

**СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»**

**ПРОЕКТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ
ПРЕДМЕТНЫХ И МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ТВОРЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

(опыт работы по проблемам воспитания и развития дополнительного
образования детей технической направленности)

Василевич Валерия Валерьевна, методист
Быковская Татьяна Петровна,
педагог дополнительного образования

Проект представляет собой обобщение опыта педагога дополнительного образования СОГБУДО «Центр развития творчества детей и юношества» Т.П. Быковской, которая отдала более 30 лет педагогической деятельности.

Содержательная траектория проекта направлена на формирование у обучающихся навыков пространственного мышления, основ графической культуры, на развитие познавательных способностей и, в конечном итоге, закладывает фундамент инженерно-технической культуры.

Проект определяет инструментарий формирования и оценки предметных и метапредметных результатов в творческом объединении начально-технического моделирования.

Выполняя задания различного уровня, которые так необходимы для развития пространственного воображения, ребенок делает множество открытий и приучается к самостоятельному, творческому мышлению, обеспечивающему решение задач, связанных с технической деятельностью.

**ПРОЕКТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ
ПРЕДМЕТНЫХ И МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ТВОРЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Пояснительная записка.

Проект разработан в рамках реализации дополнительной общеразвивающей образовательной программы «Начальное техническое моделирование и развивающие игры» (Быковская Т.П.) смоленского областного государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества».

Проект определяет инструментарий формирования и оценки предметных и метапредметных результатов в творческом объединении начально-технического моделирования.

Содержательную основу Проекта составляет система контрольных заданий, разработанная на основе методики развивающих игр Никитиных, цель которых: формирование пространственного воображения, развитие сообразительности, логики, математических способностей, конструкторских навыков. Это как раз те качества, которые так необходимы для развития технического мышления, обеспечивающего решение задач, связанных с технической деятельностью.

Система вариативных контрольных заданий является одним из средств формирования и оценки метапредметных результатов, которые, в свою очередь позволяют вооружить обучающихся умением мыслить и действовать нестандартно в любых жизненных ситуациях. Такой подход к формированию и оценке метапредметных результатов отвечает современным вызовам образования, а именно: развитию конкурентоспособности молодого поколения.

Актуальность проблемы.

В современных условиях научно-техническое творчество - это основа инновационной деятельности. Поэтому сам процесс усвоения основ научно-технического творчества учащихся является важнейшей составляющей современной системы образования.

Учреждения дополнительного образования располагают огромными возможностями для внедрения инновационных проектов, направленных на формирование фундамента технических знаний, развитие научно-технического мышления в педагогическую практику.

Проект позволяет в формах, специфических для детей данной возрастной группы (игра, конкурс, соревнование, познавательная и исследовательская деятельность, творческая активность), не только получить знания и умения, но и приобрести определенный опыт творческой технической деятельности.

Цель проекта.

Создание условий для развития творческих способностей детей и формирование основ проектного мышления средствами творческо-конструкторской деятельности.

Задачи проекта.

- формирование навыков пространственного мышления, основ графической культуры, умения работы с различными конструкторами;
- формирование базовых компетентностей:
 - коммуникативная (умение эффективно сотрудничать);
 - самоорганизация (умение ставить цели, планировать, ответственно относиться к здоровью, полноценно использовать личностные ресурсы);
 - самообразование (готовность конструировать и осуществлять собственную образовательную траекторию).

Новизна проекта.

Формирование основ проектного мышления, конструкторских навыков, основ графической культуры, полноценное развитие и самореализация обучающихся на занятиях творческих объединений технической направленности невозможно без организации дифференцированного подхода. В этой связи разработка контрольно-диагностического инструментария становится наиболее актуальной. Особое место среди таких инструментов занимают контрольные задания.

Педагогическая практика показывает, что отдельно используемые контрольные задания ориентированы преимущественно на определение объёма усвоенного материала, не учитывают индивидуальные особенности учащихся и соответственно не могут служить объективными измерителями оценки качества воспитательно-образовательного процесса. Данное противоречие возможно разрешить посредством создания системы контрольных заданий, которая и составила содержательную основу Проекта.

Система контрольных заданий – это взаимосвязанная и взаимозависимая совокупность заданий, ориентированная на формирование и оценку результатов образовательной деятельности.

