****

**Оглавление**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Пояснительная записка………………………………………………..** |  |
| **2. Учебный план и календарно-тематический график……………….** |  |
|  |  |
| **3. Содержание образовательной программы………………………….** |  |
| **4. Ожидаемые результаты освоения программы……………………..** |  |
| **5. Контрольно-измерительные материалы……………………………** |  |
| **Список литературы……………………………………………………..** |  |
|  |  |

**1. Пояснительная записка**

**Нормативно-правовая основа для разработки программы:**

Дополнительная образовательная программа разработана в соответствии с:

• Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012, ФЗ №185 от 02.07.2013;

• Приказом департамента образования Ярославской области № 47-нп от 27.12.2019 «О внесении изменений в приказ департамента образования Ярославской области» (п.14, п.17)

**Актуальность**

Современное общество и технический мир неразделимыв своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях.

Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь еще немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в дошкольном образовательном учреждении.Воспитание всесторонне развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать.

Наблюдая за деятельностью дошкольников в детском саду, можно сказать, что конструирование является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. Дети начинают заниматься LEGO-конструированием, как правило, со средней группы. Включение детей в систематическую конструкторскую деятельность на данном этапе можно считать одним из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (величина, форма, пространственные и размерные отношения).

В старшей группе перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления.

Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности в ДОУ. Образовательные ситуации носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

LEGO-конструкторы современными педагогами причисляются к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме, способствующих освоению культурного богатства окружающего мира.

В настоящее время в системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование LEGO-технологий. Использование LEGO-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОУ можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO-конструкторов и робототехники. Кроме того, актуальность LEGO-технологии и робототехники значима в свете внедрения   ФГОС, так как:

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

На сегодняшний день, LEGO-конструкторы активно используются детьми в игровой деятельности. Идея расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу рабочей программыпороботехнике на базе конструктора LEGO EducationWeDo.

В данной Программе обобщен теоретический материал по LEGO-конструированию, предложены собственные способы организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO EducationWeDo. Составлены конспекты НОД с использованием конструкторов LEGO EducationWeDo.

**Направленность программы:**

Социально-педагогическая

**Цель программы:**

Познакомить детей с основами робототехники и конструирования, научить читать инструкцию и грамотно организовывать процесс конструирования.

**Задачи программы:**

**Для детей:**

• определять, различать и называть детали конструктора;

• конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по схеме;

• уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

• уметь работать в паре, коллективно;

• уметь рассказывать о модели, ее составных частях и принципе работы;

• способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда;

• прививать навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования, развивать алгоритмическое мышление;

• развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;

**Для педагогов:**

• Организовать работу технической направленности с использованием программируемых конструкторов LEGO WeDo для детей подготовительного к школе возраста.

• Создать LEGO-центры в группах.

• Повысить образовательный уровень педагогов за счет знакомства с LEGO-технологией.

• Повысить интерес родителей к LEGO-конструированию через организацию активных форм работы с родителями и детьми.

**Новизна, отличительные особенности программы:**

заключается во внедрении конструкторов LEGO EducationWeDo в образовательный процесс ДОУ.

Организация работы с продуктами LEGO EducationWeDo базируется на принципе практического обучения.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их ориентация на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно – деятельностного подхода. Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности. Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты LEGO, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет дошкольникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний – от теории механики до психологии, что является вполне естественным.

Очень важным представляются тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы механизмов. Одна из задач Программы заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой на «ты», познакомить с профессией инженера.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети дошкольного возраста получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Вторая важная задача программы состоит в том, чтобы научить детей грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

**Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы:**

актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, доступности.

**А также с учётом основных принципов дошкольного образования, определённых ФГОС**

**дошкольного образования:**

1. Построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей

каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе

содержания своего образования, становится субъектом образования;

2. Содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным

участником (субъектом) образовательных отношений;

3. Поддержка инициативы детей в различных видах деятельности;

4. Сотрудничество Организации с семьей;

5. Приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и

государства;

6. формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в

разныхвидах деятельности.

