

|  |  |
| --- | --- |
| Оглавление | |
| Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы | 3 |
| 1.1 Пояснительная записка | 3 |
| 1.2 Цель и задачи программы | 8 |
| 1.3 Учебный план программы | 9 |
| 1.4 Содержание учебного плана | 10 |
| 1.5 Планируемые результаты | 14 |
| Раздел 2. Комплекс организационно –педагогических условий | 16 |
| 2.1 Условия реализации программы | 16 |
| 2.2 Формы контроля | 16 |
| 2.3 Оценочные материалы | 17 |
| 2.4 Методическое обеспечение | 18 |
| 2.4 Список литературы | 19 |

**Пояснительная записка**

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа социально-педагогической направленности и была разработана в соответствии с:

-Федеральным законом Российской Федерации от 26.07.2019г. №273-Ф3 «Об образовании в Российской Федерации»;

-приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

-постановления от 04.07.2014 г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

-распоряжения Правительства РФ от 0409.2014 №1726- р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей», в соответствии с локальными актами учреждения:

-Положение о дистанционном обучении учащихся» от 06.04.2020 г.;

-Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе» от 01.07.2019 г.

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для детей младшего школьного возраста составлена **для освоения** конструктора «Cuboro» и настольной игры [Tricky Ways](https://cuboro.shop/catalog/nastolnye_igry/board_game_tricky_ways/) которые способствуют развитию интеллектуальных способностей детей.

**Это игры нового типа. Игры, моделирующие творческий процесс и создающие свой микроклимат, где появляются возможности для развития творческой стороны интеллекта.** Именно в игре проявляются и развиваются разные стороны личности ребенка, удовлетворяются многие интеллектуальные и эмоциональные потребности, складывается характер.

Решая игровые ситуации, учащиеся овладевают простейшими логическими операциями: сравнение, обобщение, классификация, суждение, умозаключение, доказательство; удовлетворяют потребность в активности, инициативности, самостоятельности, общении. У игр необычайно широк диапазон задач как по трудности, так и по разнообразию характера. Кроме этого конструктор «Cuboro» направлен на развитие основных социальных навыков soft skills – навыков, позволяющих быть успешным независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек.

**Актуальность** программы «Куборо» (далее - «Куборо») обусловлена ориентацией на раннее инженерное развитие, которое в настоящее время становится особенно важной задачей. Конструктор «Cuboro» способствуют развитию интеллектуальных способностей обучающихся, развивает пространственное воображение, логическое мышление, концентрацию внимания и творческие инженерные способности. Его можно рассматривать в качестве пропедевтики инженерного образования, основной задачей которого является совершенствование практических навыков конструирования, выявление и поддержка детей, одарённых в области инженерного мышления.

**Отличительные особенности программы** в том, что на занятиях используется педагогическая технология развивающих игр, которая направлена на развитие творческих способностей детей младшего школьного возраста. Программа составлена на основе игры- конструктора нового поколения - «Cuboro», который представляет собой набор одинаковых по размеру кубических элементов, из которых можно по желанию построить какую угодно дорожку-лабиринт для стеклянного шарика. Обучение по данной программе можно начать с любого уровня и любого года обучения, в зависимости от возраста учащегося и его интеллектуальных и творческих способностей, которые определяются с помощью развивающих игр на первом занятии по программе.

**Педагогическая целесообразность** программы «Куборо» в использовании развивающих игр для повышения творческой стороны интеллекта ребенка, она объединила один из основных принципов обучения от простого к сложному с очень важным принципом творческой деятельности самостоятельно по способностям, где развитие идет наиболее успешно. Технология развивающих игр основана на построении, моделировании творческого процесса, создании микроклимата, где проявляются возможности для развития творческой стороны интеллекта ребенка. Программа также предполагает использование и других технологий: теория решения изобретательских задач (ТРИЗ); уровневая дифференциация; информационно-коммуникационные технологии; элементы здоровье сберегающих технологий; коллективный способ обучения, и технологии дистанционного обучения: «кейс – технология» и «сетевая технология» позволяющие создать благоприятные условия для социализации детей.

**Адресатом программы** являются дети от 8 до 11 лет в условиях учреждения дополнительного образования Актуальное освоение данной программ будет в 1-4 классе, когда развивающие игры и конструктор «Cuboro» могут обеспечить основу успешности обучения.