Компонентами системы являются вариативные контрольно-диагностические задания, которые выполняют следующие функции: мотивационную, проектировочную, организационно-исполнительскую, контрольно-диагностическую, каждая из которых оказывает развивающее воздействие на личность обучающегося.

Алгоритм разработки системы контрольно-диагностических заданий:

1. Конкретизация цели; формирование перечня объектов диагностики и контроля в соответствии с заданными целями.
2. Формулирование вариативных заданий по каждому выделенному объекту на основе уровневой структуры познавательной деятельности и учёта личностного аспекта обучающихся.

3. Разработка эталонов и возможных вариантов ответов к заданиям.
4. Конструирование контрольно-диагностических заданий и системы в целом.

Цель разработки системы: формирование пространственного воображения, развитие сообразительности, логики, математических способностей, конструкторских навыков.

Это как раз те качества, которые так необходимы для развития технического мышления, обеспечивающего решение задач, связанных с технической деятельностью. Выполняя различные задания, ребенок делает множество открытий и приучается к самостоятельному, творческому мышлению.

Ступени формирования предметных и метапредметных результатов.

1. Изучение (повтор) теоретического материала и методов решения основных типов задач по теме.
2. Знакомство с контрольными заданиями, попытка их самостоятельного выполнения.
3. Сравнение решения с предлагаемыми эталонами и возможными вариантами.
4. Оценка знаний и умений собственной деятельности (самооценка и взаимооценка).
5. Повторное изучение темы обучающимися, не справившимися с заданиями (совместное изучение темы, взаимопомощь, обмен знаниями, умениями, опытом) и попытка выполнения задания.

Система оценки включает в себя следующие процедуры:

- текущие и итоговые проверочные работы;
- контрольные задачи и задания творческого и поискового характера;
- проектная деятельность.

Принципы реализации проекта.

- Личностно - ориентированная направленность: формирование ведущих интегративных качеств личности.
- Деятельностный подход: воспитание и развитие личности в результате практической деятельности.
- Оптимальное сочетание индивидуального воспитания, самовоспитания и воспитания в коллективе.
- Непрерывная педагогическая диагностика, переходящая в самодиагностику, самопознание.

Участники проекта – учащиеся творческого объединения «Начальное техническое моделирование и развивающие игры» СОГБУДО «Центр развития творчества детей и юношества» (7-12 лет), педагогические работники, родители.

Срок реализации проекта – 3 года (2014 – 2016 г.г.). Проект рассчитан на весь срок реализации дополнительной образовательной общеразвивающей программы «Начальное техническое моделирование и развивающие игры».

Ожидаемые результаты проекта

Предметные

7-8 лет

Знает:

- ✓ о разнообразии плоских геометрических фигур, их элементах и свойствах;
- ✓ об отличии существенных и несущественных признаков;
- ✓ о определении «чертеж», «схема», «модель»

Умеет:

- ✓ безошибочно различать виды плоских геометрических фигур;

- ✓ находить линии симметрии в заданных рисунках и окружающих предметах;
- ✓ составлять фигуры-силуэты по расчлененным образцам;
- ✓ воссоздавать фигуры по образцам контурного характера;
- ✓ читать простейшие схемы и чертежи;
- ✓ строить модель по данному чертежу

9-10 лет

Знает:

- ✓ о разнообразии объемных геометрических фигур, их элементах и свойствах;
- ✓ о понятии «алгоритм построения»

Умеет:

- ✓ составлять изображения по собственному замыслу;
- ✓ читать простейшие чертежи, создавать мысленный образ модели;
- ✓ самостоятельно составлять алгоритмы построения в развивающих играх;
- ✓ создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
делая чертеж по построенной модели

11-12 лет

Знает:

- ✓ о существовании видимых и невидимых линиях на чертежах;
- ✓ о существовании трех видах проекции;
- ✓ о понятии «изометрия»

Умеет:

- ✓ определять видимые и невидимые линии на чертежах;
- ✓ осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- ✓ осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- ✓ осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- ✓ осуществлять сборку и выполнение чертежа новых моделей в игре «Кирпичики»;
- ✓ самостоятельно выполнять работы по изготовлению моделей с использованием чертежей и кратких описаний;
- ✓ придумать новую модель самостоятельно и составить к ней чертеж;
- ✓ произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач;

Метапредметные:

– познавательные

научатся:

7-8 лет

- ✓ использовать знаковосимволические средства, в том числе модели и схемы;
- ✓ ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- ✓ осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков

9-10 лет

- ✓ осуществлять синтез как составление целого из частей;
- ✓ проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- ✓ создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач

11-12 лет

- ✓ осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- ✓ осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- ✓ осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач;
- ✓ произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач

– регулятивные

научатся:

7-8 лет

- ✓ принимать и сохранять учебную задачу;
- ✓ планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

9-10 лет

- ✓ преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- ✓ самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия преобразовывать практическую задачу в познавательную

11-12 лет

- ✓ идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ✓ обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- ✓ определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- ✓ принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность

коммуникативные

научатся:

7-8 лет

- ✓ допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

- ✓ учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве

9-10 лет

- ✓ формулировать собственное мнение и позицию;
- ✓ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов

11-12 лет

- ✓ строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- ✓ задавать вопросы;
- ✓ контролировать действия партнера

Изучение результативности проекта.

Для изучения результативности проекта необходима мобильная технология отслеживания достижений каждого ребенка и накопление информации об изменениях в развитии способностей детей. Проект предполагает использование «Карты мониторинга предметных и метапредметных результатов» (приложение 1) и творческой книжки учащегося (приложение 2). Диагностика проводится на основе педагогического наблюдения во время занятий и по результатам портфолио.

Средства реализации проекта.

Система контрольных заданий разработана на основе предложенных Никитиными конструкторов. За основу были взяты развивающие игры «Сложи узор», «Уникуб», «Кирпичики».

Каждый комплект конструктора представляет собой набор задач, которые ребенок решает с помощью кубиков, кирпичиков, плоских геометрических фигур. Задания учащимся даются в виде модели, плоского рисунка, рисунка в изометрии, чертежа, письменной или устной инструкции. Задания осваиваются в порядке возрастания сложности.

Содержание проекта.

1 ступень – «Конструирование по образцу».

Правильно организованное обучение с помощью образцов – это необходимый и важный этап. В качестве образца используются рисунки, схемы, отображающие общий вид работы. Моделирующий характер самой деятельности наиболее успешно реализуется, если детей обучать в следующей последовательности: схема, чертеж педагога – строит ребенок; строит ребенок – схему рисует ребенок; схему рисует ребенок – строит ребенок.

В рамках первой ступени решаются задачи по формированию навыков исследовательского поведения, умения учиться, добиваться поставленного результата, получать новые знания, обеспечивающие переход к самостоятельной поисковой деятельности, носящий творческий характер.

Содержание материала:

1. Моделирование с использованием рамок и вкладышей Монтессори. Углубление знаний о геометрических фигурах, закрепление ранее приобретённых знаний о видах треугольников и четырёхугольников. Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими фигурами.

Практическая работа: составление аппликаций «Грузовик», «Человек», «Дворец», «Ковёр», с использованием рамок и вкладышей Монтессори.

2. Развивающие игры «Мозаичный геометрический конструктор», «Сложи узор». Знакомство с игрой «Мозаичный геометрический конструктор». Закрепление понятия контур. Расширение и закрепление знаний и навыков при сборке мозаичного конструктора, развитие умения обобщать, осуществлять индуктивные умозаключения (от частного к общему), развитие умения осуществлять дедуктивные умозаключения (от общего к частному), развитие умения анализировать свою деятельность. Развитие глазомера, умение находить равные стороны у геометрических фигур. Знакомство с игрой «Сложи узор». Закрепление понятия симметрия.

Создание алгоритма построения рисунков-заданий на плоскости.

Практическая работа: сборка моделей с помощью мозаичного конструктора; моделирование больших геометрических фигур при помощи малых.

Сборка игры «Сложи узор» из 4-х кубиков, из 9-ти, из 16-ти кубиков.

Контрольные задания: текущие и итоговые проверочные задания серии «Сложи узор» («СУ»), «Плоский геометрический конструктор» («ПГК»), игры-соревнования серии «Сложи Квадрат» («СК»).

2 ступень – «Конструирование по замыслу».

Это творческий процесс, в ходе которого дети имеют возможность проявить самостоятельность. Но необходимо учесть следующее: степень самостоятельности и творчества зависит от уровня знаний и умений, умения воплощать замысел, искать решение, не бояться ошибок.