**Категория обучающихся (возрастные особенности):** дети 6-7 лет.

**Физическое развитие**

К 7 годам скелет ребенка становится более крепким, поэтому он может выполнять различные движения, которые требуют гибкости, упругости, силы. Его тело приобретает заметную устойчивость, чему способствует усиленный рост ног. Ноги и руки становятся более выносливыми, ловкими, подвижными. В этом возрасте дети уже могут совершать довольно длительные прогулки, долго бегать, выполнять сложные физические упражнения.

У семилетних детей отсутствуют лишние движения. Ребята уже самостоятельно, без специальных указаний взрослого, могут выполнить ряд движений в определенной последовательности, контролируя их, изменяя (произвольная регуляция движений).

Ребенок уже способен достаточно адекватно оценивать результаты своего участия в подвижных и спортивных играх соревновательного характера. Удовлетворение полученным результатом доставляет ребенку радость и поддерживает положительное отношение к себе и своей команде («мы выиграли, мы сильнее»).

Имеет представление о своем физическом облике (высокий, толстый, худой, маленький и т.п.) и здоровье, заботиться о нем. Владеет культурно-гигиеническими навыками и понимает их необходимость.

**Социально-личностное развитие**

К семи годам у ребенка ярко проявляется уверенность в себе и чувство собственного достоинства, умение отстаивать свою позицию в совместной деятельности. Семилетний ребенок способен к волевой регуляции поведения, преодолению непосредственных желаний, если они противоречат установленным нормам, данному слову, обещанию. Способен проявлять волевые усилия в ситуациях выбора между «можно» и «нельзя», «хочу» и «должен». Проявляет настойчивость, терпение, умение преодолевать трудности. Может сдерживать себя, высказывать просьбы, предложения, несогласие в социально приемлемой форме. Произвольность поведения — один из важнейших показателей психологической готовности к школе.

Самостоятельность ребенка проявляется в способности без помощи взрослого решать различные задачи, которые возникают в повседневной жизни (самообслуживание, уход за растениями и животными, создание среды для самодеятельной игры, пользование простыми безопасными приборами — включение освещения, телевизора, проигрывателя и т.п.).

В сюжетно-ролевых играх дети 7-го года жизни начинают осваивать сложные взаимодействия людей, отражающих характерные значимые жизненные ситуации, например, свадьбу, болезнь и т.п. Игровые действия становятся более сложными, обретают особый смысл, который не всегда открывается взрослому. Игровое пространство усложняется. В нем может быть несколько центров, каждый из которых поддерживает свою сюжетную линию. При этом дети способны отслеживать поведение партнеров по всему игровому пространству и менять свое поведение в зависимости от места в нем (например, ребенок обращается к продавцу не просто как покупатель/, а как покупатель-мама). Если логика игры требует появления новой роли, то ребенок может по ходу игры взять на себя новую роль, сохранив при этом роль, взятую ранее.

Семилетний ребенок умеет заметить изменения настроения взрослого и сверстника, учесть желания других людей; способен к установлению устойчивых контактов со сверстниками. Ребенок семи лет отличается большим богатством и глубиной переживаний, разнообразием их проявлений и в то же время большей сдержанностью эмоций. Ему свойственно «эмоциональное предвосхищение» — предчувствие собственных переживаний и переживаний других людей, связанных с результатами тех или иных действий и поступков («Если я подарю маме свой рисунок, она очень обрадуется»)/

**Познавательно-речевое развитие**

Происходит активное развитие диалогической речи. Диалог детей приобретает характер скоординированных предметных и речевых действий. В недрах диалогического общения старших дошкольников зарождается и формируется новая форма речи - монолог. Дошкольник внимательно слушает рассказы родителей, что у них произошло на работе, живо интересуется тем, как они познакомились, при встрече с незнакомыми людьми спрашивают, кто это, есть ли у них дети и т.п.

У детей продолжает развиваться речь: ее звуковая сторона, грамматический строй, лексика. Развивается связная речь. В высказываниях детей отражаются как расширяющийся словарь, так и характер обобщений, формирующихся в этом возрасте. Дети начинают активно употреблять обобщающие существительные, синонимы, антонимы, прилагательные и т.д.

