Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

дополнительного образования

Дом детского творчества п.г.т. Сосьва

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено:  Педагогический совет МБОУ ДО ДДТ п.г.т. Сосьва  \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Протокол №\_\_\_от  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025г. | Согласовано:  Заместитель директора по УВР МБОУ ДО ДДТ п.г.т. Сосьва  \_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025г. | Утверждаю:  Директор МБОУ ДО ДДТ  п.г.т. Сосьва  \_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2025г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Юный гений»

к общеобразовательной общеразвивающей программе

технической направленности

«Волшебные кирпичики»

Количество часов: всего – 72 ч., в неделю – 2 ч.

Возраст обучающихся: 4-7 лет

№ группы: Т3.1.1, 1.3

Ерохина Галина Николаевна

педагог дополнительного образования

п. Сосьва

2025 г

|  |
| --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** |
| **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования** |
| 1.1. Пояснительная записка |
| 1.2. Учебный (тематический) план |
| 1.3. Содержание учебного(тематического) плана |
| 1.4. Планируемые результаты |
| **Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий** |
| 2.1. Условия реализации программы |
| 2.2. Формы контроля и оценочные материалы |
| 2.3. Список литературы |

# Раздел 1 Комплекс основных характеристик образования Направленность программы: техническая

**Актуальность программы**. Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности для детей от 4 до 7 лет «Юный гений» (далее - Программа) разработана в соответствии с:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании   
   в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ   
   «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании   
   в Российской Федерации».
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации   
   от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015г. № 996-р).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ   
   от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания   
   и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН).
7. Постановление Главного государственного санитарного врача   
   РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации   
   от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок).
11. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
12. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05   
    «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями   
    по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».
13. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации   
    от 28 октября 2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
14. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
15. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований   
    к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии  
    с социальным сертификатом»».
16. Уставом Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Дом детского творчества п. Сосьва;
17. Положением о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МБОУ ДО ДДТ п. Сосьва;
18. Локальными нормативными актами МБОУ ДО ДДТ п. Сосьва, регламентирующими образовательную деятельность.

**Отличительной особенностью программы:**

Данная программа разработана на основе общеразвивающей программы «Волшебные кирпичики», которая реализуется в рамках сетевого взаимодействия МБОУ ДО ДДТ п.г.т. Сосьва с МБ ДОУ д/с № 4 «Сказка».

Реализация программы «Юный гений» осуществляется с использованием образовательных конструкторов LEGO для обучения техническому конструированию. Настоящий курс предлагает использование конструкторов нового поколения - LEGO первые механизмы; WEDO 1.0, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Применение конструкторов LEGO, позволяет дошкольникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта, воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитием диалогической и монологической речи, расширением словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Образовательные конструкторы LEGO представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения обучающиеся собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни. Организация выставок, использование детских работ для учебных пособий играют существенную роль в воспитании. Программа позволяет многим детям найти своё место в жизни, развить в себе способности творческого самовыражения или просто заняться интересным и полезным делом, а также - это работа над творческими проектами, участие в выставках и конкурсах.

**Программа обеспечивает реализацию следующих принципов:**

1.систематичность и последовательность («от простого к сложному»);

2.наглядность (иллюстративное изображение изучаемых объектов и понятий);

3.доступность (поэтапное изучение материала, преподнесение его последовательными блоками и частями, соответственно возрастным и индивидуальным особенностям);

4.содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;

5.поддержка инициативы детей в практико-ориентированной деятельности;

6.формирование у детей познавательных интересов и действий в практико-ориентированной деятельности;

7.возрастная адекватность (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

**Целевая аудитория:**

Возраст обучающихся по программе 4-5 лет, это период познания окружающего мира, человеческих отношений, осознанного общения со сверстниками, активного развития физических, творческих и познавательных способностей.

Программа рассчитана на обучающихся от четырёх до семи лет в этом возрасте дети овладевают различными способами взаимодействия с людьми. Расширяют диапазон знаний о взаимоотношениях. Ориентируются в специфике поведения с разными людьми. Формируется способность следовать правилам. Проявляются навыки обобщения и установления причинно-следственной связи. Любознательность усиливается, что позволяет педагогам в данный период дать огромное количество необходимой информации, которая в последствии займёт почётное место в оперативной памяти ребёнка. Для этого необходимо создавать условия и предоставлять детям средства для расширения кругозора и развития способностей к техническому творчеству, математике, что является необходимым в современном обществе и отвечает задачам проекта «Уральская инженерная школа».

В старшем дошкольном возрасте 6-7 лет происходит интенсивное развитие интеллектуальной, нравственно-волевой и эмоциональной сфер личности. Ребенок познает мир, окружающих его людей и себя, что позволяет ему выработать собственный стиль деятельности, основанный на его особенностях и облегчающий социализацию. Взаимодействие взрослых с детьми является важным условием формирования самостоятельности. Так с детьми в возрасте с 5 до 6 лет организуется конструирование с использованием информационно коммуникативных технологий. В образовательную деятельность по конструированию включены упражнения по освоению программы конструирования по робототехнике. Дети не только закрепляют приобретенные навыки конструирования объемных моделей, но и знакомятся с уникальными возможностями моделирования построек в данной программе.

С детьми в возрасте с 6 до 7 лет организуется конструирование с использованием робототехники. На данном этапе преобладает познавательно – исследовательская деятельность дошкольников. Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых компетенций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

**Речь.** В возрасте 4-7 лет продолжает совершенствоваться звуковая сторона речи. Развивается фонематический слух, интонационная выразительность при рассказе в сюжетно-ролевой игре и в повседневной жизни. Совершенствуется грамматический строй речи, богаче становится лексика: активно используются синонимы и антонимы.