**Объем программы –** общее количество, необходимых для освоения программы учебных часов 72ч., один год обучения.

**Формы организации образовательной деятельности**. Занятия проводятся с младшими школьниками группой 12-14 человек. Предусматривается индивидуальная работа с детьми, обладающими различным уровнем психофизического и интеллектуального развития. Форма организации дополнительного образования позволяет учитывать индивидуальные способности детей, желания, состояние здоровья, уровень овладения навыками конструирования, нахождение на определенном этапе реализации замысла и другие возможные факторы. Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов). Занятия предусматривают коллективную, групповую и индивидуальную формы работы.

Дистанционное обучение по программе возможно с использованием следующих платформ: zoom, instagram, vkontakte, мессенджеры (watsapp, viber, telegram.

И форм дистанционного обучения:

веб - занятия;

чат - занятия;

онлайн -конкурс;

онлайн - трансляция в мессенджерах и на платформе google

**Виды занятий** по программе определены её содержанием и формами организации. Основной вид занятия - конструирование, занятие предусматривает индивидуальное решение игровых задач. Все задания, учащиеся делают самостоятельно. Поэтому каждое занятие состоит из посильных задач или более простых частей. Предполагается смена деятельности. Кроме этого на занятиях предусмотрены динамические паузы.

Занятия могут проходить в форме:

* беседа (получение нового материала);
* практическая работа (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
* ролевая игра;
* соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
* разработка творческих проектов и их презентация.

**Структура занятия.**

*Первая часть занятия* – это упражнение на развитие логического мышления (длительность – 7 – 10 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

* Совершенствование навыков классификации.
* Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
* Активизация памяти и внимания.
* Развитие комбинаторных способностей

*Вторая часть* **–** собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

* Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
* Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
* Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
* Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога.
* Развитие речи и коммуникативных способностей.

*Третья часть* – обыгрывание построек, выставка работ.

**Программа обучения** предлагает изучение конструктора «Cuboro» командную, коллективную работу с конструктором «Cuboro» и освоение настольной игры [Tricky Ways](https://cuboro.shop/catalog/nastolnye_igry/board_game_tricky_ways/), а также проведение соревнований по номинациям конструирование «Cuboro» и игры [Tricky Ways](https://cuboro.shop/catalog/nastolnye_igry/board_game_tricky_ways/). Учащиеся справляются со стандартными заданиями и переходят на новую ступени развития - собственное творчество. Занятие игрой становится для них настолько привлекательным, что они складывают, придумывают интересные новые модели. Участвуют в соревнованиях «Smart Games» на уровне учреждения чемпионатах «Cuboro» разного уровня. У учащихся формируют навыки планирования, самостоятельного оценивания и корректирования своей деятельности.

Отслеживание уровня реализации программы происходит в форме наблюдения, выполнения заданий на время, соревнований и творческих проектов. В целом программа должна сформировать качества, которые в будущем позволят ребенку стать инициативным, думающим человеком, способным на творческий подход к любому делу, за которое он бы не взялся.

**Срок освоения программы и режим занятий.** Программа рассчитана на 1 год обучения 72 часа, занятия 1раза в неделю по 2часа.

Продолжительность занятия для младших школьников 2 занятия в неделю по 45 мин. Возможно проведение 1 раз в неделю 1ч. 30 мин. с перерывом на отдых 10 мин., или 2 раза в неделю по 45 мин.

**Цель:** развитие интеллектуальных и творческих способностей младших школьников в процессе решения изобретательских задач конструирования «Cuboro».

**Задачи:**

**Обучающие:**

* обучать конструированию по словесным инструкциям, схеме, чертежам,
* способствовать реализации собственного замысла в соответствии с используемыми материалами;
* учить решать разноуровневые задачи разной степени сложности;
* формировать умение находить зависимости и закономерности, классифицировать и систематизировать материал;
* формировать первоначальные технические навыки через конструкторские умения;
* формировать навыки планирования, самостоятельного оценивания и корректирования своей деятельности.

**Развивающие:**

* обеспечивать развитие когнитивных способностей: трёхмерное, оперативное и логическое мышление, пространственное воображение, творческий склад мышления;
* развивать креативность и творческую активность в решении поставленных задач, изобретательность, сообразительность, поиск нового и оригинального;
* развивать умение быстро переключаться на разные виды деятельности;
* развивать желание сооружать постройки по собственному замыслу;
* развивать навыки общения при сборке общих моделей или решении умственных задач.

