удобно показать сезонные явления, дни недели, месяцы. Такие разделы дошкольной математики, как «величина» и «пространство» можно изучать, интегрируя в раскраске флексагонов логико-математические упражнения с задачами других частных методик.

Например: для организации словарной работы, необходимой для грамотного математического развития, на все поверхности флексагона наносим изображения предметов по темам: посуда, мебель, одежда, транспорт, профессии, игрушки, семья, животные и т. п. Предлагаем задания на классификацию, обобщение и одновременно используем флексагоны для развития звуковой культуры речи. Каждое изображенное животное или предмет может ассоциироваться с определенным звуком или звукосочетанием. При этом дети могут сами проводить фонетические тренировки. Педагог разворачивает флексагон нужной стороной и предлагает детям произнести такой звук и найти такое же изображение на своих флексагонах. Данный вид работы развивает у ребят еще и общие учебные навыки.

В ходе непосредственно образовательной деятельности «Познаю мир» и экологии также есть возможность использовать флексагоны как средство развития познавательной сферы дошкольников, обеспечивающей успешность освоения элементарных математических представлений.

Например: на грани флексагона можно нанести те знаки, которые будут регламентировать правила поведения детей в природе. На флексагоне можно изобразить разломанные экологические цепочки, затем предложить детям найти скрытую сторону флексагона с верной последовательностью в цепочке. Флексагон можно использовать при знакомстве детей с понятиями «ярусность», «экосистема» и другими.

В познавательной деятельности мы предлагаем использовать флексагон для тренировки правил поведения, как на улице, так и в гостях, на природе, в детском саду. Отметим, что если педагог решил использовать флексагоны в своей работе, то имеет смысл познакомить родителей с этой «игрушкой», научить их составлять развертки и моделировать простейшие флексагоны. Если увлекутся родители, то усилится и мотивация детей.

**КОНСУЛЬТАЦИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ  
РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ  
СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ПОМОЩЬЮ ФЛЕКСАГОНОВ**  
В настоящее время одним из перспективных подходов к  
математическому развитию ребенка является ориентация на математическое  
моделирование, с помощью которого дети активно овладевают построением  
и использованием разного рода предметных, графических и мысленных  
моделей.  
Осуществляя поиск эффективных средств математического  
моделирования с дошкольниками, я пришла к выводу, что технология  
математического моделирования на основе флексагонов наиболее  
эффективна для математического развития старших дошкольников, так как  
особенность игровых материалов для данной технологии состоит в  
неограниченных комбинаторных возможностях, кроющихся в обычном листе  
бумаги. Если считать, что идеальный интеллектуальный конструктор должен  
состоять из одной детали, с помощью которой создается бесконечное  
разнообразие форм, то флексагон — именно такой конструктор.  
Флексагон — “гнущийся многоугольник” — одна из простейших  
математических абстракций. В его основе лежат сенсорные эталоны формы,  
при правильной сборке флексагон содержит “скрытые” поверхности.  
Внимательный анализ разверток флексагонов позволил мне выявить их  
развивающий математический потенциал для дошкольников. Флексагоны  
способствуют развитию мелкой моторики, пространственного воображения,  
памяти, внимания, терпения. При специально продуманной  
раскраске активизируют формирование представлений по всем разделам  
математики для дошкольников.  
Использование флексагонов в развитии элементарных математических  
представлений детей — глубоко творческий процесс, диалектично  
сочетающий единство созидания и отрицания. Поэтому, проектируя  
авторскую локальную методику использования флексагонов, я, прежде всего,  
глубоко изучила имеющиеся теоретические и практические наработки по  
интересующей меня проблематике, учла специфику детей своей группы, и  
только на этой базе создавала новшества.  
Впервые в своей практике я использовала флексагоны в  
математическом развитии детей, во - первых, как средство порядкового и  
количественного счета. С помощью флексагонов знакомила детей с составом  
числа из единиц; отношениями “больше”, “меньше” и др.; цифрами; учила  
составлять и решать простые и косвенные арифметические задачи. Для этого