Познавательные процессы претерпевают качественные изменения; развивается произвольность действий. Наряду с наглядно-образным мышлением появляются элементы словесно-логического мышления. Продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения, но они еще в значительной степени ограничиваются наглядными признаками ситуации. Продолжает развиваться воображение, однако часто приходится констатировать снижение развития воображения в этом возрасте в сравнении со старшей группой. Это можно объяснить различными влияниями, в том числе средств массовой информации, приводящими к стереотипности детских образов. Внимание становится произвольным, в некоторых видах деятельности время произвольного сосредоточения достигает 30 минут. У детей появляется особы интерес к печатному слову, математическим отношениям. Они с удовольствием узнают буквы, овладевают звуковым анализом слова, счетом и пересчетом отдельных предметов.

К 7 годам дети в значительной степени освоили конструирование из строительного материала. Они свободно владеют обобщенными способами анализа как изображений, так и построек. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными. Дети точно представляют себе последовательность, в которой будет осуществляться постройка. В этом возрасте дети уже могут освоить сложные формы сложения из листа бумаги и придумывать собственные. Усложняется конструирование из природного материала.

**Художественно-эстетическое развитие**

В изобразительной деятельности детей 6-7 лет рисунки приобретают более детализированный характер, обогащается их цветовая гамма. Более явными становятся различия между рисунками мальчиков и девочек. Мальчики охотно изображают технику, космос, военные действия; девочки обычно рисуют женские образы: принцесс, балерин, и т.д. Часто встречаются бытовые сюжеты: мама и дочка, комната и т.п. При правильном подходе у детей формируются художественно-творческие способности в изобразительной деятельности. Изображение человека становится еще более детализированным и пропорциональным. Появляются пальцы на руках, глаза, рот, нос, брови, подбородок. Одежда может быть украшена различными деталями. Предметы, которые дети лепят и вырезывают, имеют различную форму, цвет, строение, по-разному расположены в пространстве. Вместе с тем могут к 7-ми годам передать конкретные свойства предмета с натуры. Семилетнего ребенка характеризует активная деятельностная позиция, готовность к спонтанным решениям, любопытство, постоянные вопросы к взрослому, способность к речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности, стойкая мотивация достижений, развитое воображение. Процесс создания продукта носит творческий поисковый характер: ребенок ищет разные способы решения одной и той же задачи. Ребенок семи лет достаточно адекватно оценивает результаты своей деятельности по сравнению с другими детьми, что приводит к становлению представлений о себе и своих возможностях.

Значительно обогащается индивидуальная интерпретация музыки. Ребенок определяет к какому жанру принадлежит прослушанное произведение. Чисто и выразительно поет, правильно передавая мелодию (ускоряя, замедляя). Дошкольник может самостоятельно придумать и показать танцевальное или ритмическое движение.

**Количество обучающихся:** 8 детей.

**Продолжительность обучения:** 9 месяцев.

**Место реализации образовательной программы:** МДОУ «Детский сад № 246».

**Условия реализации программы:**

**Организационные условия:**

Реализация программы осуществляется за рамками основной образовательной программы ДОУ на платной основе в форме дополнительного образования. Занятия проводятся 1 раз в неделю во второй половине дня.

**Материально-технические условия реализации программы:**

кабинет, набор конструктора LEGO EducationWeDo 9580, ноутбуки, проектор, интерактивная доска, столы, стулья, методическое пособие.

**Кадровые:**

ФИО: Азимова Мария Алексеевна;

Должность: воспитатель, образование – высшее (дошкольная дефектология), уровень соответствия квалификации – первая квалификационная категория.

***Методическое обеспечение программы:***

***Форма обучения:*** Программа направлена на развитие конструкторских способностей детей. Занятия проводятся с детьми с 6-7 лет по подгруппам (6-8 детей). Длительность занятий 1 час в неделю.

***Методы обучения:***

- Наглядные (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых);

- Словесные (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации)

- Практические (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы.