**Воображение.** Развитие воображения позволяет детям этого возраста сочинять сказки и последовательно разворачивающиеся истории. Развивается продуктивное воображение, способность воспринимать и воображать себе на основе словесного описания различные миры: космические путешествия, пришельцев, замок принцессы, волшебников и т.д.

Эти достижения находят воплощение в детских играх, театральной деятельности, в рисунках, детских рассказах. В рисунках все больше мелких второстепенных деталей (шляпа на голове, одежда, обувь; у машины фары, руль), они наполнены содержанием и отражают реальный и волшебный мир.

Дети в своих играх проявляют творчество сюжетосложения. Они воображают себя и свои действия в придуманных ими обстоятельствах, создавая образ себя и свое отношение к действительности, выражая в рисунках, постройках, позах и движениях.

**Мышление.** По мнению Л.А. Венгера, в старшем дошкольном возрасте возникают первые попытки иерархии понятий, зачатки дедуктивного мышления, перелом в понимании причинности. Более высокий уровень обобщения, способность к планированию собственной деятельности, умение работать по схемам (в конструировании, в рассказывании).

**Формы организации обучения дошкольников конструированию**

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок используются формы организации обучения, рекомендованные исследователями З.Е.Лиштван, В.Г.Нечаева, Л.А.Парамонова:

***1. Конструирование по образцу***: заключается в том, что детям предлагаются образцы построек, выполненных из деталей строительного материла и конструкторов, и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий основанных на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность - важный решающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

***2. Конструирование по модели***: детям в качестве образца предлагается модель, скрывающую от ребенка очертание отдельных ее элементов. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющихся у них строительного материала. Таким образом, им предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками - достаточно эффективное средство решения активизации их мышления. Конструирование по модели – усложненная разновидность конструирования по образцу.

***3. Конструирование по условиям***: не давая детям образца постройки рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое ее назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

***4. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам:*** моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

***5. Конструирование по замыслу:*** обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности - они сами решают, что и как будут конструировать. Данная форма не средство обучения детей по созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные раннее.

***6. Конструирование по теме:*** детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, выбирают материал и способы из выполнения. Это достаточно распространенная в практике форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу-с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений.

**Режим занятий.** Занятия проводятся в старшей группе 30 минут, в средней группе по 25 минут 2 раза в неделю.

Набор осуществляется на свободной основе. Занятия проводятся в группе. Число обучающихся, одновременно находящихся в учебной группе от 8 до 15 человек.

**Объем программы:** 72 часа.

**Срок освоения:** 1 год.

**Уровневость:** Стартовый уровень.

**Формы обучения:** очная с элементами дистанционного обучения.

Дистанционное обучение - это форма образования, в рамках которой обеспечивается продолжение образовательного процесса посредством различных инструментов дистанционной коммуникации.

Формы организации учебной деятельности: индивидуальная, групповая, коллективная.

**Формы организации деятельности**:

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности два раза в неделю с группой детей среднего дошкольного возраста с использованием физкультминуток с целью снижения утомления и снятия напряжения. Предусмотренная программой деятельность может организовываться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из воспитанников средней и старшей группы.

Основные формы и методы образовательной деятельности:

* конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
* словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
* наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
* практический (сборка моделей);
* репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
* частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
* исследовательский метод;
* метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение.
* **Форма представления результатов**
* Открытые занятия для педагогов дошкольных групп и родителей;
* Выставки по LEGO-конструированию;
* Фестивали, конкурсы.

Для обучения детей LEGO-конструированию используются разнообразные методы и приемы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Методы** | **Приемы** |
| Наглядный | Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе. |
| Информационно- рецептивный | Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и  ребёнка. |
| Репродуктивный | Воспроизводство знаний и способов деятельности  (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу) |
| Практический | Использование детьми на практике полученных знаний  и увиденных приемов работы. |
| Словесный | Краткое описание и объяснение действий,  сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей. |
| Проблемный | Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование. |

|  |  |
| --- | --- |
| Игровой | Использование сюжета игр для организации детской  деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета. |
| Частично-  поисковый | Решение проблемных задач с помощью педагога. |

Обучение базируется на образовательных наборах LEGO Education «Первые механизмы» 9656, LEGO Education «Простые механизмы», 9689, LEGO Education WеDо 9580, 9585 (ресурсный) и организована по принципу дифференциации по уровням сложности

*Стартовый уровень* – позволяет обеспечить начальную подготовку детей в области робототехники и формирует положительную мотивацию к техническому творчеству. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации учебного материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

**Цель программы:** развитие технического творчества у детей дошкольного возраста посредством LEGO-конструирования.

# Задачи:

***обучающие:***

•  познакомить с комплектами LEGO;

•  дать первоначальные знания по робототехнике;

•  учить основным приёмам сборки и программирования робототехнических

средств;

***развивающие:***

•  развивать конструкторские навыки;

•  развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и

аналитическое мышление;

•  развивать мелкую моторику;

•  развивать творческую инициативу и самостоятельность.

***воспитательные:***

•  воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;

•  развивать коммуникативную компетенцию: участия в беседе, обсуждении;

•  развивать  социально-трудовую  компетенцию:  трудолюбие,

самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

**Планируемые результаты по программе:**

***Предметные результаты:***

- знание названий деталей конструктора LEGO;

- знание на начальном уровне принципа действия простых механизмов;

- знание основных видов передачи движения, используемых в механизмах (зубчатая, ременная, червячная);

- знание видов соединения деталей, технологической последовательности изготовления несложных конструкций;

- знание правил техники безопасности при работе с конструкторами;

- умение собирать различные конструкции и модели по

предложенным инструкциям, по условиям, по образцу.