мной использовались разнообразные раскраски сторон флексагона,  
учитывающие интересы детей конкретной группы.  
Во-вторых, в разделе геометрические фигуры — знакомить детей с  
треугольником, кругом, эллипсом, квадратом, прямоугольником,  
четырехугольниками как классом фигур и т. д. Флексагоны помогут находить  
сходства и различия фигур, производить их классификацию.  
В-третьих, флексагоны хороши для освоения детьми понятия “время”.  
Можно с их помощью показать циферблат часов, удобно показать сезонные  
явления, дни недели, месяцы.  
Процесс развития сенсорики, интеллектуальной культуры и творческой  
активности сопровождался поэтапным введением флексагонов в занятия.  
1 этап  
1) При ознакомлении с флексагоном я использовала прием  
проблемной ситуации: персонажем получен волшебный подарок, что с ним  
делать — неизвестно; поможем персонажу.  
2) предлагала детям рассказать, во что с флексагоном можно играть.  
Уточняется, к какому классу можно отнести эту фигуру.  
3) Я “случайно” складывала флексагон так, что он раскрывался.  
Давала детям время поэкспериментировать с флексагоном.  
2 этап  
1) Я предлагала детям несколько минут для припоминания свойств  
флексагона. Как называется эта фигура? Сколько имеет сторон, вершин,  
углов?  
2) Предлагала сложить флексагон пополам. Назвать получившуюся  
фигуру, сосчитать углы, назвать фигуры, из которых состоит трапеция  
(треугольник, ромб). Детям предлагала выложить трапецию из реальных  
геометрических фигур, или — только назвать их.  
3) Предлагала самостоятельно сложить ромб, сосчитать углы;  
раскрыть флексагон и рассказать о нем.  
3 этап  
1) Вспоминала вместе с детьми, что такое ось симметрии. Предлагала  
показать и сосчитать количество осей симметрии у флексагона. Показать их.  
2) Исследовательская задача: если вывернуть флексагон, изменится ли  
количество осей симметрии? Почему?  
3) Задача. Сложите флексагон пополам. Сколько одинаковых фигур  
получилось? Какие это фигуры? Сколько у каждой фигуры углов? Сколько  
углов будет у 2-х трапеций, составляющих плоскость флексагона? А сколько  
углов у флексагона?  
Анализируя проведенные занятия, следует отметить, что эффект “фокуса”  
при внесении флексагона вызвал стойкий интерес детей, создал мотивацию  
на несколько занятий вперед. Поисковая деятельность детей мотивировалась  
и интересом родителей к математическим головоломкам, смоделированным  
и показанным детьми, и разнообразием вариантов “математической начинки”  
флексагонов.

Таким образом, технологический процесс занятия включает в себя ряд  
взаимозависимых и взаимосвязанных компонентов,  
обеспечивающих эффективное усвоение учебного материала и включение  
его в деятельность.  
Проведенная опытно-экспериментальная работа, теоретическое  
моделирование и анализ математической сущности флексагонов позволили  
сформулировать следующие методические рекомендации для педагогов  
дошкольных учреждений:  
Начиная занятие по знакомству детей с флексагоном, советую  
параллельно вести закрепление различения цветов, их оттенков, так как в  
группу детского сада вносятся разноцветные флексагоны.  
Старшим дошкольникам можно предлагать собирать флексагоны по  
цвету. Например: каждая сторона гексагексафлексагона может состоять из  
шести треугольников дополнительных цветов, отличающихся на 1–3 тона от  
основного цвета. Данное упражнение рекомендуем использовать для  
развития мелкой моторики и стимулирования интеллектуальной активности  
детей.  
Использование флексагонов как средства математического развития  
ребенка показало их эффективность для решения проблемы гармонизации  
аффекта и интеллекта, что, в свою очередь, позволяет решать широкий  
спектр задач, требующих высокого уровня обобщения без классической  
формализации. При этом процесс развития сенсорики, интеллектуальной  
культуры и творческой активности сопровождается положительными  
эмоциями детей за счет вариантов “познавательной” раскраски флексагонов.  
Вывод. Проделанная мною работа дала следующие результаты: к  
концу года дети научились соотносить форму предметов с геометрическими  
формами, выделять элементы геометрических фигур (угол, вершина,  
стороны), У них сформированы знания базовых понятий флексагонов,  
внутренняя мотивация и устойчивый интерес к данному виду деятельности.  
Ощущения того, что все мои старания не прошли даром, придавало мне  
сил в работе. Ведь восторг, радость, удивление детей при достижении  
конечного результата – самое большое вознаграждение в моей работе и,  
естественно, стимул двигаться дальше в своей профессии.

**Консультация для родителей по теме: «Развитие речи ребенка с использованием флексагонов»**

Аннотация: Кусочек бумаги, способный увлечь не только вашего ребенка, но и вас – это для некоторых не просто игрушка-головоломка, но настоящий первый шаг в мир знаний. Да еще и название такое звучное и загадочное – флексагон. Что же это такое на самом деле?

Флексагоны – это многоугольники, сложенные из полосок бумаги прямоугольной или более сложной формы, которые обладают удивительным свойством: при перегибании флексагонов их наружные поверхности прячутся внутрь, а ранее скрытые поверхности неожиданно выходят наружу.