***Технологии прописать***

Особенности методики обучения

Учебно-воспитательный процесс направлен на развитие природных задатков детей, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие обеспечивает развитие личности ребенка. При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения. Данная программа может помочь педагогам дополнительного образования организовать совместную деятельность в рамках реализации ФГОС ДО. Но четкая регламентированность не должна отразиться на творческих способностях ребенка и педагога. Допускается творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы. На занятиях кружка «Робототехника» используются в процессе обучения дидактические игры, отличительной особенностью которых является обучение средствами активной и интересной для детей игровой деятельности.

Дидактические игры, используемые на занятиях, способствуют:

- развитию мышления (умение доказывать свою точку зрения, анализировать конструкции, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции), речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи), мелкой моторики;

- воспитанию ответственности, аккуратности, отношения к себе как самореализующейся личности, к другим людям (прежде всего к сверстникам), к труду

- обучению основам конструирования, моделирования, автоматического управления с помощью компьютера и формированию соответствующих навыков.

**Методы стимулирования и мотивации деятельности**

• познавательные задачи;

• создание ситуации новизны;

• ситуации гарантированного успеха и т. д.;

• стимулирования мотивов сознательности, ответственности.

***Перечень наглядных пособий, игр, раздаточный материал:***

* инструкции по сборке (в электронном виде CD),
* программное обеспечение «LEGO EducationWeDo»,
* книга для учителя (в электронном виде CD),
* книга для программирования роботов (в электронном виде CD),

**2. УЧЕБ ПЛАН**

**Основные направления реализации программы:**

**1 «Знакомство с набором LegoWeDo»**

Цель: научить работать с электронными схемами набора.

Задачи:

- формирование умения работать по предложенным инструкциям.

Содержание:

- Знакомство с набором LegoWeDo: деталями, механизмами;

- Учиться пользованию электронной программой LegoWeDo: запуск

программы, ориентации в программе.

Знания, умения, навыки детей:

- знать основные компоненты конструктора LegoWeDo;

- умение пользоваться программой LegoWeDo.

**2 «Знакомство с набором LegoWeDo»**

Цель: знакомство с графическим программированием.

Задачи:

формирование умения работать с электронной программой LegoWeDo.

Содержание:

- Закрепление знаний по использованию электронной программы Lego

WeDo: запуск программы, ориентации в программе;

- Знакомство с компьютерной средой, включающей в себя графический

язык программирования.

Знания, умения, навыки детей:

- знать основные компоненты конструктора LegoWeDo;

- умение пользоваться программой LegoWeDo.

**3 «Забавные механизмы»**

Цель:

Формирование основных навыков робото-конструирования,знакомство с разделом физики - механикой.

Задачи:

- формирование умения работать по предложенным инструкциям;

- знакомство с начальными представлениями механики.

Содержание:

- На занятии «Танцующие птицы» воспитанники знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрѐстными ременными передачами;

- На занятии «Умная вертушка» дети исследуют влияние размеров

зубчатыхколѐс на вращение волчка;

- Занятие «Обезьянка-барабанщица» посвящено изучению принципа

действия рычагов.

Знания, умения, навыки детей:

- знать правила безопасной работы;

- знать основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

- знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и

механизмов;

- знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык

программирования;

- знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

- владеть основными приемами конструирования роботов;

- знать конструктивные особенности различных роботов;

- знать как использовать созданные программы;

- владеть приемами и опытом конструирования с использованием

специальных элементов, и других объектов и т.д.).

**4 «Звери»**

Цель:

Формирование основных навыков робото-конструирования, формирования понимания, что система должна реагировать окружение.

Задачи:

- формирование умения работать по предложенным инструкциям;

- знакомство с датчиками: наклона и расстояния и их программирование на определенные действия.

Содержание:

- На занятии «Голодный аллигатор» дети программируют аллигатора,

чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней

«пищу»;

- На занятии «Рычащий лев» воспитанники программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку;

- На занятии «Порхающая птица» воспитанники создают программу,

Включающую звук хлопающих крыльев, когда датчик обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.

- Знания, умения, навыки детей:

- знать правила безопасной работы;

- знать основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

- знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и

механизмов;

- знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык

программирования;

- знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

- владеть основными приемами конструирования роботов;

- знать конструктивные особенности различных роботов;

- знать как использовать созданные программы;

- владеть приемами и опытом конструирования с использованием

- специальных элементов, и других объектов и т.д.).