Основная цель конструирования по заданной теме – это закреплять знания и умения детей.

В рамках второй ступени решаются задачи, обеспечивающие переход к самостоятельной поисковой деятельности, носящий творческий характер.

Содержание материала:

1. Развивающие игры «Сложи узор» и «Уникуб». Закрепление знаний и умений по сборке развивающей игры «Сложи узор». Безошибочное определение линий симметрии в рисунках. Составление произвольных рисунков и их зарисовка. Знакомство с игрой «Уникуб». Развитие пространственного воображения. Боковая поверхность кубиков, количество квадратов, рёбер, вершин. Одинарная сортировка. Составление алгоритма построения задания в игре. Анализ угловых кубиков, промежуточных. Двойная сортировка.

Практическая работа: сборка развивающей игры "Сложи узор" из 16-ти кубиков и произвольная сборка; выполнение заданий развивающей игры "Уникуб" простейшего уровня: сборка задания У-35 на время, выполнение

заданий игры повышенной сложности; поэтапная сборка задания, соревнование по сборке.

Контрольные задания: контрольные задания творческого и поискового характера серии «Уникуб», контрольные задания «Уникуб. Здесь ошибка», КВН «Внимание. Угадай-ка» («ВУ»).

3 ступень – «Конструирование по условиям».

Обобщенные представления о конструируемом объекте, сформированные на основе анализа, несомненно оказывают положительное влияние на развитие аналитического и образного мышления детей и конструирования как деятельности.

Основные задачи третьей ступени выражаются через условия и носят проблемный характер, при этом способы решения не даются. Тем самым у детей формируется умение анализировать условие и уже на этой основе строить свою практическую деятельность достаточно сложной конструкции.

Содержание материала:

1. Развивающие игры «Уникуб» и «Кирпичики». Закрепление знаний и умений по сборке развивающей игры «Уникуб». Боковая поверхность кубиков, количество квадратов, рёбер, вершин. Одинарная сортировка. Составление алгоритма построения задания в игре. Анализ угловых кубиков, промежуточных. Двойная сортировка. Знакомство с игрой «Кирпичики». Развитие пространственного воображения. Технический чертеж. Три вида проекции (вид спереди, вид сверху, вид сбоку). Видимые и невидимые линии.

Практическая работа: сборка развивающей игры "Сложи узор" из 16-ти кубиков и произвольная сборка; выполнение заданий развивающей игры "Уникуб"; сборка развивающей игры «Кирпичики». Работа в тетрадах.

Контрольные задания: контрольные задания «Кирпичики», проектная деятельность на основе конструктора «Кирпичики», конструкторское бюро «Самостоятельное Активное Мышление» (КБ «САМ»).

Карта мониторинга предметных результатов творческого объединения НТМ

Инструментарий	Ожидаемый результат	Метод оценки/контроля
<p>7-8 лет Текущие и итоговые проверочные задания серии, «ПГК», «СУ»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ о разнообразии плоских геометрических фигур, их элементах и свойствах; ✓ об отличие существенных и несущественных признаков; ✓ о определение «чертеж», «схема», «модель» <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ безошибочно различать виды плоских геометрических фигур; ✓ находить линии симметрии в заданных рисунках и окружающих предметах; ✓ составлять фигуры-силуэты по расчлененным образцам; ✓ воссоздавать фигуры по образцам контурного характера; ✓ читать простейшие схемы и чертежи; ✓ строить модель по данному чертежу 	<p>Наблюдение, собеседование</p>
<p>9-10 лет Контрольные задания творческого и поискового характера серии «Уникуб»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ о разнообразии объемных геометрических фигур, их элементах и свойствах; ✓ о понятии «алгоритм построения» <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ составлять изображения по собственному замыслу; ✓ читать простейшие чертежи, создавать мысленный образ модели; ✓ самостоятельно составлять алгоритмы построения в развивающих играх; ✓ создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; ✓ делать чертеж по построенной модели 	<p>Самоконтроль, самооценка</p>

