МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 12

|  |  |
| --- | --- |
| **Согласовано** на педагогическом совете Протокол от­­­­­­­­­­­­ 25.05.2023 г. №4с учётом мненияУСпротокол от 25.05.2023 г. № 8 | УтверждаюДиректор МБОУ СШ №12И.Н.Джафарова№Ш12-13-619/3 от 25.05.2023 **Подписано электронной подписью** Сертификат: 00EFBB42A7085C909206D4C0832DEA24C1 Владелец: Джафарова Инна Николаевна Действителен: 15.12.2022 по 09.03.2024    |
|  |  |
| **Дополнительная образовательная общеразвивающая****программа технической направления** |  |

**«Основы робототехники»**

Возраст обучающихся с 4-5 лет

Срок освоения: 1 год

Срок действия программы: 2023-2024 г.

**Автор составитель:**

Фоминых Ирина Леонидовна, педагог

дополнительного

образования

г. Сургут - 2023

**Содержание**

**Паспорт программы.**

**Аннотация.**

**I. Целевой раздел**

1. Пояснительная записка

1.1. Цель, задачи программы

1.2. Принципы и подходы к формированию программы

1.3. Нормативно-правовая база

1.4. Характеристики особенностей развития технического детского творчества

1.5. Планируемые результаты реализации программы

1.6. Система контроля и методы оценки, результаты диагностики

**II. Содержательный раздел**

2.1. Содержание деятельности по образовательным областям

2.2. Учебный план

2.3. Календарный учебный график

2.4. Календарно-тематическое планирование образовательной деятельности детей 4-5 лет

2.5. Способы и направления поддержки детской инициативы

2.6. Формы взаимодействия с семьями воспитанников

**III. Организационный раздел**

3.1. Особенности организации совместной и самостоятельной деятельности

3.2. Материально-техническое обеспечение и особенности организации развивающей предметно – пространственной среды

3.3. Методическое обеспечение

Приложение 1. Диагностическая карта уровня знаний и умений по LEGO-конструированию

**ПАСПОРТ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ДОШКОЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ МБОУ СШ № 12**

**(внебюджет)**

|  |  |
| --- | --- |
| Название дополнительной общеразвивающей программы (ДОПр) | «Основы робототехники» |
| Направление дополнительного образования  | Техническое |
| ФИО разработчика | Фоминых Ирина Леонидовна |
| Год разработки программы | 2023 г. |
| Уровень программы | Стартовый |
| Реквизиты локального акта об утверждении ДОПр | приказ № Ш12-13-619/3 от 25.05.2023  |
| Цель, задачи ДОПр | Цель: создание благоприятных условий для развития у детей среднего дошкольного возраста первоначальных навыков и умений по лего - конструированию и образовательной робототехнике, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.Задачи:*Образовательные:* -формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;-содействовать формированию знаний о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;-учить детей анализировать образец постройки: выделять основные части, различать и соотносить их по величине и форме, устанавливать пространственное расположение этих частей относительно друг друга, самостоятельно измерять постройки (по высоте, длине и ширине);-учить детей конструированию по простейшим чертежам и схемам;-продолжать учить детей конструированию по образцу и замыслу;-знакомить обучающихся с элементарными креплениями деталей, которые приводят друг друга и цельную конструкцию в движение с помощью программы, составленной на ПК;-стимулировать речевое развитие, обогащать словарный запас научными понятиями и законами;-формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с мелкими деталями конструктора.*Развивающие:*-развивать интерес к конструированию; стимулировать детское научно-техническое творчество;-развивать способность различать и называть строительные детали, использовать их с учетом конструктивных свойств (устойчивость, форма, величина)-развивать логическое мышление;-активизировать мелкую моторику пальцев рук.*Воспитательные:*-воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;-воспитывать настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, дисциплинированность, внимательность, аккуратность;-формировать навыки сотрудничества: работа в команде, малой группе (в паре). |
| Планируемые результаты освоения программы | * ребенок обладает установкой положительного отношения к робото - конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
* ребенок знаком с основными компонентами конструктора HUNA (назначение, особенности);
* ребенок знает простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения);
* ребенок знает виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
* ребенок умеет осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
* ребенок умеет конструировать по образцу;
* ребенок умеет с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
* ребенок умеет определять количество деталей в конструкции моделей;
* ребенок взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании;
* ребенок владеет устной речью, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний;
* у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с конструктором;
* ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения в отношениях со взрослыми и сверстниками;
* ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
* ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым, пытается самостоятельно придумывать модели; склонен наблюдать, экспериментировать;
* ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, создает роботов на основе конструктора HUNA, по разработанной схеме.
 |
| Возраст детей, подлежащих обучению по ДОПр  | Обучающиеся: от 4 до 5 лет |
| Сроки реализации ДОПр | Учебный период: сентябрь - май |
| Количество часов на реализацию программы | 68 часов |
| Форма образовательной деятельности по ДОПр | Подгрупповая |
| Общее количество часов образовательной нагрузки по ДОПр – количество занятий с детьми (по возрастам), час. | 2 раза в неделю/ 20 минут |
| Продолжительность занятий по ДОПр (по возрастам), мин. | 4 - 5 лет – 20 мин. |
| Наличие условий для реализации ДОПр: |
| - кадровые условия | Фоминых Ирина Леонидовна, педагог дополнительного образования |
| - развивающая предметно-пространственная среда- специально-оборудованное помещение (учебная зона в помещении) | Развивающая предметно-пространственная среда кабинета дополнительного образования оборудована в соответствии с требованиями. Для организации образовательного процесса в наличии наглядный и дидактический материал, соответствующий принципам дидактики и санитарно-гигиеническим нормам. |
|