***Личностные результаты:***

- устойчивый интерес к техническому творчеству;

- развитие коммуникативных навыков;

- развитие аналитического, логического и творческого мышления;

- развитие внимания, аккуратности, терпения у обучающихся;

- уважительное отношение к своему и чужому труду, бережное отношение к используемому оборудованию.

***Метапредметные результаты:***

- умение представить свою модель, внятно и логично рассказать свой замысел;

- умение с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;

- умение работать в паре и в коллективе;

- умение ставить перед собой задачи и находить оригинальные способы решения.

***Планируемый результат средний дошкольный возраст 4-5 лет* дети могут:**

* + создавать более сложные постройки, сооружать постройку в соответствии с размерами игрушек, для которых предназначается;
  + правильно называть детали лего-конструктора (кирпичик, клювик, горка, овал, кирпичик с колесиками);
  + возводить конструкцию по чертежам без опоры на образец;
  + обдумывать назначение будущей постройки, намечать цели деятельности;
  + преобразовывать конструкцию в соответствии с заданным условием.
  + изменять постройки, надстраивая или заменяя одни детали другими;
  + использовать строительные детали с учетом их конструктивных свойств;
  + преобразовывать постройки в соответствии с заданием;
  + анализировать образец постройки;
  + планировать этапы создания собственной постройки, находить конструктивные решения;
  + создавать постройки по рисунку, схеме;
  + работать коллективно;
  + соотносить конструкцию предмета с его назначением;
  + создавать различные конструкции одного и того же объекта;
  + создавать модели из пластмассового и деревянного конструкторов по рисунку и словесной инструкции.

***Планируемый результат старший дошкольный возраст 5-7 лет***

*Дети научатся:*

* + различать и называть детали конструктора;
  + конструировать по условиям заданным взрослым;
  + конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме;
  + самостоятельно и творчески выполнять задания, реализовать собственные замыслы;
  + работать в паре, коллективе;
  + рассказывать о постройке.

*У детей сформируются:*

* + морально-волевые качества: толерантность, старательность, внимательность, умение работать в коллективе, находчивость, творческие способности;
  + познавательные качества: наблюдательность, любознательность, интерес, исследовательская активность;
  + качества самостоятельно договариваться друг с другом;
  + конструкторские навыки и умения;

Дети разовьют мелкую моторику рук, поисковую творческую деятельность, эстетический вкус.

# Учебный (тематический) план

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы занятия** | | **Кол-во часов** | | | | **Формы аттестации контроля** |
|  | **Всего** | **Теория** | | **Практика** |
|  | Введение в робототехнику. Знакомство с LEGO Education | | 2 | 1 | | 1 | Игра Лего-разминка  Дидактическая игра «Найди детали место» |
|  | Знакомство с конструктором LEGO Education  «Первые механизмы». | | 9 | 1 | | 8 | Игра Лего-разминка,  собрать по описанию модель из указанных деталей, Составление ЛЕГО-словаря |
|  | Строим конструкции | | 10 | 2 | | 8 | Сборка конструкции, модели |
|  | Транспорт | | 16 | 1 | | 15 | Наблюдение.  Сборка конструкции, модели. |
|  | Моделирование животных | | 13 | 1 | | 12 | Игра собрать по описанию модель из указанных деталей «Соедини детали по схеме» (использование ТК) |
|  | Любимый сказочный герой. Моделирование из LEGO | | 8 |  | | 8 | Приложение Защита работы по плану |
|  | Соревнование в сборке моделей из конструктора LEGO | | 14 | 2 | | 12 | Сборка конструкции  выставка работ обучающихся. |
| Итого | | 72 | | 8 | 64 | |  |