<p style="text-align: center;">11-12 лет Проектная деятельность на основе конструктора «Кирпичики»</p>	<p style="text-align: center;">Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ о существовании видимых и невидимых линиях на чертежах; ✓ о существовании трех видах проекции; ✓ о понятии «изометрия» <p style="text-align: center;">Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ определять видимые и невидимые линии на чертежах; ✓ осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; ✓ осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты; ✓ осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; ✓ осуществлять сборку и выполнение чертежа новых моделей в игре «Кирпичики»; ✓ самостоятельно выполнять работы по изготовлению моделей с использованием чертежей и кратких описаний ✓ придумать новую модель самостоятельно и составить к ней чертеж ✓ произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач ✓ Придумать новую модель самостоятельно и составить к ней чертеж 	<p style="text-align: center;">Портфолио</p>
---	---	--

Карта мониторинга метапредметных результатов творческого объединения НТМ
Познавательные УУД

Инструментарий	Ожидаемый результат	Метод оценки/контроля
<p align="center">7-8 лет</p> <p>Текущие и итоговые проверочные задания серии «СУ»</p>	<p align="center">Научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ использовать знаковосимволические средства, в том числе модели и схемы; ✓ ориентироваться на разнообразие способов решения задач; ✓ осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков 	<p align="center">Наблюдение</p>
<p align="center">9-10 лет</p> <p>Контрольные задания творческого и поискового характера серии «Уникуб»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять синтез как составление целого из частей; ✓ проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; ✓ создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач 	<p align="center">Самоконтроль, самооценка</p>
<p align="center">11-12 лет</p> <p>Проектная деятельность на основе конструктора «Кирпичики»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; ✓ осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты; ✓ осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; ✓ произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач 	<p align="center">Портфолио</p>

Карта мониторинга метапредметных результатов творческого объединения НТМ
Регулятивные УУД

Инструментарий	Ожидаемый результат	Метод оценки/контроля
<p align="center">7-8 лет</p> <p>Текущие и итоговые проверочные задания на основе конструктора «ПГК»</p>	<p align="center">Научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ принимать и сохранять учебную задачу; ✓ планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации 	<p align="center">Наблюдение</p>
<p align="center">9-10 лет</p> <p>Контрольные задания «Уникуб. Здесь ошибка»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ преобразовывать практическую задачу в познавательную; ✓ самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия 	<p align="center">Самоконтроль, самооценка, взаимооценка</p>
<p align="center">11-12 лет</p> <p>Контрольные задания «Кирпичики»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; ✓ выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ✓ обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; ✓ определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; ✓ принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность 	<p align="center">Самоконтроль, самооценка; тестирование</p>

**Карта мониторинга метапредметных результатов творческого объединения НТМ
Коммуникативные УУД**

Инструментарий	Ожидаемый результат	Метод оценки/контроля
<p align="center">7-8 лет Игра-соревнование «Сложи Квадрат» (СК)</p>	<p align="center">Научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; ✓ учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве 	<p align="center">Наблюдение</p>
<p align="center">9-10 лет КВН «Внимание. Угадай-ка» («ВУ»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ формулировать собственное мнение и позицию; ✓ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов 	<p align="center">Самоконтроль, самооценка, взаимооценка</p>
<p align="center">11-12 лет Конструкторское бюро «Самостоятельного Активного Мышления» (КБ «САМ»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; ✓ задавать вопросы; ✓ контролировать действия партнера 	<p align="center">Самоконтроль, взаимоконтроль</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

*Вкладыш к творческой книжке
(для обучающегося)*

Индивидуальный паспорт творческих достижений

ФИО _____

Наименование творческого объединения _____

Год обучения	Вид творчества	третий год обучения
Творческая работа	Техническое творчество	Конструкторы
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработал схему построения «Робот» (конструктор «Уникуб»); 2. Разработал макет «Дачная беседка» (конструктор «Кирпичики»); 3. Составил чертеж макет «Дачная беседка»
		Модели
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Сделал кордовую автомодель. Размер 15x10x17 см.
		Макеты
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Сделал макет первого смоленского автобуса, в котором 15 деталей. Размер 15x10x17 см.
	Приборы, приспособления	
	Изобретательство	
	Декоративно-прикладное	
Художественно-эстетическое		

