

Государственное казенное общеобразовательное учреждение Удмуртской Республики  
«Школа №47 для детей с ограниченными возможностями здоровья»

---

426027, г. Ижевск, ул. Володарского, 52, 63-64-09, 63-55-09, 66-58-50  
e-mail: [school47@podved-mo.udmr.ru](mailto:school47@podved-mo.udmr.ru)

Рассмотрено на заседании методического объединения Протокол №1 от 23.08.2023г	Принято на заседании педагогического совета Протокол №1 от 25.08.2023г	Утверждаю Директор ГКОУ УР «Школа №47» _____ (Л.М.Агафонова) Приказ № 32 О-д от 01.09.2023г
--	---	--

Рабочая программа  
по внеурочной деятельности  
общеинтеллектуального направления  
**Робототехника «КУБОРО»**

Ижевск, 2023г.

### Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности разработана с учетом требований следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 14.07.2022);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями от 18.06.2022 Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 569);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 18.06.2022 Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования";
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2021 № 03-2161 «О направлении методических рекомендаций»;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 992 "Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 993 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (СП 2.4.3648-20);
- Локальными нормативными актами школы
- Устав ГКОУ УР «Школа № 47».

Развитие общества в значительной степени зависит от уровня развития материального производства, где в настоящее время испытывается дефицит квалифицированных специалистов. В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года» обозначены основные характеристики образования нового типа, призванного способствовать ускоренному вступлению России в качественно новое состояние, в котором главным источником роста становятся человеческие ресурсы. Программа «КУБОРО – развиваем техническое мышление» осуществляет **техническую направленность** в образовательной деятельности детей. Методическая задача педагога в этом случае – привить интерес к изучаемой науке, научить основам работы с первоисточниками, организовать формы самостоятельной работы учащихся.

Актуальность формирования инженерной культуры, технического мышления зафиксирована в современных Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС). Современные образовательные технологии должны обеспечивать, пропедевтику инженерной культуры учащихся.

Согласно работам отечественных историков и методологов техники В.С. Степина, М.А. Розова и В.Г. Горохова («Философия науки и техники»), инженерная деятельность включает в себя в качестве основных компонентов: изобретательскую деятельность, инженерные

исследования, проектирование, конструкторскую и технологическую деятельности. Развитие всех этих составляющих формирует ключевые качества инженерного мышления. Разумеется, только одна программа не способна решить задачи развития всех необходимых компонентов, но в настоящее время существуют образовательные технологии и инструменты, позволяющие максимально системно решать данную задачу с раннего возраста.

К таковым мы относим конструктор КУБОРО, на основе которого возможно построить многоуровневую систему работы и с детьми, и со взрослыми, развивающую ведущие качества инженерного мышления.

Куборо (оригинальное наименование - Cubogo ©) как уникальный конструктор был разработан швейцарским педагогом Маттиасом Эттером в период его обучения по специальности «Социальная педагогика», истоки же идеи лежат в практике его работы с детьми с особыми потребностями. Именно поэтому конструктор универсален для работы с разными уровнями и типами образовательных (учебных) задач.

На данный момент, в Удмуртской Республике развивающий конструктор КУБОРО не используется в работе школ и систем дополнительного образования, несмотря на свой уникальный обучающий и развивающий потенциал.

**Цели Программы:** развитие инженерного мышления через освоение алгоритмов конструирования, технического проектирования, моделирования процессов с помощью игрового набора КУБОРО.

**Задачи:**

1. Совершенствовать у детей практические навыки конструирования и моделирования: обучать конструированию по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу.

2. Развивать:

- умение решать неограниченное количество задач разной степени сложности;
- когнитивные способности детей (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление);
- память и концентрацию внимания у детей;
- пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде: творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального;
- мелкую моторику рук, тактильные ощущения, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

3. Формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

4. Выявить и поддержать детей, одаренных в области инженерного образования для дальнейшего развития «Cubogo».

**Общая характеристика**

Общее количество учебных часов по программе – 34 часов. Все занятия разбиты на модули. Модули выстроены последовательно: от самого простого материала к наиболее сложному. Каждый учебный модуль предполагает, что ребенок осваивает законченный объем информации, набирает опыт и формирует определенные навыки. От модуля к модулю объем учебной информации усложняется, также усложняется тип конструкторских и изобретательских задач.