**5 «Футбол»**

Цель:

Формирование основных навыков робото-конструирования, закрепление знаний в математике: число - больше, меньше, равно, измерение

расстояния.

Задачи:

формирование умения работать по предложенным инструкциям.

Содержание:

- На занятии «Нападающий» дети измеряют расстояние, на которое

улетает бумажный мячик;

- На занятии «Вратарь» дети подсчитывают количество голов, промахов

и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета;

- На занятии «Ликующие болельщики» дети используют числа для

оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший

результат в трѐх различных категориях.

Знания, умения, навыки детей:

- знать правила безопасной работы;

- знать основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

- знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и

механизмов;

- знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык

программирования;

- знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

- владеть основными приемами конструирования роботов;

- знать конструктивные особенности различных роботов;

- знать как использовать созданные программы;

- владеть приемами и опытом конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.).

**6 «Приключения»**

Цель:

Формирование основных навыков робото-конструирования, закрепление построения рассказа с драматургическим эффектом («развитие речи»).

Задачи:

- формирование умения работать по предложенным инструкциям.

Содержание:

- На занятии «Спасение самолѐта» дети строят модель, программируют и обыгрывая модель осваивают важнейшие вопросы любого интервью:«Кто?, Что?, Где?, Почему?, Как?», и описывают приключения пилота– фигурки Макса;

- На занятии «Спасение от великана» воспитанники строят модель, программируют и обыгрывая модель исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса;

- На занятии «Непотопляемый парусник» дети строят модель, программируют и обыгрывая модель последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.

Знания, умения, навыки детей:

- знать правила безопасной работы;

- знать основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

- знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений имеханизмов;

- знать компьютерную среду, включающую в себя графический языкпрограммирования;

- знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;владеть основными приемами конструирования роботов;

- знать конструктивные особенности различных роботов;анируемый результат:

- знать как использовать созданные программы;

- владеть приемами и опытом конструирования с использованиемспециальных элементов, и других объектов и т.д.).

**7 «Закрепление знаний работы с наборами LegoWeDo»**

Цель: подведение итогов навыков работы с набором LegoWeDo

Задача: закрепить приобретенные навыки работы с набором LegoWeDo:конструирование, графическое программирование.

Содержание:

- На занятии «Оркестр» закрепление следующих знаний: использованиеременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрѐстныхременныхпередач,принциповдействиярычагов,созданиеграфических программ.

- На занятии «Зоопарк» закрепление следующих знаний: использованиеременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрѐстныхременных передач,принциповдействиярычагов,созданиеграфических программ.

- На занятии «Спортивная олимпиада» закрепление следующих знаний:использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых иперекрѐстныхременныхпередач,принциповдействиярычагов, создании графических программ.

- Назанятии«Приключения»закреплениеследующихзнаний:

- использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых иперекрѐстныхременныхпередач,принциповдействиярычагов,создание графических программ.

- Знания, умения, навыки детей:

- знать правила безопасной работы;

-знать основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

- знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений имеханизмов;

- знать компьютерную среду, включающую в себя графический языкпрограммирования;

- знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

- владеть основными приемами конструирования роботов;

- знать конструктивные особенности различных роботов;

- знать как использовать созданные программы;