Углубленное изучение тем		
Исследовательская работа		<i>1. Презентация «Улицы моего города»</i>
Досуговая деятельность	Техническое творчество	<p><i>Областной конкурс юных техников «Там, на неведомых дорожках»</i></p> <p><i>1. Сделал макет ступы Бабы Яги</i></p> <p><i>Областной конкурс юных техников «Город-герой»</i></p> <p><i>2. Сделал макет первого смоленского автобуса</i></p> <p><i>3. Реферат «первого смоленского автобуса»</i></p>
	Декоративно-прикладное	<p><i>Областной конкурс юных техников «Там, на неведомых дорожках»</i></p> <p><i>1. Панно «Музей в Талашкино» (апликация из рваной бумаги)</i></p>
	Художественно-эстетическое	
Социально-культурная практика		<p><i>Проект «Дари добро»</i></p> <p><i>1. Помощь приюту для животных «Верность»</i></p>
		<p><i>Акция «Наш дом»</i></p> <p><i>1. Выполнение поздравительных открыток ветеранам</i></p>

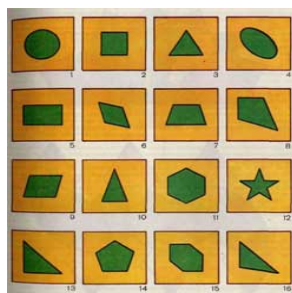
Инструментарий формирования результатов

Тема: «Рамочки и вкладыши Монтессори»

Цель: познакомить младших школьников с плоскими геометрическими фигурами, видами треугольников и четырёхугольников.

Задачи: сформировать умение «узнавать» фигуры зрительно и наощупь; научить работать карандашом: дать «твёрдость» рукам, развивать умение проводить линии по линейке, различать границы фигур, изучать геометрическую терминологию.

Раздаточные материалы: набор рамок и вкладышей Монтессори, тетрадь, простой карандаш, цветные карандаши, цветная бумага, ножницы, клей, кисточки для клея, плотная бумага.



Подготовка к конструированию:

1. Общее ознакомительное занятие на тему «Рамочки и вкладыши Монтессори».
2. Изготовление набора рамок и вкладышей (при участии родителей).
3. Знакомство в игровой форме с треугольниками, видами треугольников.

Контрольные задания:

1. Изготовление моделей «Елочка», «Бабочка», «Аквариум».
2. Четырёхугольники, виды четырёхугольников. Изготовление моделей «Автомобиль», «Домик».
3. Многоугольники. Изготовление моделей «Ковёр», «Человек», «Город».

Тема: Развивающая игра «Сложи квадрат» (СК)

Цель: развитие логического мышления, обучение разбивке одной сложной задачи на несколько простых.

Задачи: научить из отдельных плоских фигур различной формы складывать квадрат и зарисовывать в тетрадь рисунок.

Уровень сложности:

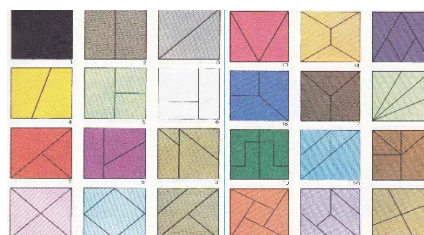
1 уровень – составление квадрата из 2-3 частей.

2 уровень – 3-5.

3 уровень – 4-7.

Если играть со всем комплектом, задача усложняется подбором цвета, так как все квадраты разных цветов.

Раздаточный материал: планшет и 24 квадрата, тетрадь, простой карандаш, цветные карандаши, линейка.



Подготовка к конструированию:

1. Знакомство с конструктором.
2. Построение квадрата из 2-х фигур.
3. Определение сторон квадрата.
4. Определение вершин квадрата.

Контрольные задания:

1-ый уровень

- Составить квадрат из 4-5 фигур любого цвета.
- Составить квадрат из 4-5 фигур определенного цвета.
- Игра-соревнование «Сложи квадрат».

2-ой уровень

- Составить квадрат, используя максимальное количество фигур набора.

3-ий уровень

- Придумать и зарисовать новые задания.
- Изготовить новые квадраты (в готовом конструкторе квадраты разрезаны только по прямым линиям).



Тема: Развивающая игра «Сложи узор» (СУ)

Цель: развитие способности к анализу, синтезу и комбинированию.

Задачи: научить по рисунку собирать из кубиков и зарисовывать в тетрадь рисунок, научить находить линии симметрии в рисунке.

Уровень сложности:

- 1 уровень – по узорам-заданиям сложить точно такой же узор из кубиков (прямая задача);
- 2 уровень – глядя на кубики, вычертить рисунок узора, который они образуют (обратная задача);
- 3 уровень – придумать новые узоры из 9 или 16 кубиков, каких нет в заданиях-узорах (творческая задача).