Флексагон можно сделать интересной игрушкой для ребенка, если использовать вместо цифр и геометрических узоров, например, рисунки зверей, птиц, насекомых, игрушек и т.д. Разворачиваешь «бутон», а там кролик, развернул снова – птичка… Или можно сделать поздравительную открытку, где каждое «раскрытие» это сюрприз – поздравление.

Использовать флексагон не только интересно, но и полезно. Так как создание и использование флексагонов развивает у детей и взрослых мелкую моторику, внимание, память, воображение, творческие способности, глазомер, речь. Дети смогут запоминать материал в игровой форме, что повысит уровень познавательной активности ребенка. Кроме того, флексагон – игрушка-головоломка для разных возрастов. Есть варианты попроще, а есть посложнее.

Нами была придумано использование флексагонов для коррекции и развития речи детей. Мы предлагаем ребенку сделать по образцу или развернуть готовый флексагон на котором, на каждой грани расположены картинки по определенной теме. Например, автоматизация звуков (Л, С, Ш и т.п.), картинки по тем или иным лексическим темам, картинки на правильное употребление предлогов, составление описательного рассказа, да мало ли чего можно придумать и разместить на флексагоне. Главное, что это увлекательно: создать свой флексагон и его использовать, искать «скрытую» сторону. А если сделать флекагон полезным для речевого развития, то интерес к его созданию и использованию многократно возрастает. Тем более, что флекасогны могут помочь детям развить словарь, связную, грамматически правильную диалогическую и монологическую речь; умение вести диалог с взрослым, сверстниками; быть доброжелательным и корректным собеседником; развивать звуковую аналитико - синтетическую активность как предпосылку обучения грамоте.

Игра с флексагоном сближает семью, если посидеть вместе собирать флексогоны, соревнуясь на сложность, яркость и оригинальность идеи.

Не откладывайте, приобщитесь к чуду — оно под рукой, в скрученной бумажке. Особенно если рядом дети — такая игрушка захватывает на всю жизнь.

Чтобы сложить простейший флексагон (тригексафлексагон), берут полоску бумаги, разделенную на десять равносторонних треугольников.

**Флексагоны – математические головоломки для детей старшего дошкольного возраста в период подготовки к обучению в школе: мастер-класс**

**Цель:** способствовать формированию повышения профессионального мастерства педагогов – участников мастер – класса в процессе активного педагогического общения по освоению опыта работы с флексагоном.

**Задачи:**

* создать творческую атмосферу;
* познакомить и обучить изготовлению флексагонов, внедрению игр с флексагонами.

**Материалы:**мультимедийное оборудование, альбомный лист, карандаш, клей, цветная бумага, ножницы, картинки, линейка, столы и стулья.

**Ход мероприятия**

**Подготовительно-организационная часть**

Крикните громко и хором, друзья,

Деток вы любите? Нет или да? *(Да)*

Пришли на занятие, сил совсем нет,

Вам беседы хочется слушать здесь? *(Нет.)*

Я вас понимаю. Как быть господа?

Проблемы детей решать нужно нам? *(Да.)*

Мотивировать к деятельности обязаны мы? *(Да.)*

Дайте мне тогда ответ:

Помочь откажетесь мне? *(Нет.)*

Уважаемые коллеги, разрешите представить вашему вниманию **флексагон –** «гнущийся многоугольник» – одна из простейших математических абстракций. В его основе лежат сенсорные эталоны формы. При правильной сборке флексагон содержит «скрытые» поверхности. Такие модели обладают одним очень интересным свойством: при перегибании их наружные поверхности оказываются внутри, а внутренние – проявляются снаружи. Если раскрасить грани флексагона в разные цвета, то при каждом перегибе модели можно получать эффект настоящего калейдоскопа или наклеить картинки в зависимости от темы. Дети от такой игрушки просто в восторге.

Первый флексагон был изобретен в 1939 году 23-летним английским студентом Артуром Стоуном.

В настоящее время одним из перспективных подходов к математическому развитию ребенка является ориентация на математическое моделирование, с помощью которого дети активно овладевают построением и использованием разного рода предметных, графических и мысленных моделей.

Классическое оригами не допускает разрезов, склеиваний. Тем не менее, на основе простого складывания, минимального склеивания и разрезания можно смоделировать интересные и полезные математические «игрушки» – флексагоны.

Не зря японская пословица гласит:

Расскажи мне – я услышу,

Покажи мне – я запомню,

Дай мне сделать самому – и я пойму.