**Содержание учебного (тематического) плана**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | № темы в соответствии с УТП | Название темы | Теория/ практика | | Содержание | |
|  | | Теоретические занятия | Практические занятия |
|  | Вводное занятие (2 часа) | | | | | |
| 04.09.24  06.09.24 | 1.1  1.2 | Введение в робототехнику. Знакомство с LEGO | 1/0  0/1 | | Знакомство с обучающимися. Обсуждение правил поведения в компьютерном классе. Инструктаж по технике безопасности труда и противопожарной безопасности | Обсуждение: «Робот – «что такое» или «кто такой»? Демонстрация действующих моделей и конструкций, собранных из конструкторов LEGO |
|  | Знакомство с LEGO Education «Первые механизмы» (9 часов) | | | | | |
| 11.09.24  13.09.24 | 2.1  2.2 | Знакомство с конструктором  «Первые механизмы». | 1/0  0\1 | | Знакомство с элементами  конструктора. Название  деталей конструктора.  Варианты соединения  деталей друг с другом.  Конструкции вокруг нас | Построение конструкции по  образцу.  Игра собрать по описанию модель из указанных деталей |
| 18.09.24 | 2.3 | Путешествие по LEGO -стране. Исследователи цвета | 0\1 | | Знакомство с элементами  конструктора. Название  деталей конструктора.  Варианты соединения  деталей друг с другом.  Конструкции вокруг нас | Построение конструкции по  образцу.  Игра собрать по описанию модель из указанных деталей |
| 20.09.24  25.09.24 | 2.4  2.5 | Исследователи кирпичиков | 0\1  0\1 | | Знакомство с элементами  конструктора. Название  деталей конструктора.  Варианты соединения  деталей друг с другом.  Конструкции вокруг нас | Игра собрать по описанию модель из указанных деталей |
| 27.09.24 | 2.6 | Волшебные кирпичики | 0\1 | | Знакомство с элементами  конструктора. Название  деталей конструктора.  Варианты соединения  деталей друг с другом.  Конструкции вокруг нас | Игра собрать по описанию модель из указанных деталей |
| 02.10.24 | 2.7 | Исследователи формочек | 0\1 | | Знакомство с элементами  конструктора. Название  деталей конструктора.  Варианты соединения  деталей друг с другом.  Конструкции вокруг нас | Игра собрать по описанию модель из указанных деталей  Работа с конструктором ЛЕГО сборка по схеме и испытание своего механизма. |
| 04.10.24 | 2.8 | Волшебные формочки | 0\1 | | Знакомство с элементами  конструктора. Название  деталей конструктора.  Варианты соединения  деталей друг с другом.  Конструкции вокруг нас | Игра собрать по описанию модель из указанных деталей. Работа с конструктором ЛЕГО сборка по инструкции и испытание своего механизма. |
| 09.10.24 | 2.9 | Характеристики  конструкций | 0\1 | | Равновесие. Устойчивость.  Балансирование. Изучение зависимости устойчивости  конструкции от ее формы  и взаимного расположения тяжелых и легких частей. Изучение возможностей своего тела как конструкции | Исследование предложенных  моделей, их доработка и испытание. Разработка  оригинальных конструкций по  проблемным ситуациям |
|  | Строим конструкции (10 часов) | | | | | |
| 11.10.24 | 3.1 | Зубчатые колеса.  Волчок. | 0/1 | | Знакомство с основными  принципами механики во  время построения модели, где применяют зубчатые колеса.  Изучение вращения. Знакомство с передаточными механизмами | Сборка модели по инструкции.  Изучение зависимости скорости вращения волчка от используемых зубчатых колес.  Соревнования в игровой форме. |
| 16.10.24 | 3.2 | Рычаги. Качели | 0\1 | | Введение понятий  равновесие, точка опоры.  Изучение рычагов. | Сборка модели по инструкции.  Исследование условий  равновесия качелей. Доработка модели по собственному замыслу. |
| 18.10.24  23.10.24 | 3.3  3.4 | Механизм колес и осей.  Пусковая установка для  машинок | 1/1 | | Закрепление понятий  энергия, трение, тяга и  толчок. Изучение работы  колеса. Способы  измерения расстояния. | Сборка модели по инструкции.  Исследование влияния формы  модели на ее скорость.  Доработка модели по  собственному замыслу.  Выставка моделей «Мой  автомобиль» |
| 25.10.24  30.10.24 | 3.5  3.6 | Механизм червячного  привода. Измерительная машина | 1/1 | | Знакомство с червячной  передачей. Изучение  методов стандартных и  нестандартных  измерений. | Сборка модели по инструкции.  Освоение способа  нестандартных измерений. |
| 01.11.24  06.11.24 | 3.7  3.8 | Ременная передача.  Моя собака | 0/1  0/1 | | Знакомство с ременной  передачей. Понятие  шкив, направление  вращения. | Сборка модели по инструкции.  Проведение эксперимента. |
| 08.11.24  13.11.24 | 3.9  3.10 | Механические  игрушки. Хоккеист | 0/1  0/1 | | Изучение принципов  конструирования  механических игрушек.  Законы движения  механизмов. | Сборка модели по инструкции.  Игра «Хоккей» |
|  | Транспорт (16 часов) | | | | | |
| 15.11.24 | 4.1 | Транспорт | 1/0 | | Использование тросов и  подпорок, укрепление  основания | Построение конструкции по  схеме, инструкции. |
| 20.11.24  22.11.24 | 4.2  4.3 | Городской транспорт | 0/1  0/1 | | Применение шарнира,  подвижных и неподвижных осей в конструкциях.  Исследование рычага, его  применение в быту. | Построение конструкции по  схеме, инструкции |
| 27.11.24  29.11.24 | 4.4  4.5 | Грузовой транспорт | 0/1  0/1 | | Повторение изученных  механизмов. Обсуждение внешнего вида и устройства | Построение конструкции по  схеме, инструкции |
| 04.12.24  06.12.24 | 4.6  4.7 | Легковой транспорт | 0/1  0/1 | | Повторение изученных  механизмов. Обсуждение внешнего вида и устройства | Построение конструкции по  схеме, инструкции |
| 11.12.24  13.12.24 | 4.8  4.9 | Специальный транспорт | 0/1  0/1 | | Повторение изученных  механизмов. Обсуждение внешнего вида и устройства | Построение конструкции по  схеме, инструкции |
| 18.12.24  20.12.24 | 4.10  4.11 | Воздушный транспорт | 0/1  0/1 | | Повторение изученных  механизмов. Обсуждение внешнего вида и устройства | Построение конструкции по  схеме, инструкции |
| 25.12.24  27.12.24  10.01.25  15.01.25  17.01.25 | 4.12  4.13  4.14  4.15  4.16 | Проект «Транспорт» | 0/1  0/1  0/1  0/1  0/1 | | Структуры конструкций:  сплошная, каркасная. Способы соединения арок, V-образных опор и других элементов между собой для создания  функциональных сооружений. Подвижные соединения.  Исследование гибкости  конструкций. | Построение конструкции по  замыслу. Внутри групповая  выставка работ.  «Работа с конструкторами ЛЕГО «Построй свой механизм» |
|  | Моделирование животных (13 часов) | | | | | |
| 22.01.25 | 5.1 | Симметричность LEGO моделей. Моделирование животных | 0/1 | | Изучение возможностей своего  тела как конструкции | Построение конструкции по  схеме, инструкции |
| 24.01.25  29.01.25 | 5.2  5.3 | Устойчивость LEGO моделей. Моделирование животных | 0/1  0/1 | | Равновесие. Устойчивость.  Балансирование. Изучение зависимости устойчивости  конструкции от ее формы  и взаимного расположения тяжелых и легких частей. | Построение конструкции по  схеме, инструкции |
| 31.01.25  05.02.25 | 5.4  5.5 | Домашние животные | 0/1  0/1 | | Изучение принципов  Конструирования механических игрушек.  Законы движения механизмов. Обсуждение видов животных (домашние). | Исследование предложенных  моделей, их доработка и испытание. разработка  оригинальных конструкций |
| 07.02.25  12.02.25 | 5.6  5.7 | Дикие животные. | 0/1  0/1 | | Обсуждение видов животных (дикие). Просмотр видеофильма | Построение конструкции по  инструкции, разработка сюжетно - ролевого представления. |
| 12.02.25  14.02.25 | 5.8  5.9 | Разнообразие животных | 0/1  0/1 | | Обсуждение видов  Животных. Просмотр видеофильма | Построение конструкции по  замыслу, разработка сюжетно - ролевого представления. |
| 19.02.25  21.02.25  26.02.25  28.02.25 | 5.10  5.11  5.12  5.13 | Проект «Животные» | 1/0  0/1  0/1  0/1 | | Обсуждение видов  животных (дикие, домашние). Основы проектной деятельности. | Построение конструкции по  замыслу, разработка сюжетно-ролевого представления. |
|  | Любимый сказочный герой. Моделирование из LEGO (8 часов) | | | | | |
| 05.03.25 | 6.1 | Любимый сказочный герой. Моделирование из LEGO | 0/1 | | Просмотр презентации «Я и мой друзья» | Построение конструкции по  заданному условию |
| 07.03.25  12.03.25 | 6.2  6.3 | Русские народные сказки. Моделирование сюжета из LEGO DUPLO | 0/1  0/1 | | Обзор сказок: Колобок, Теремок | Построение конструкции по  заданному условию |
| 14.03.25  19.03.25 | 6.4  6.5 | Сказки русских писателей. Моделирование сюжета из LEGO DUPLO | 0/1  0/1 | | Обзор сказок: А.С. Пушкина | Построение конструкции по  заданному условию  «Работа с конструкторами ЛЕГО «Построй свой механизм» |
| 21.03.25  26.03.25 | 6.6  6.7 | Сказки зарубежных писателей. Моделирование сюжета из LEGO DUPLO | 0/1  0/1 | | Обзор сказок: Х.К. Андерсена  Гадкий утенок, Дюймовочка, Стойкий оловянный солдатик. | Построение конструкции по  заданному условию  «Работа с конструкторами ЛЕГО «Построй свой механизм» |
| 28.03.25 | 6.8 | Проект «LEGO и сказки» | 0/1 | | Краткое повторение  материала занятий №64-72 | Построение конструкции по  заданному условию  «Работа с конструкторами ЛЕГО «Построй свой механизм» |
|  |  | | | Соревнование в сборке моделей из конструктора LEGO (14 часов) | | |
| 02.04.25  04.04.25 | 7.1  7.2 | Построение модели «Подъемный кран» | 1/1  0/1 | | Обсуждение внешнего  вида и устройства подъемного крана. Выбор механизма  используемого в модели. | Построение конструкции по  заданному условию  Рассказ о модели по плану. |
| 09.04.25  11.04.25 | 7.3  7.4 | Построение модели «Самолет «Кукурузник» | 0/1  0/1 | | Выбор механизма используемого в модели. Обсуждение внешнего вида и  устройства самолета | Построение конструкции по  заданному условию Рассказ о модели по плану. |
| 16.04.25  18.04.25 | 7.5  7.6 | Построение модели «Самосвал» | 0/1  0/1 | | Повторение изученных  механизмов. Обсуждение внешнего вида и устройства | Сборка модели по замыслу. Исследование и анализ полученных результатов. |
| 23.04.25  25.04.25 | 7.7  7.8 | Построение модели «Самолет истребитель» | 0/1  0/1 | | Повторение изученных  механизмов. Обсуждение внешнего вида и устройства | Сборка модели по замыслу. Исследование и анализ полученных результатов. |
| 30.04.25  07.05.25 | 7.9  7.10 | Построение модели «Танк» | 0/1  0/1 | | Повторение изученных  механизмов. Обсуждение внешнего вида и устройства | Сборка модели по замыслу. Исследование и анализ полученных результатов. |
| 14.05.25  16.05.25  21.05.25 | 7.11  7.12  7.13 | Проект модели построенной по замыслу | 1/0  0/1  0/1 | | Изучение принципов  Конструирования механических игрушек.  Законы движения механизмов. | Сборка модели по замыслу.  Защита своего проекта  «Работа с конструкторами ЛЕГО «Построй свой механизм» |