**Воспитательные:**

* формировать умение и желание решать изобретательские задачи в игре;
* формировать интерес и положительную мотивацию к занятиям;
* учить добиваться результата в соревновательном процессе;
* воспитывать умение анализировать свои успехи, затруднения, ошибки;
* формировать умение работать в команде, приходить к общему мнению, прислушиваться к товарищу по команде;

**Учебный план программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Вводное занятие | 2 | 1 | 1 | наблюдение |
| **2.** | Что такое конструктор cuboro | 2 | 1 | 1 | наблюдение |
| **3** | Простые фигуры | 8 | 1 | 7 | наблюдение |
| 4 | Построение фигур по рисунку | 8 | 1 | 7 | наблюдение |
| **5** | Создание фигур по основным параметрам | 8 | 1 | 9 | наблюдение |
| 6 | Создание фигур по геометрическим параметрам | 8 | 1 | 9 | наблюдение |
| 7 | Создание фигур по заданному контуру | 4 | 1 | 9 | наблюдение |
| 8 | Умственные упражнения | 4 | 0 | 4 | наблюдение |
| 9 | Эксперименты с направлением, временем и группированием кубиков | 4 | 0 | 4 | наблюдение |
| 10 | Опыты с ускорением шарика | 4 | 0 | 4 | наблюдение |
| 11 | Настольная игра [Tricky Ways](https://cuboro.shop/catalog/nastolnye_igry/board_game_tricky_ways/) | 8 | 1 | 7 | наблюдение |
| 12 | Свободное конструирование соревнования, мастер- классы | 10 | 0 | 4 | соревнование |
| 13 | Итоговое занятие «Любимая игра» | 2 | 0 | 2 | тестирование |
|  |  | 72 | 8 | 64 |  |

## Содержание учебного плана программы

**1.Знакомство с играми. (2 часа)**

1.1. Вводное занятие. Теория (1час). Объяснить правила безопасного поведения учащихся в учреждении, правила пешехода по пути на занятие, порядок эвакуации при чрезвычайной ситуации. Дать расписание занятий. Объяснить правила обращения с конструктором.

1.2. Элементы конструктора Практика(1час). Рассказать об упорядочении, и названиях кубиков. Показать “Cuboro webkit”- задания дистанционно**.**

**2. Что такое конструктор cuboro. (2 часа)**

2.1. Карточки задания Теория (1час). Закрепить знания о элементах конструктора, познакомить с карточками заданиями, координатной сеткой.

2.2. Отчет об игре Практика(1час). Выполнение схем на координатной сетке. Учиться заполнять бланк отчета об игре.

3. **Простые фигуры (8 часов)**

3.1 Теория (1час). Познакомить с карточками заданиями Практика(1час). Выполнять строительство плоских фигур по рисунку.

3.2. Практика(2час). Строительство фигур с направлением желобов и тоннелей. Выполнение отдельно стоящих вертикальных фигур.

3.3. Практика(2час). Выполнение фигур с числами на поверхности самостоятельно. Выполнение алфавита с помощью координатной сетки и конструктора. Написать свое имя и самостоятельно придуманные слова

3.4. Практика(2час). Создание собственной фигуры Изображение фигуры на листе с координатной сеткой.

**4.Построение фигур по рисунку** **(8 часов)**

4.1. Теория (1час). Познакомить с карточками заданиями Практика(1час). Построение простой дорожки. Выполнение движения шарика по поверхности.

4.2. Практика(2час). Составление отчет об игре Выполнение фигуры с двумя дорожками. Выполнение фигуры по рисунку на карточке.

4.3. Практика(2час). Конструирование из кубиков, формирующих траекторию движения шарика и одновременно являющихся основными базовыми кубиками.

4.4. Практика(2час). Изображение фигур на координатной сетке. Выполнение собственной фигуры и перенос ее на координатную сетку

**5.Создание фигур по основным параметрам (10 часов)**

5.1. Теория (1час). Познакомить с карточками заданиями Практика(1час). Собрать фигуру для движения шарика по поверхности (прямые и изогнутые желоба). Построить фигуру, состоящую из двух дорожек на разных уровнях.

5.2. Практика(2час). Построить фигуру, состоящую из нескольких уровней использовать для смены уровня кубик с изогнутым тоннелем.

5.3. Практика(2час). Использовать все кубики с горизонтальными тоннелями для прохождения шарика. Построение фигуры, состоящей из трех дорожек на разных уровнях. Построение фигуры с тремя дорожками, которые должны иметь один общий выход на самом нижнем уровне.

5.4. Практика(2час). Построение конструкции, где все кубики, которые участвуют в формировании траектории движения шарика, используются несколько раз. Выполнение экспериментов и оригинальных решений для изменения уровня.

5.5. Практика(2час). Использование кубика трижды / многоразовое (желоб – тоннель – под желобом). Построение фигуру, состоящую из нескольких уровней.

**6. Создание фигур по геометрическим параметрам.** **(8 часов)**

6.1. Теория (1час). Познакомить с карточками заданиями Подобие фигур Симметрия поверхностей и контуров. Практика(1час). Выполнение фигуры с двумя дорожками, спроектированными геометрически.

6.2. Практика(2час). Выполнение конструкции с использованием кубиков несколько раз, и уровней с прямыми тоннелям. Построение фигуры, состоящей из нескольких уровней, используя только кубики с изогнутыми желобами. Построение фигуры, в которой движение шарика будет проходить плавно.

6.3. Практика(2час). Выполнение конструкции с использованием на одном уровне кубиков либо с прямым желобом, либо с изогнутым, использование разного количество кубиков на каждом уровне. Придумать уровень, состоящий из 2–4 кубиков, и повторите его при создании последующих уровней.

6.4. Практика(2час). Построение симметричных отрезков, конструкции. Использование как можно большее количество кубиков многофункционально. Изображение контуров фигуры.

**7. Создание фигур по заданному контуру** **(4 часов)**

7.1 Теория (1час). Познакомить с карточками заданиями Практика(1час).

Создание фигур заданного размера. Построение фигур по заданному контуру. Конструирование по отмеченным клеткам кубиками, которые формируют направление дорожки и/или базовыми строительными кубиками.

7.2. Практика(2час). Построить фигуру по заданному контуру. Создать фигуры, обеспечивающую плавное движение шарика, более сложные и интересные.

7.3. Практика(2час). Построить фигуры по заданному контуру. Стартовый кубик располагать на 2, 3, 4 уровне.

7.4. Практика(2час). Построить фигуру по заданному контуру. На двух уровнях использовать хотя бы один кубик несколько раз (так, чтобы шарик соприкасался с его внешней или внутренней поверхностью).

**8.Умственные упражнения (4часов)**

8.1. Практика(2час). Достроить фигуру по рисунку. Дополнение фигуры, построение единой дорожки вместе с существующими кубиками

8.2 Практика(2час). Разработать самостоятельно фигуры, которые необходимо достраивать. Создать свою собственную фигуру и перенесите ее на координатную сетку.

**9.** **Эксперименты с направлением, временем и группированием кубиков (4 часов)**

9.1. Практика(2часов**).** Распределение кубиков по группам. Строительство уровня из заданного набора кубиков. Принципы группирования.

9.2. Практика(2часов**).** Комбинации. Направление и время движения. Различные маршруты движения за счет перестановки местами комбинаций кубиков.

**10. Опыты с ускорением шарика.** (4часа**).**

10.1. Практика(2часа). Использование различных кубиков для смены уровней. Эксперименты с высотой и направлением движения. Движение по наклонной плоскости. Наилучшее ускорение. Вне фигуры.

10.2. Практика(2часа). Поиск наилучшего расположения для начала движения шарика. Акцент на направление и расположение кубика для смены уровня, направление входа и выхода шарика и на маршрут. Построение пробного маршрута таким образом, чтобы между рядами образовался желоб.

**11. Настольная игра** [**Tricky Ways**](https://cuboro.shop/catalog/nastolnye_igry/board_game_tricky_ways/) **(8 часов)**

11.1.Знакомство с игрой (Теория 1час).В конструктор входит специальное игровое поле. Его называют игровой рамой. В Tricky Ways предусмотрено 8 блоков и одна стартовая башня, 12 основных и 3 запасных шарика, 4 специальных емкости для шариков и 4 фишки для очков. Практика (1час). Правила игры. Цель каждого участника – построить маршрут для шарика длиннее, чем у соперников, проходя от пустой ячейки и прямо до самого финишного поля. Пустое поле предназначено для установки на нем стартовой башни. В этом уникальном конструкторе разрешено видоизменять положение блоков всего три раза: Сдвиг – один блок можно сдвинуть на пустую ячейку, не переворачивая его во время сдвига. Переворачивание – позволяется перевернуть на своем месте всего один блок. Прыжок – можно «прыгнуть» блоком из любого положения на свободное поле, перевернув, если будет необходимо. Игрок может за игру изменить положение блоков три раза или выполнить любую комбинацию из 3-х на выбор изменений**.**

11.2 Практика (2часа). Игра 1 уровня, строительство дорожек для шарика только по поверхности.

11.3 Практика (2часа). Игра 2 уровня, строительство дорожек для шарика по поверхности и по тоннелям.

11.4 Практика (2часа). Игра в режиме соревнования, заполнение карточки игрока.

**12. Свободное конструирование соревнования, мастер- классы. (10 часов).**

12.1. Практика **(**2 часа). Предполагается в течении всего курса отвлекаться от основной темы и предлагать учащимся решение задач любой сложности в режиме свободного конструирования.

12.2 Практика (2 часа). Успешные учащиеся смогут продемонстрировать свои навыки в том числе и родителям на мастера - классах.

12.3. Практика (4часа). Соревнования разного уровня: между командами в группах, между группами, районные, городские, областные соревнования по конструированию cuboro и в [Tricky Ways](https://cuboro.shop/catalog/nastolnye_igry/board_game_tricky_ways/). Используя набор cuboro standard или cuboro basis из 54 (30) кубиков, за 15–20 минут постройте фигуру с дорожкой. Не разрешается прибегать к посторонней помощи. Шарик по дорожке должен двигаться как можно дольше. У каждого участника есть пять попыток запуска шарика: · По итогам как минимум трех попыток шарик должен достичь конца маршрута, не останавливаясь. Расчет времени происходит со сброса шарика до момента приземления на поверхность вне фигуры. · Оцениваются три лучших из пяти попыток (личное лучшее время).

**13.Итоговое занятие «Любимая игра».** Практика(2 часа). Тестирование учащихся.

**Планируемые результаты**

Планируемые результаты ориентированы не только на формирование отдельных навыков, представлений и понятий у учащихся, но и на развитие умственных возможностей и способностей, интереса к познанию, стремление к преодолению трудностей, интеллектуальному удовлетворению.

***Метапредметные результаты*** означают усвоенные учащимися способа деятельности, применяемые ими как в рамках образовательного процесса, так и при решении реальных задач. Разбить на маркеры

Учащиеся смогут: решать творческие задачи; проявлять авторский подход к решению практических задач; самостоятельно организовывать выполнение различных творческих работ по созданию конструкций; согласовывать и координировать совместную познавательно-трудовую деятельность; объективно оценивать вклада своей деятельности в решение общих задач коллектива; соблюдать нормы и правила безопасности во время деятельности и созидательного труда.

***Личностные результаты*** включают готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению.

Учащиеся смогут: проявлять познавательные интересы, выражать желание учиться и трудиться, соревноваться; отвечать за качество своей деятельности.

***Предметные результаты*** содержат в себе систему основных элементов знаний, которая формируется через освоение учебного материала, и систему формируемых действий, которые преломляются через специфику предмета и направлены на их применение и преобразование.

Учащиеся овладеют представлениями о конструкционных материалах; получат опыт пространственного воображения, логического мышления; умения применять знания и навыки при решении проектных и исследовательских задач; получат начальный опыт работы в проектно-исследовательской деятельности.

**К концу обучения по программе продвинутого уровня учащиеся**

**будут знать:**

* правила игры и работы с конструктором «Cuboro»;
* правила настольной игры [Tricky Ways](https://cuboro.shop/catalog/nastolnye_igry/board_game_tricky_ways/)
* правила чемпионата «Cuboro»;

**будут уметь:**

* создавать варианты конструкций, добавляя разные детали;
* заменять одни детали другими;
* создавать модели по, схемам;
* работать с координатной сеткой
* воплощать собственный замысел в соответствии с поставленной целью;
* решать неограниченное количество задач разной степени сложности;
* быстро переключаться на разные виды деятельности
* находить зависимости и закономерности, классифицировать и систематизировать материал.

**будут владеть:**

* навыком трёхмерного, оперативного и логического мышления и пространственного воображения;
* навыком творческой активности в решении поставленных задач, поиска нового и оригинального;
* навыком общения при сборке общих моделей или решении умственных задач;
* навыками планирования, самостоятельного оценивания и корректирования своей деятельности.

## Комплекс организационно-педагогических условий

**Условия реализации программы**

Программа реализуется в условиях учреждения дополнительного образования. Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию, развития конструкторского мышления, создается предметно-развивающая среда.

**Материально-техническое обеспечение:**

* столы, стулья (по росту и количеству детей);
* демонстрационный столик;
* технические средства обучения (ТСО) - компьютер, проектор, экран;
* презентации (по темам занятий);
* различные наборы cuboro (cuboro Basis; cuboro standard; cuboro cugolino basis; Cuboro cugolino start)
* настольная игра [Tricky Ways](https://cuboro.shop/catalog/nastolnye_igry/board_game_tricky_ways/)
* технологические, креативные карты, схемы, образцы.

**Условия успешного осуществления развивающей работы:**

* психологическая безопасная образовательная среда;
* учет индивидуальных особенностей и потребностей ребенка;
* профилактика физических, умственных и психологических перегрузок учащихся;
* непринужденная доверительная обстановка.
* взаимодействие с педагогами и родителями

**Формы контроля:**

Оценка качества образования происходит по без оценочной системы. Для полноценной реализации данной программы используются следующие виды контроля:

* текущий – осуществляется посредством наблюдения за деятельностью учащихся в процессе занятий;
* промежуточный –занятия на скорость, творческие задания
* итоговый – тестирование при выполнении стандартных и творческих задач, соревнования, чемпионаты разных уровней.

Формы аттестации по программе: наблюдение в ходе игры, собеседование, соревнования, конкурсы, чемпионаты, мастер-классы.

Для дистанционного обучения онлайн -Конкурс;

**Оценочные материалы**

**Мониторинг образовательной деятельности**

**Уровень развития умений и навыков.**

1. Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)

*Высокий (++):* Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать деталь, на ощупь, выкладывает сложные постройки безошибочно

*Достаточный (+):* Может самостоятельно, но медленно, определять детали, долго приходит к правильному построению.

*Средний (-):* Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, делает ошибки при построении, допускает ошибки.

*Низкий (--):* Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь, не может построить.

*Нулевой (0):* Полное отсутствие навыка

2.Умение проектировать по образцу

*Высокий (++):* Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу. *Достаточный (+):* Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе проектировать по образцу.

*Средний (-):* Может проектировать по образцу в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

*Низкий (--):* Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

*Нулевой (0):* Полное отсутствие умения

3. Умение конструировать по пошаговой схеме

Высокий (++): Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

*Достаточный (+):* Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе конструировать по пошаговой схеме.

*Средний (-):* Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

*Низкий (--):* Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

*Нулевой (0):* Полное отсутствие.

Уровень сформированности образовательных особенностей:

* развитие конструктивных математических, логических способностей;
* выполнение заданий безошибочно, самостоятельно;
* нуждается в помощи, допускает много ошибок; не отвечает, делает всё неправильно, часто ошибается.

**Учебно-информационное обеспечение.**

Выход в интернет, комплект видео материалов к основным разделам программы.

**Учебно-методическое обеспечение.**

1. Методическое пособие «Cuboro – думай креативно».

2.Учебно-наглядные пособия:

Cuboro 1 «Основные принципы и планы строительства»;

Cuboro 2 «Технологические карты».

3.Технология «Теория решения изобретательских задач» (ТРИЗ) Г.С. Альтшуллера

**Кадровое обеспечение.**

Обучение по данной программе может осуществлять педагог дополнительного образования любой категории, изучивший программу и методическое пособие «Cuboro – думай креативно».

**Список литературы**

1. Бачурина, В.Н. Развивающие игры для дошкольников. [Текст]: учебное пособие / В.Н. Бачурина - М.: ООО ИКТЦ «Лада», 2016. - 176с.
2. Богуславская, З.М., Развивающие игры для детей младшего дошкольного возраста. [Текст]: З.М. Богуславская, Е.О. Смирнова - М.: 2014. - 176с.
3. Волкова, С. И. Конструирование. [Текст]: С. И. Волкова. - М.: Просвещение, 2015. -271с.
4. Меерович, М. И. Технология творческого мышления [Текст]: Практическое пособие /М. И. Меерович, JI. И. Шрагина /Библиотека практической психологии. - Минск: Харвест, 2010. - 432с.
5. Пономарев, Я. А. Знания, мышление и умственное развитие. [Текст]: Я. А Пономарев. - М.: Просвещение, 2017. -256с.
6. Тихомирова, Л.Ф. Упражнения на каждый день: логика для школьников. [Текст]: популярное пособие для родителей и педагогов / Л.Ф. Тихомирова Л.Ф. - Ярославль, 2017. - 256с.
7. «Cuboro - Думай креативно» [Текст]/ Методическое пособие компакт-диск с электронными версиями дополнительных материалов – Издание cuboro/Art. 0521; 1-е издание на русском языке 2016. -205с.