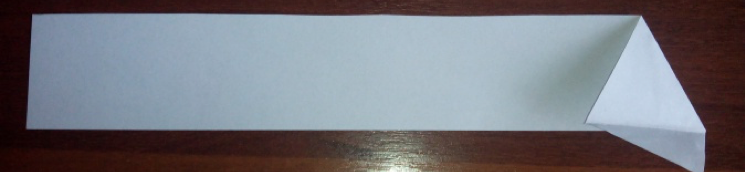
Вот в этом мы с вами и будем убеждаться.

Нам нужны 5 человек.

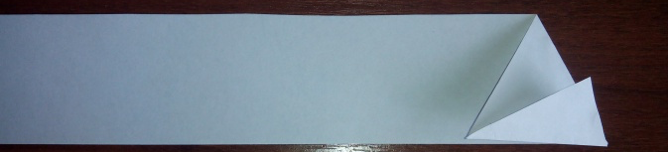
Для работы нам понадобятся: альбомный лист, карандаш, клей, цветная бумага, ножницы, схемы, линейка.

Предлагаем вам сложить самый простой флексагон, согнув прямоугольный лист на 10 равносторонних треугольников. В мастер-классе использован лист бумаги с размерами 29 см на 4,5 см, но вы можете взять любой другой формат. Должна получиться треугольная гармошка. Можно разметить карандашом, а затем согнуть по начертанным линиям.

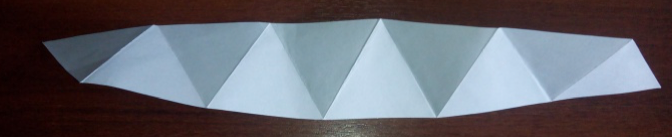
Или сложить, как показано ниже. Самое сложное это согнуть первый треугольник.



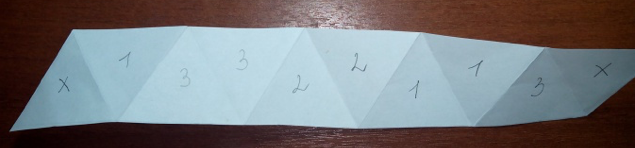
Затем, переворачивая лист бумаги, складываем гармошкой.



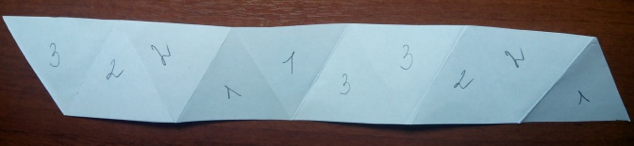
Разворачиваем заготовку, должно получиться 10 равносторонних треугольников.



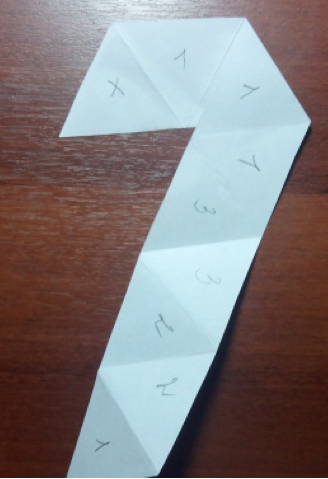
Чтобы проще было сложить каждый треугольник, с двух сторон подписываем соответствующими цифрами.



Складываем таким образом, чтобы на видимой стороне стояла цифра.



Остается лишь отогнуть вверх треугольник с крестиком и приклеить.



Если все сделано, верно, то во всех треугольниках на видимой стороне должна стоять цифра 1, а во всех треугольниках на другой стороне – цифра 2.

И в завершении наклеиваем картинки по выбранной вами теме *(сказки, цветы, деревья, птицы).*Игра готова!

Чтобы «открыть» флексагон, нужно подгибая один из углов шестиугольника к центру, раскрыть подобно бутону цветка. При открывании шестиугольник выворачивается наизнанку, и наружу выходит поверхность, которая ранее скрывалась внутри.

Внимательный анализ разверток флексагонов позволяет выявить их развивающий математический потенциал для дошкольников. Флексагоны как средство математического моделирования имеют следующие отличительные черты:

Экономичность. Для изготовления флексагонов нужны бумага, клей, ножницы.

Доступность. При минимальной помощи взрослого ребенок не только находит скрытые поверхности флексагона, но и моделирует по готовой развертке. При этом игровая и поисковая задачи доминируют.

Многоплановый развивающий характер. Флексагоны способствуют развитию мелкой моторики, пространственного воображения, памяти, внимания, терпения.

Благодарим вас за участие в нашем мастер – классе!

****