***Календарный учебный график (группа Т.1.1)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№***  ***п/п*** | ***Основные характеристики образовательного процесса*** | ***Значение*** |
| *1.* | *Количество учебных недель* | *36* |
| *2.* | *Количество учебных дней* | *72* |
| *3.* | *Дни занятий* | *среда, пятница* |
| *4.* | *Количество часов в неделю* | *2* |
| *5.* | *Периодичность занятий* | *2 раза в неделю по 1 часу.* |
| *6.* | *Продолжительность одного академического часа* | *25-30 мин* |
| *7.* | *Количество часов* | *72* |
| *8.* | *Начало занятий* | *01 сентября* |
| *9.* | *Выходные дни* | *31 декабря – 8 января* |
| *10.* | *Окончание учебного года* | *28 мая* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Название раздела, темы*** | ***Дидактико-методический материал*** | ***Литература,***  ***интернет-ресурсы*** |
|  |  |  |  |
| 1. | Введение в робототехнику. Знакомство с LEGO Education |  | http://www.lego.com/education/  <http://learning.9151394.ru>  <http://robotics.ru/>. |
| 2. | Знакомство с конструктором LEGO Education  «Первые механизмы». | - программное обеспечение LEGO WeDo Education ;  **-** технологические карты, входящие в состав наборов LEGO, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей;  - дидактические материалы по тема занятия, распечатанные на листах формата А4 для выдачи каждому обучающемуся | Инструкции к набору LEGO «Первые механизмы». URL: https :// roboproject . ru  [https://ru.pinterest.com/pin/5](https://ru.pinterest.com/pin/57209857759596738/) |
| 3. | Строим конструкции | - комплект заданий 2009580 LEGO Education WeDo к  конструктору 9580 « Education WeDo» (входит в  программное обеспечение) | Инструкции к набору LEGO «Первые механизмы». URL: https :// roboproject . ru  [https://ru.pinterest.com/pin/5](https://ru.pinterest.com/pin/57209857759596738/) |
| 4. | Транспорт | - комплект заданий 2009580 LEGO Education WeDo к  конструктору 9580 « Education WeDo» (входит в  программное обеспечение) | Инструкции к набору LEGO «Первые механизмы». URL: https :// roboproject . ru  [https://ru.pinterest.com/pin/5](https://ru.pinterest.com/pin/57209857759596738/) |
| 5. | Моделирование животных | - дидактические материалы по тема занятия, распечатанные на листах формата А4 для выдачи каждому обучающемуся | Инструкции к набору LEGO «Первые механизмы». URL: https :// roboproject . ru  [https://ru.pinterest.com/pin/5](https://ru.pinterest.com/pin/57209857759596738/) |
| 6. | Любимый сказочный герой. Моделирование из LEGO | - дидактические материалы по тема занятия, распечатанные на листах формата А4 для выдачи каждому обучающемуся | Инструкции к набору LEGO «Первые механизмы». URL: https :// roboproject . ru  [https://ru.pinterest.com/pin/5](https://ru.pinterest.com/pin/57209857759596738/) |
| 7. | Соревнование в сборке моделей из конструктора LEGO | программное обеспечение LEGO WeDo Education ;  **-** технологические карты, входящие в состав наборов LEGO, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей;  - дидактические материалы по тема занятия, распечатанные на листах формата А4 для выдачи каждому обучающемуся | Инструкции к набору LEGO «Первые механизмы». URL: https :// roboproject . ru  [https://ru.pinterest.com/pin/5](https://ru.pinterest.com/pin/57209857759596738/) |