**Основные методы работы:**

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);

3. Систематизирующий (беседа по теме, составление схем и т.д.);

4. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);

5. Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов);

6. Соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

Основные приёмы работы:

- беседа,
- ролевая игра,
- познавательная игра,
- задание по образцу (с использованием инструкции),
- творческое задание,
- работа со схемами,
- проект.

### **Планируемые результаты освоения Программы**

К личностным результатам освоения курса относятся:

- осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе.
- проявление познавательных интересов, выражение желания учиться и трудиться в науке;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- развитие ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда, их самооценка;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности;

Метапредметные результаты:

- владение умениями работать с информацией (анализировать и обобщать факты, формулировать и обосновывать выводы и т.д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;
- способность решать творческие задачи;
- готовность к сотрудничеству, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении;
- проявление инновационного подхода к решению практических задач.
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию конструкций;
- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;
- объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- диагностика результатов познавательной деятельности по принятым критериям и показателям;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

Предметные результаты:

- овладение представлениями о конструкционных материалах;
- умение применять знания, умения и навыки при решении проектных и исследовательских задач;
- начальный опыт работы в проектно-исследовательской деятельности;
- проводить классификацию изученных объектов;
- развитие пространственного воображения, логического мышления, творчества, креативности.

Современное инженерное мышление глубоко научно, поэтому необходимо выделить пред инженерное мышление как основу формирования мышления инженерного. Выделим

следующие признаки пред инженерного мышления: – формируется на основе научно-технической деятельности, как мышление по поводу конструирования из cuboro, lego и др.; – рационально, выражается в общедоступной форме как продукт; – не имеет тенденций к формализации и стандартизации, опирается только на экспериментальную и конструкторскую базу; – систематично формируется в процессе научно-технического творчества; – имеет тенденцию к универсализации и распространению на все сферы человеческой жизни

## Содержание программы

### 1 модуль «Первый уровень: новичок»

#### Тема 1.1. Знакомство с КУБОРО (простые и плоские фигуры)

*Теория.* Знакомство с функциональными возможностями конструктора, знание элементов. Знакомство со всеми двенадцатью номерами кубиков. Строительный кубик. Формирование основного понятийного аппарата, необходимых терминов. Туннели и желоба. Изогнутые и кривые модели туннелей и желобов. Начальный и конечный кубик. Понятие уровня конструкции.

*Практика.* Поиск и сортировка кубиков по номерам. Построение простых одноуровневых моделей по рисункам. Проведение игры на определение различных номеров кубиков. Игра «Угадай кубик» на развитие осязательного восприятия.

#### Тема 1.2. Координатная сетка

*Теория.* Знакомство с координатной сеткой и правилами ее построения. Понятие «невидимых» кубиков. Уровень конструкции, контур фигуры. Направление выката шарика. Траектория движения шарика.

*Практика.* Построение простых моделей с помощью координатной сетки. Изображение построенной двухуровневой модели на координатной сетке. Проведение игры по принципу «Морского боя».

#### Тема 1.3. Вертикальные фигуры

*Теория.* Закрепление знаний элементов конструктора. Знакомство с различными простыми вертикальными фигурами. Понятие вертикального движения шарика. Повторение основных понятий. Желоб и туннель.

*Практика.* Придумывание и построение веселых фигур по рисунку. Построение фигуры «Светофор», «Горизонтальный светофор», «Вертикальный светофор» и др.

#### Тема 1.4. Простые плоские фигуры: символы и числа.

*Теория.* Горизонтальное движение шарика. Понятие траектории движения. Конечное и бесконечное движение шарика на примере фигуры «Восьмерка» или «Бесконечность». Знакомство с возможностями кубика №4. Двойное использование кубика на примере фигуры «Восьмерка».

*Практика.* Построение простых плоских фигур по рисунку. Изображение с помощью кубиков своего имени, различных символов (сердце, смайлик и др.), цифр, букв. Построение фигур «Восьмерка», «Бесконечность» и «Перекресток».