Раздаточный материал: набор кубиков (приложение 4) развивающей игры «Сложи узор», к набору кубиков необходимо иметь пособие, которое можно перекопировать из книги Б. П. Никитина «Ступеньки творчества или развивающие игры», Москва, «Просвещение», 1991 г. (страницы 47-50), тетрадь, простой карандаш, цветные карандаши, линейка.



Подготовка к конструированию:

1. Знакомство с кубиками.

2. Построение квадрата из 4-х кубиков.
3. Определение сторон квадрата.
4. Определение вершин квадрата.
5. Игра «Устье ручейков» (какие «ручейки» (ребра квадрата) впадают в «устье» (вершину).
6. Ориентация картинка-квадрата (ориентация «ромб», ориентация квадрат).

Контрольные задания:

1 уровень

- Собрать «точки» «большого треугольника», «квадрата».
- Выполнить задания из 4-х кубиков.
- Перевернуть рисунок обратной стороной.
- Проанализировать рисунок «прямой» и «обратный».

2 уровень

- Выполнить задание из 9-ти кубиков.
- Определить линии симметрии.
- Выполнить задание из 16 кубиков.

3 уровень

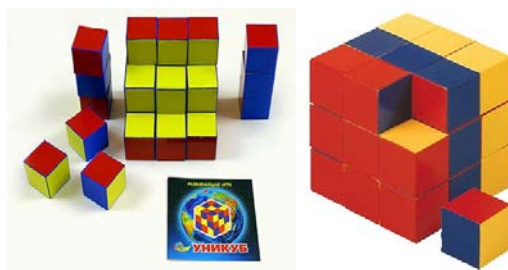
- Зарисовать выполненное задание.
- Выполнить свободную сборку и зарисовать в тетрадь новый рисунок.

Тема: Развивающая игра «Уникуб» (У)

Цель: развитие пространственного воображения, логического мышления, формирование представления о трехмерном изображении.

Задачи: научить сортировать кубики, делать двойную сортировку, составлять алгоритм сборки заданий (анализировать задание, комбинировать при сборке).

Раздаточный материал: набор кубиков, пособия для сборки (Б.Н.Никитин "Ступеньки творчества или развивающие игры", Москва, Просвещение, 1991 год, стр. 70-81).



Подготовка к конструированию:

1. Знакомство с развивающей игрой.
2. Простая сортировка кубиков по количеству квадратов одного цвета на боковой поверхности.
3. Двойная сортировка кубиков по количеству квадратов одного цвета на боковой поверхности.
4. Составление алгоритма по сборке простых заданий.

Контрольные задания:

1 уровень

- Собрать задание на время (2 минуты – «удовлетворительно», до 1 минуты – «хорошо», менее 1 минуты – «отлично»).

2 уровень

- Собрать задание на время (15 минут – «удовлетворительно», до 10 минут – «хорошо», до 5 минут – «отлично», до 3,5 минут – «блестяще»).

3 уровень

- Сборка более сложных заданий, составление алгоритма построения.
- Выполнить свободную сборку и зарисовать в тетрадь новую схему.

Тема: Развивающая игра «Кирпичики» (К)

Цель: развитие пространственного воображения, логического мышления, формирование представления о трехмерном изображении.

Задачи: научить читать чертежи, и строить по чертежам, составлять алгоритм сборки заданий (анализировать задание, комбинировать при сборке).

Раздаточный материал: набор кубиков, пособие для сборки (Б.Н.Никитин "Ступеньки творчества или развивающие игры", Москва, Просвещение, 1991 год, стр. 70-81).



Подготовка к конструированию:

1. Самостоятельная работа по определению буквы чертежа по изображению кирпичика.
2. Построение из кирпичиков по пособию.
3. Работа в тетрадах.
4. Соревнования по скорости сборки заданий.
5. Составление произвольных композиций и чертежей к ним.

Контрольные задания:

1 уровень

- Выполнить чертеж по готовой модели.

2 уровень

- Придумать новую модель самостоятельно и выполнить к ней чертеж (проектная деятельность).

Конструкторское бюро
«Самостоятельного Активного Мышления»

Тема: «Геометрические фантазии. Изготовление объемных моделей».