|  |
| --- |
| - учебно-методический |
| комплект |

 | 1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл. 2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.3. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 20014. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду / Л. В. Куцакова. – М.: Творческий центр «Сфера», 2005 г.5. ЛуссТ.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 20036. Программное обеспечение LEGO Education.7. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011. |

**Аннотация**

Образовательная робототехника является одной из новых педагогических технологий. В ней представлены самые передовые направления науки и техники. Более того, образовательная робототехника - относительно новое междисциплинарное направление обучения, воспитания и развития детей, позволяющее формировать познавательные действия, становление сознания; развивать воображение и творческую активность; умение работать в коллективе.

Дети любят конструировать. Это – радостный, вдохновенный процесс, к которому не надо принуждать, но очень важно стимулировать и поддерживать, постепенно открывая все новые и новые возможности.

Создание из отдельных элементов чего-то целого (домов, машин, мостов, огромного города), является веселым, и вместе с тем, познавательным увлечением для детей. Это не только увлекательное, но и полезное занятие: с помощью игр малыши учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Целенаправленное систематическое обучение детей дошкольного возраста лего - конструированию, робототехнике способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает предпосылки универсальных учебных действий.

Разнообразие тематик образовательной деятельности с применением конструкторов способствует более полному усвоению материала в интересной созидательно - игровой форме.

Программа «Основы робототехники» технической направленности обучения, направлена на создание благоприятных условий для развития у детей среднего дошкольного возраста первоначальных навыков и умений по лего - конструированию и образовательной робототехнике, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

В программе представлены этапы работы с детьми старшего дошкольного возраста на основе линейки конструкторов Huna-MRT (конструкторы MRT Basic, MRT Junior), и полностью раскрыта система работы с обучающимися в этом направлении.

Программа рассчитана на детей среднего дошкольного возраста (4-5 лет).

**Режим занятий:**

* для детей среднего дошкольного возраста (4-5 лет) - 2 раза в неделю, 68 учебных часов в год.

**I. Целевой раздел**

**1. Пояснительная записка**

В условиях интенсивно развивающегося научно - технического прогресса на производстве и стремительного внедрения информационно-коммуникационных технологий в жизнь общества, на первый план выходит задача воспитания личности, имеющей широкий кругозор в области основных видов современных технических систем и тенденций их развития.

Поэтому современные изменения в социально-экономической и духовно-культурной сфере жизни России ставят перед дошкольными организациями ряд новых педагогических задач, продиктованных социальным заказом на личность, способную адаптироваться к сложной динамике общественных преобразований и успешно реализующую себя в   избранной области интеллектуально-творческой деятельности.

Поиск новых средств образования в современных условиях - явление актуальное, закономерное и необходимое, так как реформы системы образования направлены на максимальное содействие психическому, личностному и индивидуальному развитию дошкольника.

Данное положение обусловлено заказом общества на развитие личности, способной к адаптации в сложной динамике общественных преобразований и успешно реализующую себя в социуме, требует создания новой образовательной модели, в основу которой входят развивающие, игровые и информационно–коммуникативные технологии.

**Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А.Венгер, Н.Н. Поддъяков, Л.А. Парамонова и др.)   показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей дошкольного возраста к техническому творчеству и зарождения творческой личности в технической сфере, является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.**

**Это - непростая задача, требует создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.**

**Конструирование определено как компонент обязательной части программы, вид деятельности, способствующей развитию исследовательской и творческой активности детей, а также умений наблюдать и экспериментировать. Конструирование как излюбленный детьми вид деятельности не только увлекательное, но и весьма полезное занятие. Когда ребенок строит, он должен ориентироваться на некоторый образ того, что получится, поэтому конструирование развивает образное мышление и воображение, а также в процессе осуществляется физическое совершенствование ребенка.**

**Обучение и развитие в дошкольной общеобразовательной организации (ДОО) можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO-конструкторов и робототехники.**

**Актуальность Лего-технологии и робототехники значима, так как они:**

* **являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (Речевое, Познавательное и Социально-коммуникативное развитие);**
* **позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);**
* **формируют познавательную активность, способствуют воспитанию социально-активной личности, формируют навыки общения и сотворчества;**
* **объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.**

**Новизна программы** «Основы робототехники» выражена в научно-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, модульная, ориентирована на реализацию интересов обучающихся в сфере конструирования, мо­делирования. В программе представлены этапы работы с дошкольниками в использовании конструкторов «Лего» и полностью раскрыта система работы с воспитанниками в этом направлении.