**Планируемые результаты по программе в конце года:**

***Предметные результаты:***

- знание названий деталей конструктора LEGO;

- знание на начальном уровне принципа действия простых механизмов;

- знание основных видов передачи движения, используемых в механизмах (зубчатая, ременная, червячная);

- знание видов соединения деталей, технологической последовательности изготовления несложных конструкций;

- знание правил техники безопасности при работе с конструкторами;

- умение собирать различные конструкции и модели по

предложенным инструкциям, по условиям, по образцу.

***Личностные результаты:***

- устойчивый интерес к техническому творчеству;

- развитие коммуникативных навыков;

- развитие аналитического, логического и творческого мышления;

- развитие внимания, аккуратности, терпения у обучающихся;

- уважительное отношение к своему и чужому труду, бережное отношение к используемому оборудованию.

***Метапредметные результаты:***

- умение представить свою модель, внятно и логично рассказать свой замысел;

- умение с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;

- умение работать в паре и в коллективе;

- умение ставить перед собой задачи и находить оригинальные способы решения.

# Комплекс организационно-педагогических условий

* 1. **Условия реализации программы:**

# - материально- техническое обеспечение

Создание предметно-развивающей среды происходит с учетом принципа интеграции образовательных областей. Материалы и оборудование для одной образовательной области могут использоваться и в ходе реализации других областей.

***Инструменты и материалы для занятий*:**

- программное обеспечение LEGO WeDo Education ;

**-** технологические карты, входящие в состав наборов LEGO, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей;

- дидактические материалы по тема занятия, распечатанные на листах формата А4 для выдачи каждому обучающемуся;

- книги для педагога, входящие в состав наборов LEGO, содержащие рекомендации по проведению занятий

- 4 ноутбука;

- видео и фотокамера со штативом для съемок занятий и выступлений, с целью просмотра ошибок, анализа;

- набор «LEGO DUPLO» 8 шт.;

- набор 9656 «Первые механизмы» 4 шт.;

- набор 9580 «Перворобот Lego Education WeDo» 4 шт.;

- набор 9585 «Перворобот Lego Education WeDo: ресурсный набор» 2 шт.;

- помещение для хранения конструкторов;

- телевизор для показа схем, инструкций, презентаций и т.д.;

- программное обеспечение 2000095 LEGO Education WeDo (на

каждом компьютере для работы обучающихся);

- комплект заданий 2009580 LEGO Education WeDo к

конструктору 9580 « Education WeDo» (входит в

программное обеспечение);

- конструктор 9580 « Education WeDo»;

Кроме этого, в кабинете, где проходят занятия, имеются цветная и писчая бумага, фольга, краски, канцелярский клей и тому подобное – это может пригодиться обучающимся для оформления творческих проектов.

**- *методическое обеспечение:***

Образовательный процесс осуществляется в очной форме. Основная

форма организации учебного занятия – практическое занятие.