- владеть приемами и опытом конструирования с использованиемспециальных элементов, и других объектов и т.д.).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Тема | Программное содержание | Оборудование | | |
| Забавные механизмы | | | | | | |
| 1 | сентябрь | Забавные механизмы: умная вертушка | Научить создавать механическое устройство и программировать его таким образом, чтобы мотор отключался после освобождения волчка. | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный  проектор, интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Игрушки». Игрушка-волчок. | | |
| 2 | Забавные механизмы: умная вертушка |
| 3 | Забавные механизмы: танцующие птицы | Научить создавать механическое устройство и программировать его таким образом, чтобы оно издавало соответствующие звуки. | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный  проектор, интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Птицы». | | |
| 4 | Забавные механизмы: танцующие птицы |
| Забавные механизмы | | | | | | |
| 5 | октябрь | Забавные механизмы: обезьянка-барабанщица | Обсудить игру на музыкальных инструментах, в частности, на барабане. Научить создавать  механическое устройство и  программировать его таким образом, что бы детали «рук» двигались как рычаги. | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный  проектор, интерактивная доска, ноутбук. Презентация  «Музыкальные инструменты» | | |
| 6 | Забавные механизмы: обезьянка-барабанщица |
| 7 | Парк аттракционов (обобщение предыдущих трех тем) | Закрепить полученные умения и навыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному творчеству, предоставив самостоятельный выбор модели для обыгрывания ситуации. | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по  количеству детей); мультимедийный  проектор, интерактивная доска, ноутбук | | | |
| 8 | Парк аттракционов (обобщение предыдущихтрех тем) |
| Животные | | | | | | | |
| 9 | ноябрь | Голодный аллигатор | Обобщить знания детей об аллигаторах, их повадках, о том, что ониедят. Помочь в создании механического устройства с использованием датчика движения. | | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Аллигатор». Игрушка крокодил. Энциклопедия. |
| 10 |  | Голодный аллигатор |
| 11 |  | Рычащий лев | Обобщить знания детей о львах,их повадках, среде обитания. Помочь в создании механического устройства, программируя двигательные умения и звук (рычание). | | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Львы в природе». Игрушка крокодил. Энциклопедия. |
| 12 |  | Рычащий лев |
| Животные | | | | | | |
| 13 | декабрь | Порхающие птицы | Научить создавать механическое устройство и программировать его таким образом, чтобы определенное условие приводило модель в движение и вызывало звук (хлопанье крыльями). | | | Конструктор ПервороботLEGO WeDo (поколичеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Птицы». Аудиозапись «Звукиптиц». |
| 14 | Порхающие птицы |
| 15 | Моделирование природной зоны | Формировать умение создавать «фон» (задний план) будущего игрового действия. | | Конструктор LEGO (набор различных деталей) | | |
| 16 | Прогулка наприроде (тримодели на выбор, обыгрывание ситуаций) | Закрепить полученные умения и навыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному творчеству, предоставив самостоятельный выбор модели для обыгрывания ситуации. | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (поколичеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO (набор различных деталей). Аудиозапись «Звукиприроды». | | |
| Футбол | | | | | | | |
| 17 | январь | Футбол: нападающие | Помочь сконструировать и запрограммировать футболиста, который будет бить ногой по бумажному футбольному мячу. | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (поколичеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Видыспорта». | | |
| 18 | Футбол: нападающие |
| 19 | Футбол: вратарь | Помочь сконструировать и запрограммировать футболиста, который будет перемещаться вправо и влево, и отбивать бумажный мячик. | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Футбольный мяч. | | |
| 20 | Футбол: вратарь |
| 21 | февраль | Футбол: ликующие болельщики | Помочь сконструировать и запрограммировать механических футбольных болельщиков, которые будут подпрыгивать на месте ииздавать приветственные возгласы. | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (поколичеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Атрибуты болельщиков. | | |
| 22 | Футбол: ликующие болельщики |
| 23 | Моделирование стадиона | Формировать умение создавать «фон» (задний план) будущего игрового действия. | | Конструктор LEGO (набор различных деталей) | | |
| 24 | Футбольный матч (три модели на выбор,обыгрывание ситуаций) | Закрепить полученные умения инавыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному творчеству, предоставив самостоятельный выбор модели для обыгрывания ситуации. | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (поколичеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO (набор различных деталей) | | |
| Приключения | | | | | | | |
| 25 | март | Самолет | Обучить построению модели самолета и программированию его таким образом, чтобы скоростьвращения пропеллера зависела от того, поднят или опущен нос самолета. Формировать умение прокладывать «маршрут». | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Воздушный транспорт» | | |
| 26 | Приключение: спасение самолета |
| 27 | Великан | Обучить построению модели великана. Показать приемы использования датчика движения. Обучить программированию с использованием датчика движения | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Подборка детских сказок о великанах. | | |
| 28 | Приключение: спасение от великана |  | |  | | |
| Приключения | | | | | | | |
| 29 | апрель | Парусник | Обучить построению модели парусника. Показать приемы программирования с использованием нескольких звуковых эффектов. | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (поколичеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Водный транспорт». | | |
| 30 | Приключение: непотопляемый парусник |
| 31 | Комплекс приключений (тримодели на выбор) | Закрепить полученные умения инавыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному творчеству, предоставив самостоятельный выбор модели для обыгрывания ситуации. | | Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по количеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. | | |
| 32 | Комплекс приключений (тримодели на выбор) |
| Свобода творчества | | | | | | | |
| 33 | май | Творческая деятельность. Выставка детскихработ. | Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству. | | Конструктор ПервороботLEGO WeDo (поколичеству детей); мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO (набор различных деталей) | | |
| 34 |
| 35 |
| 36 |