**Отличительные особенности** данной дополнительной общеразвивающей программы от уже существующих заключаются в ее ориентированности на раннюю пропедевтику (начиная с дошкольного возраста) технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующих предприятий города Сургута:

* внедрение наукоёмких технологий,
* автоматизация производства,
* недостаток квалифицированных специалистов.

Программа рассчитана на детей среднего дошкольного возраста (4 - 5 лет).

Количество часов по учебному плану - 68.

Сроки реализации программы – 1 год.

Реализация программы осуществляется за пределами ФГОС ДО, не предусматривает подготовку воспитанников к прохождению государственной итоговой аттестации.

Согласно СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», продолжительность занятий составляет:

* для детей среднего дошкольного возраста (с 4 до 5 лет) - 20 минут.

Перерыв между занятиями не менее 10 минут.

Режим занятий в период с 11 сентября по 31 мая:

* для детей среднего дошкольного возраста (с 4 до 5 лет) -2 раза в неделю.

Программа «Основы робототехники» может быть реализована в ходе подгрупповых (10-14 человек) занятий.

**1.1. Цель, задачи программы**

**Цель программы:** создание благоприятных условий для развития у детей среднего дошкольного возраста первоначальных навыков и умений по лего- конструированию и образовательной робототехнике, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

**Задачи:**

 *Образовательные:*

* формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
* содействовать формированию знаний о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
* учить детей анализировать образец постройки: выделять основные части, различать и соотносить их по величине и форме, устанавливать пространственное расположение этих частей относительно друг друга, самостоятельно измерять постройки (по высоте, длине и ширине);
* учить детей конструированию по простейшим чертежам и схемам;
* учить детей конструированию по образцу и замыслу;
* знакомить обучающихся с элементарными креплениями деталей, которые приводят друг друга и цельную конструкцию в движение;
* стимулировать речевое развитие, обогащать словарный запас научными понятиями и законами;
* формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с мелкими деталями конструктора.

*Развивающие:*

* развивать интерес к конструированию; стимулировать детское научно-техническое творчество;
* развивать способность различать и называть строительные детали, использовать их с учетом конструктивных свойств (устойчивость, форма, величина)
* развивать логическое мышление;
* активизировать мелкую моторику пальцев рук.

*Воспитательные:*

* воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
* воспитывать настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, дисциплинированность, внимательность, аккуратность;
* формировать навыки сотрудничества: работа в команде, малой группе (в паре).

**1.2. Принципы и подходы к формированию программы**

**Принципы и подходы к формированию и реализации программы:**

* поддержка разнообразия детства; сохранение уникальности и самоценности детства как важного этапа в общем развитии человека;
* понимание (рассмотрение) детства как периода жизни значимого самого по себе, без всяких условий; значимого тем, что происходит с ребенком сейчас, а не тем, что этот период есть период подготовки к следующему периоду;
* личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых (родителей (законных представителей), педагогических и иных работников Учреждения) и детей;
* уважение личности ребенка;
* реализация программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего, в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности, обеспечивающей техническое развитие ребенка.

**Дидактические принципы построения программы**

* принцип развивающего образования, целью которого является развитие ребенка;
* сочетание принципа научной обоснованности и практической применимости (содержание программы должно соответствовать основным положениям возрастной психологии и дошкольной педагогики, при этом иметь возможность реализации в массовой практике дошкольного образования);
* принцип соответствия критериям полноты, необходимости и достаточности (позволяет решать поставленные цели и задачи только на необходимом и достаточном материале, максимально приближаться к разумному "минимуму");
* принцип единства воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач процесса образования детей дошкольного возраста, в процессе реализации которых формируются такие знания, умения и навыки, которые имеют непосредственное отношение к развитию детей дошкольного возраста;
* принцип интеграции образовательных областей в соответствии с возрастными возможностями и особенностями воспитанников, спецификой и возможностями образовательных областей;
* комплексно-тематический принцип построения образовательного процесса;
* принцип построения образовательного процесса на адекватных возрасту формах работы с детьми.