Цель: формирование пространственного мышления, конструкторских навыков.

Задачи:

- изготовить набор кубиков для развивающих игр «Сложи Узор», «Уникуб» (коллективная работа);
- изготовить набор геометрических тел и выполнить модель по собственному замыслу.

Оборудование и материалы.

Компьютер, проектор для демонстрации презентации, картон, клей, ножницы, кисточки, карандаши, самоклеящаяся пленка различных цветов, дидактический материал (карточки-задания, развертки геометрических тел).

Ход занятия.

1. Организационный момент.

2. Презентация.

В ходе беседы необходимо подвести детей к мысли, что все окружающие нас бытовые предметы, машины, архитектурные строения можно представить, как совокупность геометрических тел. Для этого детям предлагается просмотр изображений архитектурных памятников, бытовых предметов, технических объектов. Во время просмотра презентации проводится анализ формы и конструкции изображенных предметов. Развивается умение мысленно расчленять их на геометрические тела, видеть в основе геометрические формы.

3. Беседа «Многогранники».

Материал для беседы.

Многогранные формы окружают нас в повседневной жизни повсюду: сотовые телефоны, спичечный коробок, книга, комната, стакан и карандаш. Почти все сооружения, возведённые человеком, от древнеегипетских пирамид до современных небоскрёбов, имеют форму многогранников. Многие удивительно красивые пространственные формы придумал не сам человек, их создала природа. Многогранные формы встречаются у многих минералов и, что особенно удивительно, у некоторых растений и даже живых организмов.

Первые упоминания о многогранниках известны еще за три тысячи лет до нашей эры в Египте и Вавилоне. Достаточно вспомнить знаменитые египетские пирамиды, пирамиды майя в Мексике. И современная архитектура широко использует многогранники. В живой природе мы тоже видим многогранники.

Многогранником называется геометрическое тело, граница которого есть конечное число многоугольников. Многогранники представляют собой простейшие тела в пространстве, подобно тому, как многоугольники – простейшие фигуры на плоскости.

Если модель поверхности многогранника изготовлена из бумаги, тонкого картона и т. п., то эту модель можно разрезать по нескольким ребрам и развернуть так, что она превратится в плоскую фигуру, модель некоторого многоугольника. Этот многоугольник называют *развёрткой* поверхности многогранник **Развертка** – это графическое изображение поверхности предмета, мысленно совмещенная с плоскостью. Для получения модели многогранника удобно сначала изготовить развертку его поверхности.

Пирамида - слово «пирамида» в геометрию ввели греки, которые, как полагают, заимствовали его у египтян, создавших самые знаменитые пирамиды на свете. Другая теория выводит этот термин из греческого слова «пирос» (рожь) – считают, что греки выпекали хлебцы, имевшие форму пирамиды.

Цилиндр - «цилиндр» происходит от латинского слова «цилиндрус», являющегося латинской формой греческого слова «кюлиндрос», означающего «валик», «каток».

Призма — латинская форма греческого слова «присма» — опиленная (имелось в виду опиленное бревно).

Параллелепипед — призма, основанием которой служит параллелограмм, или (равносильно) многогранник, у которого шесть граней и каждая из них — параллелограмм.

Куб – прямоугольный параллелепипед, все грани которого – квадраты.

4. Практическая работа.

4.1. Задание «Найди развертку геометрического тела».

Учащимся выдаются по два листа. На первом изображены пронумерованные многогранники, на втором – их развертки, помеченные буквами. Детям необходимо найти правильные ответы (цифра – буква).

4.2. Изготовление геометрических тел. Куб.

Используя трафарет развертки, учащиеся изготавливают по одному кубу их из картона, и самостоятельно оформляют его по выбранной схеме («Сложи Узор», «Уникуб»).

Этапы работы при изготовлении развёртки:

1. Начертить развёртку многогранника (с клапанами для склеивания).
2. Вырезать развёртку.
3. Согнуть по линиям сгиба.
4. Склеить

4.3. Свободное моделирование.

Используя трафареты развертки многогранников, учащиеся изготавливают из картона параллелепипеды различных размеров, из которых затем самостоятельно моделируют фантастические или узнаваемые предметы.

5. Заключительная часть, подведение итогов.

Проводится выставка выполненных работ. Отмечается оригинальность (дизайн), качество исполнения.