#### Тема 1.5. Построение по рисунку

*Теория.* Построение уровня за уровнем, понимание принципа движения шарика по дорожке – плавного и резкого. Знакомство с кубиками №11 и №12. Смена уровня. Начальный и конечный кубик. Знакомство и использование в качестве завершающего кубика МК (кубик-контейнер).

*Практика.* Построение простых моделей по рисункам. Сравнение на практике возможностей кубиков №11 и №12. Попеременное использование и последующее сравнение возможностей кубиков №11 и №12. Построение собственной трехуровневой модели с однократным использованием кубиков.

#### Тема 1.6. Изображение фигур на координатной сетке

*Теория.* Повторение основных принципов изображения фигур на координатной сетке. Контур фигуры. Понятие «невидимых» кубиков и кубиков, находящихся на ниже лежащих уровнях. Базовые строительные кубики.

*Практика.* Изображение трехуровневой фигуры на координатной сетке с однократным использованием кубиков. Изображение стрелками выката шарика на каждом уровне.

Использование различной цветовой гаммы для обозначения различных уровней и траектории движения шарика.

#### **Тема 1.7. Составление отчета по игре**

*Теория.* Знакомство с основными принципами и правилами заполнения отчета. Общее количество кубиков. Кубики, формирующие траекторию движения. Базовые строительные кубики. Базовые строительные кубики, формирующие траекторию движения. Двойное и тройное использование кубика.

#### **Тема 1.8. Построение фигур по рисунку с применением строительных кубиков**

*Теория.* Строительный кубик. Применение базовых строительных кубиков. Фигуры со строительными кубиками. Многоуровневые фигуры со строительными кубиками. Нестандартное применение строительного кубика.

*Практика.* Соревнования на скорость по построению фигур по заданным рисункам. Построение импровизированного желоба с помощью строительного кубика. Построение собственной фигуры с импровизированным желобом. Проведение контрольного тестирования на знание кубиков.

#### **Тема 1.9. Вариативные решения и авторские фигуры**

*Теория.* Построение модели по описанию движения шарика. Поиск вариантов решения. Взаимозаменяемость кубиков. Замена строительных кубиков. Создание образа фигуры. Планирование по созданию собственной фигуры.

*Практика.* Построение авторских фигур. Соревнование на оригинальность фигуры. Представление и защита собственной фигуры.

### **Модуль 2 «Второй уровень: уверенный пользователь»**

#### **Тема 2.1. Создание фигур по основным параметрам**

*Теория.* Принципы создания моделей по основным параметрам. Принципы построения фигуры, состоящей из нескольких дорожек, но имеющей один выход. Принципы создания наиболее продолжительных по времени прохождения шариком фигур. Создание фигур с изначально расположенными кубиками.

*Практика.* Создание усложненных моделей. Построение фигуры с пересекающимися дорожками. Построение фигуры, состоящей из трех дорожек на разных уровнях и имеющей один общий выход. Построение фигуры по определенному контуру. Построение максимально продолжительной по времени прохождения шариком фигуры. Соревнование по построению самой продолжительной фигуры.

#### **Тема 2.2. Многоуровневые модели**

*Теория.* Многоуровневые модели, принципы построения фигуры и движения шарика. Кубики, используемые для смены уровня. Понятие поверхностного и внутреннего движения шарика.

*Практика.* Построение многоуровневой фигуры с исключительно поверхностным движением шарика. Построение фигуры с использованием всех имеющихся кубиков.

#### **Тема 2.3. Многоуровневые фигуры с туннелем**

*Теория.* Кубики с туннелем. Принципы построения многоуровневых фигур с туннелем. Использование кубика №11 для перехода в туннель. Принцип обратной траектории движения.

*Практика.* Построение многоуровневой модели с горизонтальным движением шарика. Построение фигуры с использованием кубика №11 для перехода в туннель. Построение фигуры с исключительно внутренним движением шарика.

#### **Тема 2.4. Соревнования по созданию многоуровневых моделей по заданным параметрам**

*Теория.* Многоуровневые модели. Внутреннее движение шарика. Контур фигуры. Принципы и технология построения многоуровневой модели по определенному контуру с ограниченным количеством кубиков.