**Методологические подходы к формированию программы:**

*1. Личностно-ориентированный подход:*

* содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
* разностороннее, свободное и творческое развитие каждого ребенка, реализация их природного потенциала, обеспечение комфортных, бесконфликтных и безопасных условий развития воспитанников;
* целостное развитие дошкольников и готовность личности к дальнейшему развитию;
* поддержка инициативы детей в различных видах деятельности;
* психологическая защищенность ребенка, обеспечение эмоционального комфорта, создание условий для самореализации;
* развитие ребенка в соответствии с его склонностями, интересами и возможностями, создание условий для воспитания и обучения каждого воспитанника с учетом индивидуальных особенностей его развития (дифференциация и индивидуализация).

*2. Системно-деятельностный подход:*

* построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования;
* формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности, организация детской деятельности, в процессе которой они самостоятельно делают «открытия», узнают новое путем решения проблемных задач;
* креативность – «выращивание» у обучающихся способности переносить полученные знания в ситуации самостоятельной деятельности, инициировать и поощрять потребность детей самостоятельно находить решения нестандартных задач и проблемных ситуаций;
* овладение культурой – приобщение обучающихся к социокультурным нормам, традициям семьи, общества, государства, обеспечить способность ребенка ориентироваться в мире и действовать (или вести себя) в соответствии с интересами и ожиданиями других людей, социальных групп, общества и человечества в целом.

*3. Индивидуальный подход к воспитанию и обучению дошкольника.*

Определяется как комплекс действий педагога, направленный на выбор методов, приемов и средств воспитания и обучения в соответствии с учетом индивидуального уровня подготовленности и уровнем развития способностей воспитанников. Он же предусматривает обеспеченность для каждого ребенка сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, полноценного физического воспитания. При этом индивидуальный подход предполагает, что педагогический процесс осуществляется с учетом индивидуальных особенностей воспитанников (темперамента, характера, способностей, склонностей, мотивов, интересов и пр.), в значительной мере влияющих на их поведение в различных жизненных ситуациях. Суть индивидуального подхода составляет гибкое использование педагогом различных форм и методов воздействия с целью достижения оптимальных результатов воспитательного и обучающего процесса по отношению к каждому ребенку.

**1.3. Нормативно-правовая база.**

Общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Основы робототехники» составлена в соответствии с нормативными правовыми документами, регламентирующими организацию образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам в образовательных организациях:

* Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ,
* Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);
* Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
* Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 No196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. No28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* постановлением правительства ХМАО-Югры от 09.10.2013 № 413-п «О государственной программе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Развитие образования в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2014-2020 годы»;
* постановлением Администрации города от 13.12.2013 № 8993 «Об утверждении муниципальной программы «Развитие образования города Сургута на 2014-2020 годы» (с изменениями);
* Основной образовательной программой дошкольного отделения МБОУ СШ № 12 на 2023-2024 учебные годы.

**Вид реализуемой программы** –дополнительная общеразвивающая программа.

**1.4. Характеристики особенностей развития технического детского творчества**

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Техническое детское творчество — это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов.

*Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа*:

* Постановка задачи.
* Сбор и изучение информации.
* Поиск решения задачи.
* Реализация решения.

В дошкольном возрасте техническое детское творчество сводится к моделированию простейших механизмов.

**Детское творчество и личность ребёнка**

Детское творчество, как один из способов интеллектуального и эмоционального развития ребёнка, имеет сложный механизм творческого воображения, делится на несколько этапов и оказывает существенное влияние на формирование личности ребёнка.

**Механизм творческого воображения**

*Процесс детского творчества делится на следующие этапы*:

* накопление и сбор информации (включает в себя внутреннее и внешнее восприятие ребёнка окружающего мира);
* обработка накопленных данных (в процессе обработки ребёнок распределяет информацию на части, выделяет преимущества, сравнивает);
* систематизирование (ребенок систематизирует обработанные информационные данные);
* конечный результат (на основе умозаключений ребенок создаёт нечто новое).

Работа механизма творческого воображения зависит от нескольких факторов, которые принимают различный вид в разные возрастные периоды развития ребёнка: накопленный опыт, среда обитания и его интересы.

Существует мнение, что воображение у детей намного богаче, чем у взрослых, и по мере того, как ребёнок развивается, его фантазия уменьшается. Однако, жизненный опыт ребёнка, его интересы и отношения с окружающей средой элементарней и не имеют той тонкости и сложности, как у взрослого человека, поэтому воображение у детей беднее, чем у взрослых.

Согласно работе французского психолога [Т.Рибо](http://www.gpedia.com/ru/gpedia/%D0%A0%D0%B8%D0%B1%D0%BE%2C_%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D1%8E%D0%BB%D1%8C%22%20%5Co%20%22%D0%A0%D0%B8%D0%B1%D0%BE%2C%20%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D1%8E%D0%BB%D1%8C), ребёнок проходит три стадии развития воображения:

* Детство. Представляет собой период фантазии, сказок, вымыслов.
* Юность. Сочетает осознанную деятельность и вымысел.
* Зрелость. Воображение находится под контролем интеллекта.