При выполнении практических заданий используются следующие дидактические материалы:

- технологические карты, входящие в состав наборов LEGO, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей;

- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся;

- книги для учителя, входящие в состав набором LEGO, содержащие рекомендации по проведению занятий (см. Список литературы);

В образовательном процессе используются следующие методы обучения:

*-конструктивный* – последовательное знакомство с построением роботизированной модели: простые механизмы, программа, обучающие модели изображаемый предмет составляют из отдельных частей;

*-словесный метод* – беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;

*-словесная инструкция;*

*-наглядный метод* – демонстрация наглядных пособий, в том числе и электронных (картины, рисунки, фотографии, инструкции).

# *- информационное обеспечение:*

1. Возрастные особенности детей старшего дошкольного возраста (5– 7 лет).

URL:<http://www.maam.ru/detskijsad/vozrastnye-osobenosti-> deteistarshego-doshkolnogo-vozrasta-5-7-let.html

1. Инструкции к набору LEGO «Первые механизмы». URL: https :// roboproject . ru

# кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы.

Требования к педагогам дополнительного образования и преподавателям: среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы; дополнительное профессиональное образование – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы; При отсутствии педагогического образования – дополнительное профессиональное педагогическое образование; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства. Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

# методические материалы

Методика преподавания в творческом объединении базируется на пособиях: Е.В. Фешина «Лего - Конструирование в детском саду», М.С. Ишмакова «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС».

Программа предусматривает использование элементов следующих образовательных технологий: педагогика сотрудничества, развивающее обучение. Образовательный процесс организуется с учетом следующих принципов: дифференциации, вариативности, адаптивности, непрерывности и преемственности, практической направленности, научности, интегративности, наглядности и доступности.

Методы обучения, используемые в образовательном процессе: 

словесный (беседа, рассказ, объяснение);

* наглядный (показ, наблюдение, демонстрация);
* практический (выполнение работ по инструкциям и готовым моделям, игры);
* репродуктивный (обучающиеся конструируют по образцу);
* частично-поисковые (выполнение творческих заданий).

Формы обучения: учебное занятие, занятие – игра, занятие – презентация, занятие – соревнование, занятие – выставка.

При реализации программы педагог использует интерактивную доску.

* 1. **Формы аттестации/контроля и оценочные материалы**

Уровень требований, предъявляемых к занимающемуся по каждому из параметров, зависит от степени мастерства.

Высшее мастерство: красный Среднее мастерство: синий

Мастерство развито недостаточно: зеленый Диагностическая карта первого года обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя ребенка |  |
| Называет детали конструктора LEGO |  |
| Не все называет детали конструктора LEGO первые механизмы |  |
| Работает по схемам |  |
| Строит сложные постройки |  |
| Строит по творческому замыслу |  |
| Строит подгруппами |  |
| Строит по образцу |  |
| Строит по инструкции |  |
| Умение рассказать о постройке |  |

**3. Список литературы:**

**Нормативно-правовая литература:**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании   
   в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ   
   «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании   
   в Российской Федерации».
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации   
   от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015г. № 996-р).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ   
   от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания   
   и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН).
7. Постановление Главного государственного санитарного врача   
   РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации   
   от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок).
11. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
12. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05   
    «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями   
    по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».
13. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации   
    от 28 октября 2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
14. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
15. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований   
    к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии  
    с социальным сертификатом»».

**Список литературы для педагога:**

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с.

2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – М.: Просвещение, 2011. – 159 с.

3. Игнатьев П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» 4 . Книга учителя LEGO Education WeDo

5. Первые конструкции. Книга для учителя. – М.: ИНТ, 2013.

6. Первые механизмы. Книга для учителя. – М.: ИНТ, 2013.

7. Примерные программы по внеурочной деятельности для начальной школы (Из опыта работы по апробации ФГОС)/ авт.-сост.: Н.Б. Погребова, О.Н. Хижнякова, Н.М. Малыгина, – Ставрополь: СКИПКРО, 2010

8. Филиппов С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение.

Управление/С.А.Филиппов; сост.А.Я. Щелкунова. – М.: Лаборатория знаний, 2017.- 176с.

**Электронные ресурсы:**

1.Академия LEGO® Education: [Электронный ресурс] // URL:

https://education.lego.com/ru-ru/training ( дата обращения:10.04.2020г.)

2.LEGO Education Russia: [Электронный ресурс] // URL:

https://www.youtube.com/channel/UCNeAyw7iELxFLRirNh4jeRQ (дата обращения:10.04.2020г.).

3.Роботы из Лего! - LEGO Education WeDo 2.0 : [Электронный ресурс] // URL: tops ://www.youtube.com/watch?v=BBp3Oct46zo ( дата обращения:10.04.2020г.)

4.Robotic Arm - LEGO WeDo: [Электронные ресурсы] // URL:

https://yandex.ru/video/preview/?filmId=15509631750468953485&text=http%3A//www.robocamp.eu/+exercise+available+in+English%2C+Russian%2C+Spanish+and+Polish+Presentation+of+the+Robotic+Arm%2C+prepared+for+StarCAMP+WeDo+Lesson+plan+for... (дата обращения:10.04.2020г.)

**Список литературы для обучающихся:**

1.Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме.LEGO WeDo, - 177 с.

**электронный ресурс:**

1. Академия LEGO® Education: [Электронный ресурс] // URL:

https://education.lego.com/ru-ru/training ( дата обращения:10.04.2020г.)

**Список литературы для родителей:**

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и их родителей. - СПб,

Наука, 2013

**электронный ресурс:**

1. Robotic Arm - LEGO WeDo: [Электронные ресурсы] // URL:

<https://yandex.ru/video/preview/?filmId> (дата обращения:10.04.2020г.)