*Практика.* Построение многоуровневой модели по определенному контуру с ограниченным количеством кубиков. Соревнование на скорость построения многоуровневой модели по определенному контуру и с определенным набором кубиков.

#### **Тема 2.5. Творческое моделирование**

*Практика.* Решение творческих заданий. Построение собственной фигуры и последующее ее изображение на координатной сетке. Заполнение отчета по построенной фигуре.

### **Тема 2.6. Возможности кубика №3**

*Теория.* Изучение многоуровневых фигур с трехкратным использованием кубика №3. Принцип совместного расположения кубиков №3.

*Практика.* Построение многоуровневой фигуры, в которой три кубика №3 используются трижды.

### **Тема 2.7. Возможности кубика №4**

*Теория.* Изучение многоуровневых фигур с трехкратным использованием кубика №4. Принцип тройного использования кубика №4.

*Практика.* Построение модели, в которой кубик №4 используется трижды.

### **Тема 2.8. Разноуровневые модели**

*Теория.* Изучение разноуровневых моделей с несколькими дорожками, но с общим выходом. Принцип построения перекрестных дорожек. Правила изображения разноуровневых моделей на координатной сетке. Использование различной цветовой гаммы для показа различных дорожек.

*Практика.* Построение разноуровневых моделей с несколькими дорожками, но с общим выходом. Изображение построенной модели на координатной сетке.

### **Тема 2.9. Завершающее занятие по уровню. Мини-чемпионат**

*Теория.* Подведение итогов по модулю. Закрепление пройденного материала. Закрепление понятийного аппарата. Принцип построения модели, в которой и кубик №3 и кубик №4 используются трижды.

*Практика.* Комплексное соревнование по построению оригинальной фигуры, в которой учитывается время прохождения шариком лабиринта, а также максимальное количество использований возможностей кубиков (двойное и тройное использование).

## **3 модуль «Третий уровень: мастер Куборо»**

### **Тема 3.1. Прямые желоба**

*Практика.* Создание фигур с помощью кубиков только с прямыми желобами. Создание многоуровневых фигур с помощью кубиков только с прямыми желобами. Многократное использование кубиков с прямыми желобами.

### **Тема 3.2. Изогнутые желоба**

*Практика.* Создание фигур с помощью кубиков только с изогнутыми желобами. Создание многоуровневых фигур с помощью кубиков с изогнутыми желобами. Многократное использование кубиков с изогнутыми желобами.

### **Тема 3.3. Комбинирование**

*Практика.* Создание фигур с прямыми и изогнутыми желобами, включая многоуровневые модели. Многократное использование кубиков с прямыми и изогнутыми желобами.

### **Тема 3.4. Понятие симметрии**

*Теория.* Введение понятия «симметрия», «асимметрия». Ось симметрии. Принцип построения симметричной фигуры. Полная, частичная и внешняя симметрия.

*Практика.* Построение фигур по определенным параметрам симметрии.

### **Тема 3.5. Симметрия в Куборо**

*Практика.* Построение фигур с симметричным контуром и уровнями.

Создание симметрии с помощью повторяемости. Построение полной, частичной и внешне симметричной фигуры. Построение многоуровневых фигур по определенным параметрам симметрии.

### **Тема 3.6. Геометрическое проектирование**

*Практика.* Введение понятия «подобие», конструирование по заданным параметрам. Построение многоуровневой фигуры с подобными дорожками и заданными параметрами.

### **Тема 3.7. Плавное движение шарика**

*Теория.* Изучение фигур, которые обеспечивают плавное движение шарика. Кубик №12 и его возможности.

*Практика.* Построение многоуровневой фигуры исключительно с помощью кубиков, обеспечивающих плавное движение шарика.

### **Тема 3.8. Решение задач на скорость**

*Теория.* Построение фигур по заданному контуру. Дополнение фигур, первоначально имеющих

только завершающий кубик.

*Практика.* Соревнования по построению фигур по определенным параметрам на время.

### **Тема 3.9. Создание задач**

*Теория.* Разбор и придумывание задач с многократным использованием одного кубика.

*Практика.* Решение задач нахождение кубиков с тройным использованием.

## **4 модуль: «4 уровень: Архитектор Куборо»**

### **Тема 4.1. Дополни и построй по схеме**

*Теория.* Построение фигур по заданной схеме. Построение фигуры с дополнением по заданным алгоритмам и определенному контуру.

*Практика.* Соревнование на скорость построения фигуры с дополнением.

### **Тема 4.2. Соединение фигур по описанию (усложнение)**

*Практика.* Решение задач на соединение 3,4 и 6 фигур. Попеременное использование кубиков №11 и №12.

### **Тема 4.3. Креативная тренировка**

*Практика.* Поиск и нахождение нестандартного использования того или иного кубика. Использование кубиков «вверх ногами». Нестандартное использование строительных кубиков.

### **Тема 4.4. Как возможно задать шарика ускорение (высота и направление движения)**

*Теория.* Поиск технического решения вопроса за счет чего может быть задано ускорение шарика.

*Практика.* Решение исследовательских задач.

### **Тема 4.5. Опыты с ускорением шарика**

*Практика.* Проведение опытов с ускорением шарика. Опыты с кубиком №11 и №12, используемые для смены уровня. Сравнение скорости движения шарика по кубикам с изогнутыми и прямыми желобами.

### **Тема 4.6. Умственные упражнения**

*Теория.* Решение инженерной задачи в соответствии с карточкой. Поиск и нахождение необходимого ответа.

*Практика.* Формулирование ответа на вопрос.

### **Тема 4.7. Конструирование задач**

*Теория.* Эффективность конструкции. Коэффициент эффективности фигуры.

*Практика.* Построение максимально эффективной фигуры. Соревнование между группами на построение максимально эффективной фигуры.

## **Календарно-тематическое планирование**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1.</b>	<b>1 модуль «Первый уровень: новичок»</b>	<b>9</b>
<b>1.1</b>	Знакомство с КУБОРО (простые и плоские фигуры)	1
<b>1.2</b>	Координатная сетка	1
<b>1.3</b>	Вертикальные фигуры	1
<b>1.4</b>	Простые плоские фигуры: символы и числа	1
<b>1.5</b>	Построение по рисунку	1
<b>1.6</b>	Изображение фигур на координатной сетке	1
<b>1.7</b>	Составление отчета по игре	1
<b>1.8</b>	Построение фигур по рисунку с применением строительных кубиков	1
<b>1.9</b>	Вариативные решения и авторские фигуры	1
<b>2.</b>	<b>Модуль 2 «Второй уровень: уверенный пользователь»</b>	<b>9</b>
<b>2.1.</b>	Создание фигур по основным параметрам	1
<b>2.2.</b>	Многоуровневые модели	1
<b>2.3</b>	Многоуровневые фигуры с туннелем	1
<b>2.4</b>	Соревнования по созданию многоуровневых моделей по заданным параметрам	1
<b>2.5</b>	Творческое моделирование	1



2.6	Возможности кубика №3	1
2.6	Возможности кубика №4	1
2.8	Разноуровневые модели	1
2.9	Завершающее занятие по уровню. Мини-чемпионат	1
3.	<b>3 модуль «Третий уровень: мастер Куборо»</b>	<b>9</b>
3.1	Прямые желоба	1
3.2	Изогнутые желоба	1
3.3	Комбинирование	1
3.4	Понятие симметрии	1
3.5	Симметрия в Куборо	1
3.6	Геометрическое проектирование	1
3.7	Плавное движение шарика	1
3.8	Решение задач на скорость	1
3.9	Создание задач	1
4.	<b>4 модуль: «4 уровень: Архитектор Куборо»</b>	<b>7</b>
4.1	Дополни и построй по схеме	1
4.2.	Соединение фигур по описанию (усложнение)	1
4.3	Креативная тренировка	1
4.4	Как возможно задать шарiku ускорение (высота и направление движения)	1
4.5	Опыты с ускорением шарика	1
4.6	Умственные упражнения	1
4.7	Конструирование задач	1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

### **Условия реализации Программы:**

- Помещение для проведения учебных занятий, столы, стулья для детей и педагога.
- Информационные и технические средства обучения (звуковые, визуальные (зрительные) аудиоаппаратура): компьютер, ноутбук, диски, медиапроектор.
- Методические материалы и средства обучения:  
Наглядно-дидактические пособия: методическое пособие «Cuboro думай креативно», раздаточный материал.  
Материалы и оборудование: мольберт, магнитная доска.
- Методические разработки педагога.
- Учебно-наглядные пособия:  
Cuboro 1 «Основные принципы и планы строительства».  
Cuboro 2 «Технологические карты».

### **Информационно-методическое сопровождение Контрольно-измерительные материалы**

Входной контроль проводится в начале учебного года (сентябрь), для выявления имеющихся компетенций.

Промежуточный контроль осуществляется на начало второго полугодия (январь), для выявления усвоения полученных компетенций.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года – в мае, для проверки качества усвоения программы.

Контроль осуществляется по трем уровням:

- 1 балл – низкий уровень (0-13 баллов, 1% - 50%)
- 2 -3 балла – средний уровень (14-21 балл, 51% - 80%)
- 4 балла высокий уровень (22-28 баллов, 81% - 100%)

Критерии оценки развития учащихся:

1 балл (низкий уровень)

- учащийся не справляется с заданием или выполняет задание менее на 50%;
- неуверенно пользуется инструментами и материалами
- у учащегося неустойчивый интерес к деятельности
- не пользуется специальной терминологией, предусмотренной разделами
- выполняет задания на основе образца или его копию
- работу делает неаккуратно
- постоянно нуждается в помощи и контроле педагога
- не хватает терпения на изготовление самостоятельной работы
- избегает участия в коллективных работах

2-3 балла (средний уровень)

- учащийся справился с заданием, с небольшими ошибками
- теоретические и практические задания выполняет с достаточной уверенностью с небольшой подсказкой педагога
- специальную терминологию смешивает с бытовой
- уверенно пользуется инструментами и материалами, но нет достаточной аккуратности в работе
- способен защитить свой проект (работу), но не проявляет творческую инициативу
- недостаточно уверенно справляется с поставленными задачами
- выполняет все задания педагога
- заниженная самооценка
- участвует в изготовлении коллективной работы, но без желания

4 балла (высокий уровень)

- учащийся полностью справляется с заданием
- самостоятельно, без подсказки педагога выполняет задание
- при задании проявляет творчество, инициативу, фантазию
- терминологию использует осознанно и в соответствии с их содержанием
- трудолюбив, оказывает помощь товарищу, аккуратен и внимателен
- дает объективную оценку своей работе
- проявляет волевые качества при достижении своей цели
- при защите своей работы показывает знания, полученные извне (пользуется литературой, интернет ресурсами для получения дополнительной информации)
- в общих мероприятиях или заданиях проявляет инициативу.

Уровень развития умения и навыков оценивается 2 раза в год (см. Приложение 3)

Педагогическая оценка сформированности пред инженерного мышления ребенка осуществляется в начале и в конце года (см. Приложение 1)

Наблюдения за учащимися в процессе спонтанно-игровой деятельности с CUBORO проводятся 2 раза в год с заполнением листа наблюдения (см. Приложение 2).

### Литература:

1. Волкова С. И. Конструирование — М: Просвещение, 2010.
2. Выготский Л. С. Педагогическая психология. — М., 1991.
3. Дубровина И. В., Данилова Е. Е., Прихожан А. М. Психология. 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2003—464 с.
4. Кочкина Н. А. Организационно-методические основы планирования образовательной деятельности//Управление ДОУ. — 2012. — № 6. — С. 24.
5. Леонтьев А. Н., Запорожец А. В. Вопросы психологии ребенка дошкольного возраста: Сб. ст./Под ред. Леонтьева А. Н. и Запорожца А. В. — М.: Международный Образовательный и Психологический Колледж, 1995. — 144с.
6. Меерович, М. И. Технология творческого мышления: Практическое пособие Текст. / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина // Библиотека практической психологии. — Минск: Харвест, 2003.- 432 с.

7. Никитин Б. П. Ступеньки творчества или развивающие игры. — М.: Просвещение, 1991.
8. Пономарев Я. А. Знания, мышление и умственное развитие. — М., 1967.
9. Теплов Б. М. Практическое мышление// Хрестоматия по общей психологии: Психология мышления. — М.: МГУ, 1981.