Воображение ребёнка развивается по мере его взросления и приближения к зрелости. [Л. С. Выготский](http://www.gpedia.com/ru/gpedia/%D0%92%D1%8B%D0%B3%D0%BE%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9) считал, что между половым созреванием и развитием воображения у детей существует тесная связь. Подросток анализирует накопленный опыт, определяется с жизненными интересами и предпочтениями, а также проходит этап окончательного формирования воображения.

Механизм творческого воображения детей зависит от факторов, влияющих на формирование «Я»: возраст, особенности умственного развития (возможные нарушения в психическом и физическом развитии), индивидуальность ребёнка (коммуникации, самореализация, социальная оценка его деятельности, темперамент и характер), воспитание и обучение.

**Этапы детского творчества**

*В творческой деятельности ребёнка выделяют три основных этапа:*

* Формирование замысла. На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная родителем/воспитателем) создания чего-то нового. Чем младше ребёнок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества. В младшем возрасте только в 30 % случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных — первоначальный замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний. Чем старше становится ребёнок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.
* Реализация замысла. Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребёнок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребёнка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).
* Анализ творческой работы. Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребёнок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

**Влияние детского творчества на развитие личности ребёнка**

Важной особенностью детского творчества является то, что основное внимание уделяется самому процессу, а не его результату. То есть важна сама творческая деятельность и создание чего-то нового. Вопрос ценности созданного ребёнком произведения искусства отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъём, если взрослые отмечают оригинальность и самобытность творческой работы ребёнка.

Детское творчество неразрывно связано с игрой, и, порой, между процессом творчества и игрой нет границы. Творчество является обязательным элементом гармоничного развития личности ребёнка, в младшем возрасте необходимое, в первую очередь, для саморазвития. По мере взросления, творчество может стать основной деятельностью ребёнка.

**1.5. Планируемые результаты реализации программы:**

* ребенок обладает установкой положительного отношения к робото - конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
* ребенок знаком с основными компонентами конструктора HUNA (назначение, особенности);
* ребенок знает простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения);
* ребенок знает виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
* ребенок умеет осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
* ребенок умеет конструировать по образцу;
* ребенок умеет с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
* ребенок умеет определять количество деталей в конструкции моделей;
* ребенок взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании;
* ребенок владеет устной речью, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний;
* у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с конструктором;
* ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения в отношениях со взрослыми и сверстниками;
* ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
* ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым, пытается самостоятельно придумывать модели; склонен наблюдать, экспериментировать;
* ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, создает роботов на основе конструктора HUNA, по разработанной схеме.

**1.6. Система контроля результативности программы**

**Формы контроля и методы оценки, результаты диагностики**

С целью определения уровня конструкторских компетентностей обучающихся среднего дошкольного возраста, определения продвижения детей в освоении программы проводится педагогическая диагностика в начале и в конце учебного года.

Данные педагогической диагностики ориентируют педагогов на анализ овладения программным материалом; его учет для конструирования дальнейшего воспитательно-образовательного процесса.

**Формы проведения педагогической диагностики:**

* наблюдение за деятельностью,
* дидактические и речевые игры,

В качестве активизации желания детей участвовать в диагностических заданиях используются игровые персонажи, а также создаются игровые ситуации.

Текущим контролем является диагностика, проводимая по окончанию каждого занятия, усвоенных детьми умений и навыков, правильности выполнения учебного задания (справился или не справился).

Итоговый контроль по темам проходит в виде творческого конструирования. Результаты контроля фиксируются в протоколах.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

Диагностические задания включены в образовательную деятельность, их проведение не требует дополнительного времени. Большинство заданий выполняются подгруппами 3-5 человек.

Для активизации самостоятельности отдельного ребенка, предлагается индивидуальная деятельность - задания, вопросы, игры.

**Методы оценки**

По всем заданиям определены и описаны три уровня его выполнения: низкий, достаточный (средний) и оптимальный (высокий). Уровни определяются в зависимости от степени самостоятельности выполнения ребенком предложенного задания. За единицу измерения взята самостоятельность как интегративное качество личности ребенка, отражающее все сферы его личности.

**Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию**

**у детей 4-5 лет.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровень развития ребенка** | **Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)** | **Умение проектировать по образцу** | **Умение конструировать по пошаговой схеме** |
| **Высокий** | Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали. | Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу. | Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме. |
| **Средний** | Может самостоятельно, но медленно, выбрать необходимую деталь. | Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе проектировать по образцу. | Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе |
| **Низкий** | Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь. Навык отсутствует. | Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога. Полное отсутствие умения. | Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога. Полное отсутствие умения. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка уровня подготовки** | **Процент результативности,****средний бал** |
| **вербальный аналог** | **балл (отметка)** |
| Высокий (оптимальный) уровень | 3 | 2,6 - 3 |
| Средний (достаточный) уровень | 2 | 2 - 2,5 |
| Низкий уровень | 1 | 0 - 1,9 |

**II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.**

**2.1. Содержание деятельности по образовательным областям**

Занятия конструированием, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию обучающихся. Интегрирование различных образовательных областей в учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых образовательных концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития:

**Познавательное развитие.** Формирование у детей целостной картины окружающего мира. Накопление и обогащение эмоционально-чувственного опыта в процессе непосредственного восприятия объектов и явлений нашего мира посредством видео-, аудиоматериалов. Развитие умения последовательного сложения деталей по образцу, инструкциям, учитывая способы крепления деталей; передача особенностей предметов средствами конструктора «HUNAROBO». Развитие умения анализировать, выделяя характерные особенности предмета, функциональные части; установление связи между их назначением и строением. Формирование интереса к конструктивной деятельности; желания экспериментировать, творить, изобретать.

**Социально – коммуникативное развитие.** Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Становление самостоятельности: проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы.

**Речевое развитие.** Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

**2.2. Учебный план.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | **Формы аттестации/контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **Раздел «Первые шаги»** |
| **1** | **Раздел «Путешествие в Солнечный город с LEGO DUPLO»** | **26** | **0,5** | **25** | Входной контроль |
| **2** | **Раздел «Мир природы. Животные»** | **20** | **0,5** | **38** | Наблюдение, оценивание практических действий  |
| **3** | **Раздел «Мир природы. Птицы»** | **12** | **-** | **12** | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **4** | **Раздел «Безопасность на дорогах нашего города. Транспорт»** | **10** | **-** | **10** | Наблюдение, оценивание практических действий, итоговый контроль |
| **Итого** | **68** | **1** | **67** |  |

**2.3. Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Месяц**  | **Число**  | **Время проведения занятия** | **Форма занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Место проведения** | **Форма контроля** |
| **1** | Сентябрь |  |  | Практическая работа  | **1** | «Стройка» | Кабинет технического творчества | Входной контроль |
| **2, 3** | Сентябрь |  |  | Практическая работа | **2** | «Летний домик» | Кабинет технического творчества | Наблюдение |
| **4, 5** | Октябрь |  |  | Практическая работа | **2** | «Улица города» | Кабинет технического творчества | Наблюдение |
| **6, 7** | Октябрь |  |  | Практическая работа | **2** | «Полицейский участок» | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий  |
| **8, 9, 10** | Ноябрь |  |  | Практическая работа | **3** | «Пожарный участок» | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий  |
| **11, 12, 13** | Ноябрь, декабрь |  |  | Практическая работа | **3** | «Зоопарк» | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий  |
| **14,****15** | Декабрь |  |  | Практическая работа | **2** | Улитка | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий  |
| **16** | Январь |  |  | Практическая работа | **1** | Мышь | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий  |
| **17** | Январь |  |  | Практическая работа | **1** | Золотая рыбка | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **18** | Январь |  |  | Практическая работа | **1** | Рыбки в аквариуме | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **19** | Январь |  |  | Практическая работа | **1** | Три поросенка | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **20** | Февраль |  |  | Практическая работа | **1** | Добрый щенок | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **21** | Февраль |  |  | Практическая работа | **1** | Волк | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **22** | Февраль |  |  | Практическая работа | **1** | Слоненок | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **23** | Февраль |  |  | Практическая работа | **2** | Волк и семеро козлят | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **24, 25** | Март |  |  | Практическая работа | **2** | Утенок | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **26, 27** | Март |  |  | Практическая работа | **2** | Пингвин | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **28, 29** | Апрель |  |  | Практическая работа | **2** | Сова | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **30, 31** | Апрель |  |  | Практическая работа | **2** | Легковой автомобиль | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **32, 33** | Май |  |  | Практическая работа | **2** | Парусник | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |
| **34** | Май  |  |  | Практическая работа | **1** | Ракета | Кабинет технического творчества | Наблюдение, оценивание практических действий |