[https://ru.pinterest.com/pin/5](https://ru.pinterest.com/pin/57209857759596738/)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

**Структура занятия по легоконструированию**

**Первая часть занятия** – это упражнение на развитие логического мышления.

**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.
    - Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
    - Развитие комбинаторных способностей.
    - Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

**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 и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
    - Развитие речи и коммуникативных способностей.

**Третья часть** – обыгрывание построек, выставка работ.

ПРИЛОЖЕНИЕ№ 2

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОБУЧАЩИХСЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | ВХОДНОЙ (на 1-ом занятии) | | | | | | | | | ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ (1 ПОЛУГОДИЕ) | | | | | | | | | ИТОГОВЫЙ (2 ПОЛУГОДИЕ) | | | | | | | | |
| Личностный | | | Метапред-метный | | | Предметный | | | Личностный | | | Метапред-метный | | | Предметный | | | Личностный | | | Метапред-метный | | | Предметный | | |
| Мотивация (выраженность интереса к занятиям) | Самооценка деятельности на занятиях | Ответственность и организованность | Умение вести поиск, анализ, отбор информации | Умение работать в группе | Коммуникативная компетенция | Навыки анализа поставленной задачи по проекту с целью определения необходимой конструкции и алгоритма программирования робота | Навыков проектирования, конструирования и программирования конструкций под задачи проекта | Навыки чтения и анализа технической документации под задачи проекта | Мотивация (выраженность интереса к занятиям) | Самооценка деятельности на занятиях | Ответственность и организованность | Умение вести поиск, анализ, отбор информации | Умение работать в группе | Коммуникативная компетенция | Навыки анализа поставленной задачи по проекту с целью определения необходимой конструкции и алгоритма программирования робота | Навыков проектирования, конструирования и программирования конструкций под задачи проекта | Навыки чтения и анализа технической документации под задачи проекта | Мотивация (выраженность интереса к занятиям) | Самооценка деятельности на занятиях | Ответственность и организованность | Умение вести поиск, анализ, отбор информации | Умение работать в группе | Коммуникативная компетенция | Навыки анализа поставленной задачи по проекту с целью определения необходимой конструкции и алгоритма программирования робота | Навыков проектирования, конструирования и программирования конструкций под задачи проекта | Навыки чтения и анализа технической документации под задачи проекта |
| ФИО обучающихся |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика уровней: | Итого в % соотношении (входной): | | Итого в % соотношении (1 п/г): | | Итого в % соотношении (2 п/г): | |
| 25-36 баллов – высокий уровень | Высокий уровень – |  | Высокий уровень – |  | Высокий уровень – |  |
| 16 - 24 баллов – средний уровень | Средний уровень – |  | Средний уровень – |  | Средний уровень – |  |
| 1 - 15 баллов – низкий уровень | Низкий уровень – |  | Низкий уровень – |  | Низкий уровень – |  |

Таблица параметров и критериев оценивания по программе

Приложение № 3

Таблица параметров и критериев оценивания по программе:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | | Уровни | Степень выраженности качества | Оценка параметров |
| Личностные | Мотивация (выраженность интереса к занятиям) | Высокий | Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию |  |
| Средний | Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике |  |
| Низкий | Интерес практически не обнаруживается |  |
| Самооценка деятельности на занятиях | Высокий | Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия |  |
| Средний | Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий |  |
| Низкий | Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога |  |
| Ответственность и организованность | Высокий | Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям. |  |
| Средний | Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция. |  |
| Низкий | Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция. |  |
| Метапредметные | Умение работать в группе | Высокий | Способен к сотрудничеству, умеет слушать педагога и партнера, легко приходит к согласию |  |
| Средний | Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера |  |
| Низкий | В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других |  |
| Коммуникативная компетенция | Высокий | Проявляет умение передавать правильно свои мысли, чувства, эмоции. |  |
| Средний | Обладает способностью передавать свои мысли и чувства, но иногда требуется внешняя стимуляция. |  |
| Низкий | Обладает слабой способностью передавать свои мысли и чувства, постоянно требуется внешняя стимуляция. |  |
| Предметные 1 год обучения | Навыки анализа поставленной задачи по проекту с целью определения необходимой конструкции и алгоритма программирования робота | Высокий | Навыки анализа на высоком уровне. Может проводить анализ самостоятельно, возможно с небольшими замечаниями. |  |
| Средний | Навыки анализа на среднем уровне. Может проводить анализ по представленному шаблону, самостоятельно устранять замечания. |  |
| Низкий | Навыки анализа на низком уровне. Может проводить анализ только вместе с преподавателем. |  |
| Навыков проектирования, конструирования и программирования конструкций под задачи проекта | Высокий | Навыки создания готового проекта на высоком уровне. Может выполнять работы самостоятельно, устранять замечания с помощью преподавателя. |  |
| Средний | Навыки создания готового проекта на среднем уровне. Может выполнять работы под руководством преподавателя, устранять замечания самостоятельно. |  |
| Низкий | Навыки создания готового проекта на низком уровне. Может выполнять работы поэтапно под постоянным контролем преподавателя. Не умеет самостоятельно устранять замечания. |  |
| Навыки чтения и анализа технической документации под задачи проекта | Высокий | Может самостоятельно составлять техническую документацию, устранять замечания. |  |
| Средний | Техническую документацию может составлять под руководством педагога, по шаблону, вносить изменения, не обладает навыками самостоятельного устранения замечаний или внесения дополнений. |  |
| Низкий | Техническую документацию может составлять под руководством педагога поэтапно шаблону, не умеет самостоятельно устранять замечания. |  |