**3.СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ**

**Основные приемы обучения робототехнике:**

**Конструирование по образцу**

Это показ приемов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции).

**Конструирование по модели**

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота(конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

**Конструирование по заданным условиям**

Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа

приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

**Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам**

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

**Конструирование по замыслу**

Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными.

Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

**4. Ожидаемые результаты освоения программы.**

Дети научатся:

1.Познавательные:

• определять, различать и называть детали конструктора;

• конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно строить схему;

• программировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно;

• перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

2.Регулятивные:

• работать по предложенным инструкциям;

• излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения,

• анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

3.Коммуникативные:

• работать в паре и коллективе; уметь рассказывать о постройке;

• работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты изучения курса «Робототехника», базовый уровень:

• знание простейших основ механики;

• виды конструкций, соединение деталей;

• последовательность изготовления конструкций;

• целостное представление о мире техники;

• последовательное создание алгоритмических действий;

• начальное программирование;

• умение реализовать творческий замысел;

• знание техники безопасности при работе в кабинете робототехники.

Иметь представление:

• о базовых конструкциях;

• о правильности и прочности создания конструкции;

• о техническом оснащении конструкции.

5.   Итоги реализации программы и контроль деятельности:

* Наблюдение за работой детей на занятиях;
* Участие детей в проектной деятельности;
* В выставках творческих работ дошкольников.

 Уровни развития:

* Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

* Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий: ребенок самостоятельно создает  развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

* Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

* Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний:может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

**Диагностическая карта на начало года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.ребёнка | Называет детали | Называет форму | Умеет скреплять детали конструктора | Строит элементарные постройки по творческому замыслу | Строит по образцу | Строит по схеме |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Диагностическая карта на конец года.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.  ребёнка | Называет детали конструктора | Работает по  схемам | Строит сложные постройки | Строит   по творческому замыслу | Строит под-  группами | Строит  по образцу | Строит  по  инструкции | Умение  рассказать о постройке |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Планируемые итоговые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающая программы «Роботёнок» на базе конструктора LEGO EducationWeDo:**

1.Познавательные:

* определять, различать и называть детали конструктора;
* конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно строить схему;
* программировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно;
* перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

2.Регулятивные:

* работать по предложенным инструкциям;
* излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения,
* анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

3.Коммуникативные:

* работать в паре и коллективе; уметь рассказывать о постройке;
* работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты изучения курса «Робототехника», базовый уровень:

* знание простейших основ механики;
* виды конструкций, соединение деталей;
* последовательность изготовления конструкций;
* целостное представление о мире техники;
* последовательное создание алгоритмических действий;
* начальное программирование;
* умение реализовать творческий замысел;
* знание техники безопасности при работе в кабинете робототехники.

Иметь представление:

* о базовых конструкциях;
* о правильности и прочности создания конструкции;
* о техническом оснащении конструкции.

ЛИТЕРАТУРА в алфавитном порядке

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение ROBOLAB 2.9.
4. Интернет-ресурсы.
5. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
6. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : кн. для воспитателей дет.сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М. :Просвещение, 2001. – 124 с.
7. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов : учеб.-метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск:ООО «РЕКПОЛ», 2011 –131 с.
8. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов- дефектологов.М.:Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
9. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»:Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.
10. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС:пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образовательной робототехники.М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013.