**2.4. Календарно-тематическое планирование образовательной деятельности детей 4-5 лет**

**2023-2024 учебный год.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Программное содержание** | **Количество занятий** | **№****п/п** |
| **Раздел «Путешествие в Солнечный город с LEGO DUPLO»** |
| «Стройка» | Учить детей составлять модели предметов окружающего мира из деталей конструктора LEGO DUPLO по схеме. Учить детей разнообразным вариантам крепления элементов между собой. Воспитывать умение проявлять творчество и изобретательность в работе; учить планировать этапы создания постройки. | **2** | **1,2** |
| «Летний домик» | Учить детей составлять модели предметов окружающего мира из деталей конструктора LEGO DUPLO по схеме. Продолжать учить детей разнообразным вариантам крепления элементов между собой. Воспитывать умение проявлять творчество и изобретательность в работе. | **4** | **3- 6** |
| «Улица города» | Учить детей составлять модели предметов окружающего мира из деталей конструктора LEGO DUPLO по инструкции педагога. Продолжать учить детей разнообразным вариантам крепления элементов между собой. Воспитывать умение проявлять творчество и изобретательность в работе; учить планировать этапы создания постройки. | **4** | **7-10**  |
| «Полицейский участок» | Учить детей составлять модели предметов окружающего мира из деталей конструктора LEGO DUPLO по схеме. Продолжать учить детей разнообразным вариантам крепления элементов между собой. Воспитывать умение проявлять творчество и изобретательность в работе; учить планировать этапы создания постройки. | **4** | **11-14** |
| «Пожарный участок» | Учить детей составлять модели предметов окружающего мира из деталей конструктора LEGO DUPLO образцу. Продолжать учить детей разнообразным вариантам крепления элементов между собой. Воспитывать умение проявлять творчество и изобретательность в работе; учить планировать этапы создания постройки. | **6** | **15-20** |
| «Зоопарк» | Учить детей составлять модели предметов окружающего мира из деталей конструктора LEGO DUPLO по образцу. Продолжать учить детей разнообразным вариантам крепления элементов между собой. Воспитывать умение проявлять творчество и изобретательность в работе; учить планировать этапы создания постройки. | **6** | **21-26** |
| **Раздел «Мир природы. Животные»** |
| Улитка | Учить собирать модели фигурок животных из деталей конструктора HUNAROBO. Учить основным приемам сборки по образцу, по показу, по инструкции. Формировать опыт самостоятельного преодоления затруднения под руководством воспитателя на основе рефлексивного метода. Развивать конструкторские навыки. Воспитывать интерес к техническим видам творчества. | **2** | **27-28** |
| Мышь | **2** | **29-30** |
| Золотая рыбка | **2** | **31-32** |
| Рыбки в аквариуме | **2** | **33-34** |
| Три поросенка | **2** | **35-36** |
| Добрый щенок | **2** | **37-38** |
| Волк | **2** | **39-40** |
| Слоненок | **2** | **41-42** |
| Волк и семеро козлят | **4** | **43-46** |
| **Раздел «Мир природы. Птицы»** |
| Утенок | Учить собирать фигурки птиц из деталей конструктора HUNAROBO по образцу и показу педагога. Закреплять знания детей о деталях конструктора HUNAROBO, (название, цвет, форма, величина). Формировать опыт самостоятельного преодоления затруднения под руководством воспитателя на основе рефлексивного метода. Развивать крупную и мелкую моторику, умение контролировать свои движения и управлять ими при работе с конструктором. Воспитывать интерес к техническим видам творчества. | **4** | **47-50** |
| Пингвин  | **4** | **51-54** |
| Сова  | **4** | **55-58** |
| **Раздел «Безопасность на дорогах нашего города. Транспорт»** |
| Легковой автомобиль | Закрепить конструктивные умения: располагать детали в различных направлениях на разных плоскостях, соединять их, соотносить постройки со схемами. Развивать глазомер, навыки конструирования, внимание, оперативную память, воображение, мышление, мелкую моторику рук. Воспитывать социально – трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое до конца. | **4** | **59-62** |
| Парусник | **4** | **63-66** |
| Ракета | **2** | **67-68** |

**2.5. Способы и направления поддержки детской инициативы**

Чтобы дети верили в себя, развивались и экспериментировали, необходимо подкреплять инициативу, даже когда она сопровождается ошибками.

В образовательном процессе ребёнок и взрослые (педагоги, родители, медицинский персонал) выступают как субъекты педагогической деятельности, в которой взрослые определяют содержание, задачи, способы их реализации, а ребёнок творит себя и свою природу, свой мир.

Детям предоставляется широкий спектр специфических для дошкольников видов деятельности, выбор которых осуществляется при участии взрослых с ориентацией на интересы, способности ребёнка.

Взрослым необходимо научиться тактично сотрудничать с детьми: не стараться всё сразу показывать и объяснять, не преподносить сразу какие- либо неожиданные сюрпризные, шумовые эффекты и т.п. Необходимо создавать условия, чтобы дети о многом догадывались самостоятельно, получали от этого удовольствие.

Приоритетной сферой проявления детской инициативы в данном возрасте является познавательная деятельность, расширение информационного кругозора, игровая деятельность со сверстниками.

Для поддержки детской инициативы взрослым необходимо:

* способствовать стремлению детей делать собственные умозаключения, относится к их попыткам внимательно, с уважением;
* обеспечивать для детей возможности осуществления их желания переодеваться и наряжаться, примеривать на себя разные роли. Иметь в группе набор атрибутов и элементов костюмов для переодевания, а также технические средства, обеспечивающие стремление детей петь, двигаться, танцевать под музыку;
* создавать условия, обеспечивающие детям возможность конструировать из различных материалов себе "дом", укрытие для сюжетных игр;
* при необходимости осуждать негативный поступок ребенка с глазу на глаз, но не допускать критики его личности, его качеств;
* не допускать диктата, навязывания в выборе сюжетов игр;
* обязательно участвовать в играх детей по их приглашению (или при их добровольном согласии) в качестве партнера, равноправного участника, но не руководителя игры. Руководство игрой проводить опосредованно (прием телефона, введения второстепенного героя, объединения двух игр);
* привлекать детей к украшению группы к различным мероприятиям, обсуждая разные возможности и предложения;
* побуждать детей формировать и выражать собственную эстетическую оценку воспринимаемого, не навязывая им мнение взрослого;
* привлекать детей к планированию жизни группы на день, опираться на их желание во время занятий;
* читать и рассказывать детям по их просьбе, включать музыку.

**2.6. Формы взаимодействия с семьями воспитанников**

Привлечение родителей расширяет круг общения, повышает мотивацию и интерес детей. Совместные занятия с мамой или папой - это качественное время, проведенное со своим малышом, которое помогает родителям увидеть, как интересно можно развивать своего ребенка дома, как правильно играть.

**Формы и виды взаимодействия с родителями:**

* Подготовка фото-видео отчетов создания приборов, моделей, механизмов и других технических объектов как в детском саду, так и дома.
* Оформление буклетов, памяток.
* Методические рекомендации «Развитие конструктивных навыков в играх с конструктором».
* Размещение в группах папок-раскладушек с консультациями.
* Дни открытых дверей.
* Семинар-практикум.
* Выставки детских работ, фотовыставки
* Сетевое взаимодействие.

**III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ**

**3.1. Особенности организации совместной и самостоятельной деятельности**

Основной формой работы с детьми-дошкольниками по всем направлениям развития является игровая деятельность. Рабочая программа учитывает это положение, но предполагает, что организованная образовательная деятельность остается одной из основных форм работы с детьми, при максимальном использовании игровых форм в рамках каждого занятия.

Программа предполагает проведение организованной образовательной деятельности, совместной и самостоятельной деятельности обучающихся:

* среднего дошкольного возраста 1 раз в неделю.

Продолжительность составляет 20 минут.

Предусмотренная программой деятельность может организовываться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из обучающихся параллельных групп.

Количество детей в группе –10-14 человек.

**3.2. Материально-техническое обеспечение и**

**особенности организации развивающей предметно – пространственной среды**

 Понятие «Предметно-развивающая среда», как правило, определяется системой материальных объектов и средств деятельности ребенка, функционально моделирующей содержание развития его духовного и физического облика в соответствии с требованиями основной общеобразовательной программы дошкольного образования.

 Созданию предметно-развивающей среды активно способствуют занятия по конструированию. Для эффективной организации занятий на дошкольном отделении обустроена среда, где проводятся занятия с детьми.

Кабинет разделен на три части. Первая – для педагога, где можно хранить методическую литературу, планы работы с детьми, необходимый материал для занятий; рабочий стол. Во второй части размещены стеллажи для контейнеров с конструктором, а в третьей – место для занятий с детьми.

Кабинет соответствует требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам, имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, создана предметно-развивающая среда:

* столы, стулья (по росту и количеству детей);
* интерактивная доска;
* стационарный компьютер с выходом в Интернет;
* ноутбук;
* проектор;
* технические средства обучения (ИКТ) - компьютер;
* презентации и учебные фильмы по темам занятий);
* конструктор «Строитель» (не менее 300 деталей);
* наборы LEGO, HUNAROBO.
* игрушки и декорации для обыгрывания;
* технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
* картотека игр.

**3.3. Методическое обеспечение**

**Конструкторы LEGO DUPLO.** Все детали конструкторов пластмассовые, яркие, без электроники. Это предварительный, не программируемый этап знакомства с робототехникой для детей от 3 лет. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям.

Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей дошкольного возраста – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п.

Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

**Линейка конструкторов HUNA-MRT**

**HUNA-MRT** для начинающих – это наборы серии **FUN&BOT и KICKY (MRT2)**. Все детали конструкторов пластмассовые, яркие, электроники минимум. Это предварительный, не программируемый этап знакомства с робототехникой для детей 6-8 лет. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям.

Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей дошкольного возраста – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет изучить основы робототехники.

Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

**Информационные источники.**

**Используемая литература**

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.

3. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001

4. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду / Л. В. Куцакова. – М.: Творческий центр «Сфера», 2005 г.

5.ЛуссТ.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003

6. Программное обеспечение LEGO Education.

7. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.

8. Интернет-ресурсы.

**Приложение 1.**

**Диагностическая карта уровня знаний и умений по LEGO-конструированию**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ФИ ребенка | Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету) | Умение проектировать по образцу | Умение конструировать по пошаговой схеме | итог | уровень |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |