

Муниципальное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №6 «Ягодка» Тутаевского муниципального района



УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий Е.В. Ледяева:

**Программа образовательной робототехники
для старшего дошкольного возраста
«Путешествие с Машей и Максом»**

Срок реализации: 1 год

Принято на заседании педсовета
Протокол № 1 от 06.10.2016

Разработчики программы:
Ледяева Е.В., заведующий МДОУ № 6 «Ягодка»,
Веселова Т.В., старший воспитатель МДОУ № 6 «Ягодка».

г. Тутаев
2016 год

№п/п	Содержание	стр
I	Целевой раздел	3
1.	Пояснительная записка	3
1.1	Введение	3
1.2	Цели и задачи реализации программы	5
1.3	Принципы и подходы к реализации программы	6
1.4	Значимые характеристики, в том числе характеристики особенностей развития детского технического творчества	6
2.	Планируемые результаты как ориентиры освоения воспитанниками Программы образовательной робототехники для старшего дошкольного возраста	8
II	Содержательный раздел	9
2.1	Образовательная деятельность в соответствии с образовательными областями с использованием методического пособия, специально разработанного для обучения техническому конструированию на основе образовательного конструктора Перворобот LEGO Education WeDo	9
2.2	Формы, способы, методы и средства реализации программы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников, специфики их образовательных потребностей и интересов.	10
2.2.1	Способы и направления поддержки детской инициативы	24
2.2.2	Особенности взаимодействия педагогического коллектива с семьями воспитанников	25
III	Организационный раздел	25
3.1	Материально-техническое обеспечение программы, обеспеченность методическими материалами и средствами обучения и воспитания	25
	Приложение	28

I. Целевой раздел

1. Пояснительная записка

1.1 Введение

Робототехника (от робот и техника; англ. robotics — роботика, роботехника) — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой интенсификации производства.

На сегодняшний день робототехника одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. Можно ли представить жизнь в современном мире без механических машин. Вряд ли! Ведь именно благодаря роботам многие задачи человечества стали значительно проще в реализации, повысилась точность, ускорились темпы, улучшилось качество. В ближайшем будущем роботы станут составной частью повседневной жизни. На каждом шагу мы будем сталкиваться с роботами. Роботы будут повсюду.

В США, Японии, Корее, Китае, в ряде европейских государств робототехника развивается семимильными шагами. Уже с младшего возраста дети имеют возможность посещать клубы и инновационные центры, занимающиеся робототехникой. Япония - страна, где робототехника возведена в культ. Именно поэтому мы наблюдаем высокоскоростной технологический рост в стране. В России для детей предлагается целый спектр знаний, но, к сожалению, крайне мало представлено такое направление, как робототехника. А ведь именно подрастающее поколение будет реализовывать и развивать это инновационное направление.

Робототехника одно из самых передовых направлений науки и техники, а **Образовательная робототехника** – это новое междисциплинарное направление обучения детей, интегрирующее знания о физике, мехатронике, технологии, математике, кибернетике и ИКТ, позволяющее вовлечь в процесс инновационного научно-технического творчества детей разного возраста.

Образовательная робототехника приобретает всё большую значимость и актуальность в современном мире. В совместной деятельности по робототехнике дети знакомятся с законами реального мира, учатся применять теоретические знания на практике, у детей развивается наблюдательность, мышление.

Образовательная робототехника - это универсальный инструмент для дошкольного образования в четком соответствии с требованиями ФГОС. Подходит для детей старшего дошкольного возраста (6-7 лет). Причем обучение детей с использованием робототехнического оборудования - это не только обучение в процессе игры, но и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом, самостоятельных людей нового поколения. Современные технологии настолько стремительно входят в нашу повседневную жизнь, что справиться с компьютером или любой другой компьютерной игрушкой для наших детей не проблема.

Робототехника начинается с конструирования. Целенаправленное систематическое обучение детей дошкольного возраста конструированию играет большую роль при подготовке к школе, оно способствует формированию умения учиться, добиваться результатов, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности. Важно, что эта работа не заканчивается в детском саду, а имеет продолжение в школе. Образовательные конструкторы многофункциональное оборудование с возможностью использования по пяти областям ФГОС: социально – коммуникативное, познавательное, речевое развитие, художественно-эстетическое и физическое. По мнению педагогов, суть детского развивающего конструктора заключается

в том, что он не является законченной игрушкой. То есть у ребенка есть возможность самостоятельно создать игрушку, а в дальнейшем и изменять ее. Работа с конструктором дает ребенку полную свободу действий в создании образа-игрушки, а это хороший тренажер для воображения. Игра с конструктором не только сюжетно-ролевая, как, например, с мягкой игрушкой, но и конструктивно-творческая. Именно присутствие творческой составляющей игры и делает развитие ребенка максимально всесторонним. В процессе игры у ребенка развивается образное и пространственное мышление, умственные способности и логика. Концентрируясь на деталях конструктора и процессе игры, принимая решения, какие детали и в какой последовательности необходимо соединить, ребенок обретает самостоятельность, упорство и терпение. Также конструирование помогает ребенку сформировать представление о размере и форме предмета, изучить закономерности, выявить и исправить собственные ошибки.

Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность

Программа образовательной робототехники для старшего дошкольного возраста «Путешествие с Машей и Максом» (далее – Программа) разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования, является частью Образовательной программы дошкольного образования Муниципального дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 6 «Ягодка» Тутаевского муниципального района, формируемой участниками образовательного процесса для развития технического творчества детей старшего дошкольного возраста, формирования первичных представлений о технике, ее свойствах, назначении в жизни человека.

Наша Программа научно-технической направленности, модульная, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа соответствует уровню дошкольного образования, направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования, приобретение опыта конструктивной творческой деятельности.

Чтобы достичь высокого уровня технического творчества, детям необходимо пройти все этапы конструирования. Важно помнить, что задачи по конструированию роботов ставятся, когда дети имеют определённый уровень знаний, опыт конструктивной деятельности с современными образовательными конструкторами.

Работа с образовательным конструктором LEGO Education WeDo позволяет детям в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Образовательная робототехника – не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Робототехника уже показала высокую эффективность в образовательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. Программа помогает детям адаптироваться к учебной деятельности, делая переход от игры к учебе менее болезненным и более эффективным. Подобные занятия - это своеобразная тренировка навыков. Уже на этом этапе можно увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Мы должны поддерживать и направлять талантливых детей, помогать им реализовать свой потенциал и талант. Поэтому занятия образовательной робототехникой необходимо вводить в детском саду.

Немаловажным будет отметить, что применение робототехники в детском саду как инновационной методики обеспечивает равный доступ детей всех социальных слоев к современным образовательным технологиям.

Отличительные особенности Программы

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных для обучения техническому конструированию на основе образовательного конструктора Перворобот LEGO Education WeDo. Настоящий курс предлагает использование конструкторов нового поколения LEGO WeDo, как инструмента для обучения детей конструированию, моделированию и программированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Курс предполагает использование компьютера совместно с конструктором. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью. Его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Методические особенности реализации Программы

Особенности реализации Программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

Одной из отличительных особенностей данной Программы является ее функциональность. Тематика Программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, разнообразные модели и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

1.2 Цели и задачи реализации программы.

Цель программы – развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

1. Формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств.
2. Приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел.
3. Развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, развивать умение анализировать и отображать полученные данные.
4. Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с компьютером, материалами и деталями, необходимыми для конструирования робототехнических моделей.
5. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.

6. Формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

1.3. Принципы и подходы к реализации программы

Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраст детей, их интеллектуальные возможности), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности.

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

1. полноценное проживание ребенком всех этапов детства (младенческого, раннего и дошкольного возраста), обогащение (амплификация) детского развития;
2. построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования;
3. содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
4. поддержка инициативы детей в различных видах деятельности;
5. сотрудничество Организации с семьей;
6. приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
7. формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;
8. возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития);
9. учет этнокультурной ситуации развития детей.

1.4 Значимые характеристики, в том числе характеристики особенностей развития детского технического творчества

Техническое творчество - вид деятельности по созданию материальных продуктов, которое включает генерирование новых инженерных идей и их воплощение. Процесс развития технического творчества является одним из способов формирования профессиональной ориентации и интереса к технике и науке детей. Психолого-педагогические исследования Л.С. Выготского, А.В. Запорожеца, Л.А. Венгера показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

Внедрение LEGO-технологий в дошкольной организации является одним из современных методов развития технического творчества. Реализация идеи развития у дошкольников технического творчества с использованием LEGO- технологии проходит в двух направлениях.

Первое направление реализуется в рамках обязательной части образовательной программы ДОО. Предполагается реализация непосредственно образовательной деятельности, самостоятельной деятельности с детьми с использованием LEGO-конструкторов, начиная с младшего дошкольного возраста.

Детям младшего возраста предлагаются конструктор LEGO DUPLO, где они знакомятся с основными деталями конструктора, способами скрепления. На данном этапе у детей формируется умение соотносить с образцом результаты собственных действий в конструировании объекта.

В средней группе дети закрепляют навыки работы с конструктором, учатся работать по плану, самостоятельно определять этапы будущей постройки, учатся ее анализировать. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом.

В старшей группе конструктивное творчество отличается содержательностью и техническим разнообразием, дошкольники способны не только отбирать детали, но и создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу.

В подготовительной группе особое внимание уделяется развитию творческой фантазии детей, они конструируют по замыслу, по предложенной теме и условиям. Созданные постройки дети используют в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях, используют в дидактических играх и упражнениях.

Так, последовательно, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети развивают свои конструкторские навыки, у них развивается умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

Второе направление реализуется в расширении и углублении содержания конструктивной деятельности воспитанников старшего дошкольного возраста за счет использования программируемых конструкторов нового поколения LEGO Education WeDo в рамках образовательной программы научно-технической направленности «Путешествие с Машей и Максом» в части, формируемой участниками образовательного процесса.

Робототехника - конструирование действующих моделей на базе конструкторов серии LEGO Education WeDo. Этот конструктор оснащен мотором, датчиками, LEGO-коммутатором, коробкой передач и деталями LEGO для создания действующих роботов. С тех пор, как роботы стали такими технологически сложными, можно подумать, что для их конструирования и программирования необходимы углублённые специальные знания и навыки. Однако серия конструкторов LEGO делает робототехнику лёгкой и увлекательной для детей. Дети знакомятся с уникальными возможностями программирования в программе LEGO Education WeDo. Конструкторы данного вида предназначены для того, чтобы положить начало формированию у воспитанников целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире.

Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы. Таким образом, LEGO-конструирование и робототехника позволяют формировать у детей дошкольного возраста умения и навыки работы с современными техническими средствами, развивая у ребёнка познавательный интерес, техническое творчество.

2. Планируемые результаты как ориентиры освоения воспитанниками Программы образовательной робототехники для старшего дошкольного возраста

- ребенок овладевает робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
- ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве, имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемыми в робототехнике, различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с LEGO – конструктором;
- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;
- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с компьютером, материалами и деталями, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технической задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;
- ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно;
- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, пытается самостоятельно создать авторские модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo; пытается создать и запустить программы на

компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

Обучение с LEGO® Education всегда состоит из 4 этапов: Установление взаимосвязей, Конструирование, Рефлексия и Развитие. На этапе Рефлексия воспитатель получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Формы подведения итога реализации программы

- презентация итоговых проектов;
- участие в конкурсах;
- участие в научно-практических конференциях.

II. Содержательный раздел

2.1 Образовательная деятельность в соответствии с образовательными областями с использованием методического пособия, специально разработанного для обучения техническому конструированию на основе образовательного конструктора Перворобот LEGO Education WeDo

Содержание данной Программы для дошкольников обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития (образовательные области):

- социально-коммуникативное развитие;
- познавательное развитие;
- речевое развитие;
- художественно-эстетическое развитие;
- физическое развитие.

Социально – коммуникативное развитие.

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместного обучения в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.

Становление самостоятельности: распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы.

Познавательное развитие.

Формирование первичных представлений об объектах окружающего мира, об их свойствах и отношениях.

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Создание и программирование действующих моделей. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

Измерение времени в секундах. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

Художественно-эстетическое развитие (конструктивно-модельная деятельность)

Сборка, программирование и испытание моделей. Формирование умения собирать модели по схеме, самостоятельно подбирая необходимые детали и элементы. Учить выделять основные части и характерные детали моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей.

Речевое развитие.

Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Составление сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования.

Физическое развитие.

Развивать мелкую моторику (развивать мелкие мышцы руки, соизмерять мышечные усилия), глазомер.

2.2.Формы, способы, методы и средства реализации программы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников, специфики их образовательных потребностей и интересов.

Особенности методики обучения

Образовательный процесс по робототехнике направлен на развитие природных задатков детей, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие обеспечивает развитие личности ребенка. При планировании и проведении занятий применяется лично-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения.

Учебная модель организации детской деятельности не способствует раскрытию творческого потенциала дошкольников. Программа предусматривает творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога. Это касается возможной замены комплекта заданий, введения дополнительного материала, изменения структуры занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от индивидуальных особенностей ребёнка, состава группы и конкретных условий работы.

Программа состоит из двух модулей

1. Модуль: Первые шаги
2. Модуль: Сборка моделей

Модуль: Первые шаги

1. Мотор и ось
2. Зубчатые колеса
3. Промежуточное зубчатое колесо
4. Понижающая зубчатая передача
5. Повышающая зубчатая передача
6. Датчик наклона
7. Шкивы и ремни
8. Перекрестная ременная передача
9. Снижение скорости
10. Увеличение скорости
11. Датчик расстояния
12. Коронное зубчатое колесо
13. Червячная зубчатая передача
14. Кулачок
15. Рычаг
16. Блок «Цикл»
17. Блок «Прибавить к экрану»
18. Блок «Вычесть из Экрана»
19. Блок «Начать при получении письма»
20. Маркировка

Модуль: Сборка моделей

Программа включает 12 заданий (моделей), которые разбиты на четыре раздела, по три задания в каждом. В каждом разделе дошкольники занимаются технологией, сборкой и программированием, а также упражняются в четырех предметных областях. Однако каждый раздел имеет свою основную предметную область, на которой фокусируется деятельность дошкольников.

Забавные механизмы

1. Танцующие птицы
2. Умная вертушка
3. Обезьянка-барабанщица

Футбол

1. Нападающий
2. Вратарь
3. Ликующие болельщики

Забавные механизмы

В разделе «Забавные механизмы» основной предметной областью является физика. На занятии «Танцующие птицы» дошкольники знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрестными ременными передачами. На занятии «Умная вертушка» дети исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятие «Обезьянка-барабанщица» посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения.

Звери

1. Голодный аллигатор
2. Рычащий лев
3. Порхающая птица

Приключения

1. Спасение самолета
2. Спасение от великана
3. Непотопляемый парусник

Дошкольники изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия, тем самым заставляя руки обезьянки барабанить по поверхности с разной скоростью.

Звери

В разделе «Звери» основной предметной областью является технология, понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятии «Голодный аллигатор» дошкольники программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». На занятии «Рычащий лев» дошкольники программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку. На занятии «Порхающая птица» создается программа, включающая звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.

Футбол

Раздел Футбол сфокусирован на математике. На занятии «Нападающий» дошкольники измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик. На занятии «Вратарь» дошкольники подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета. На занятии «Ликующие болельщики» дошкольники используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях.

Приключения

Раздел «Приключения» сфокусирован на развитии речи, модель используется для драматургического эффекта. На занятии «Спасение самолёта» осваивают важнейшие вопросы любого интервью Кто?, Что?, Где?, Почему?, Как? и описывают приключения пилота – фигурки Макса. На занятии «Спасение от великана» дошкольники исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса. На занятии «Непотопляемый парусник» дошкольники последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.

Способы организации образовательной деятельности.

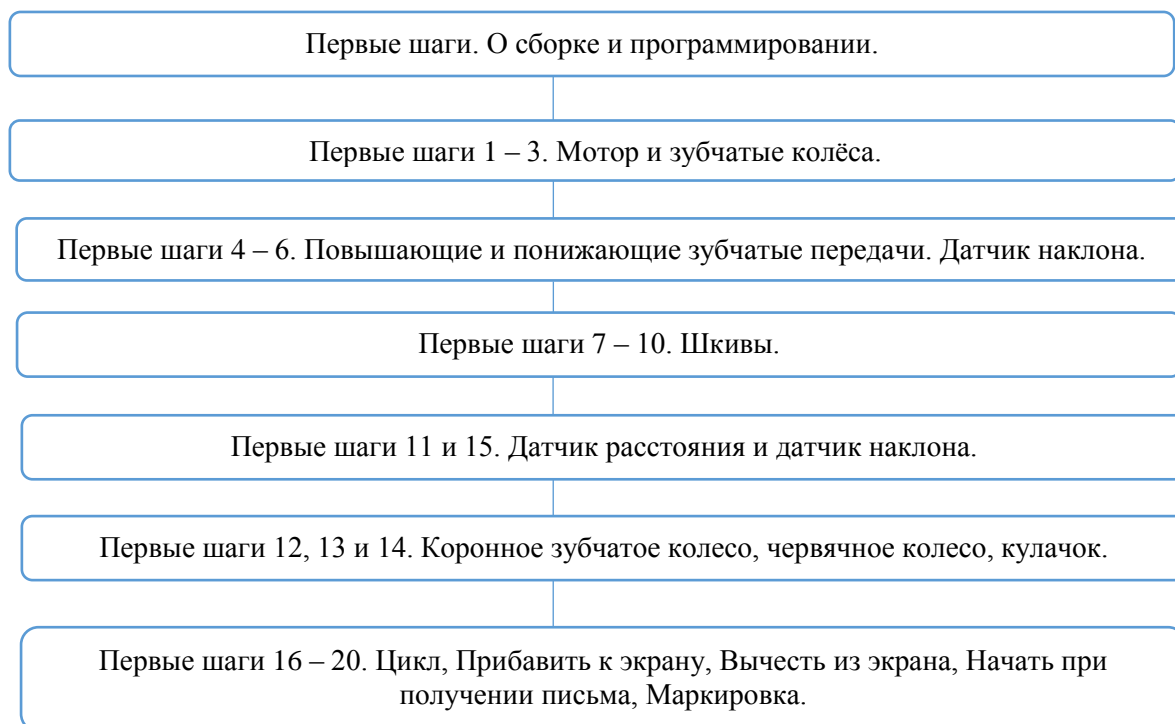
Способ А: Сначала «Первые шаги», затем «Сборка моделей»

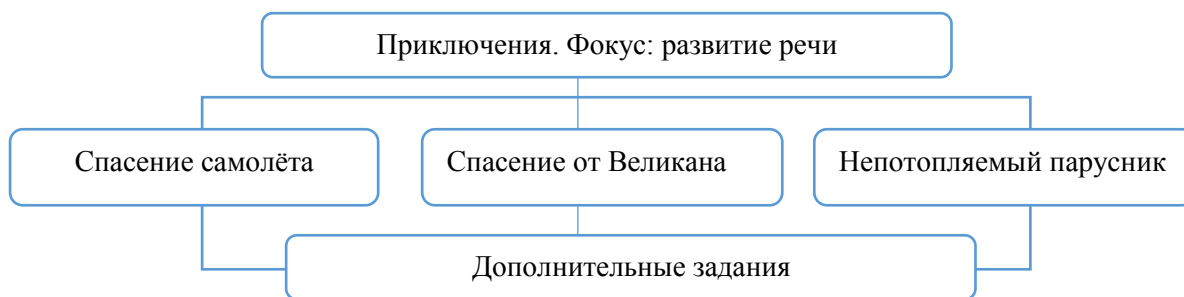
Предварительное знакомство с основными идеями построения и программирования моделей помогает дошкольникам освоиться с конструктором и программным обеспечением. Затем можно переходить к сборке моделей.

Предложите дошкольникам выбрать одно из трёх заданий каждого раздела или при наличии достаточного времени – предложите попробовать выполнить все задания. Отдельные группы дошкольников могут работать быстрее остальных и выполнить все задания, в то время как другие успеют завершить только одно или два.

В данной Программе, в разделе «Рекомендации воспитателю» для каждого задания предлагаются варианты дополнительных занятий. Иногда, например, для поощрения сотрудничества, предлагается использовать модели из других проектов. По завершении работы над проектами можно устроить выставку моделей.

Схема организации образовательной деятельности Способ А:





Способ В: Сосредоточиться на модуле «Сборка моделей»

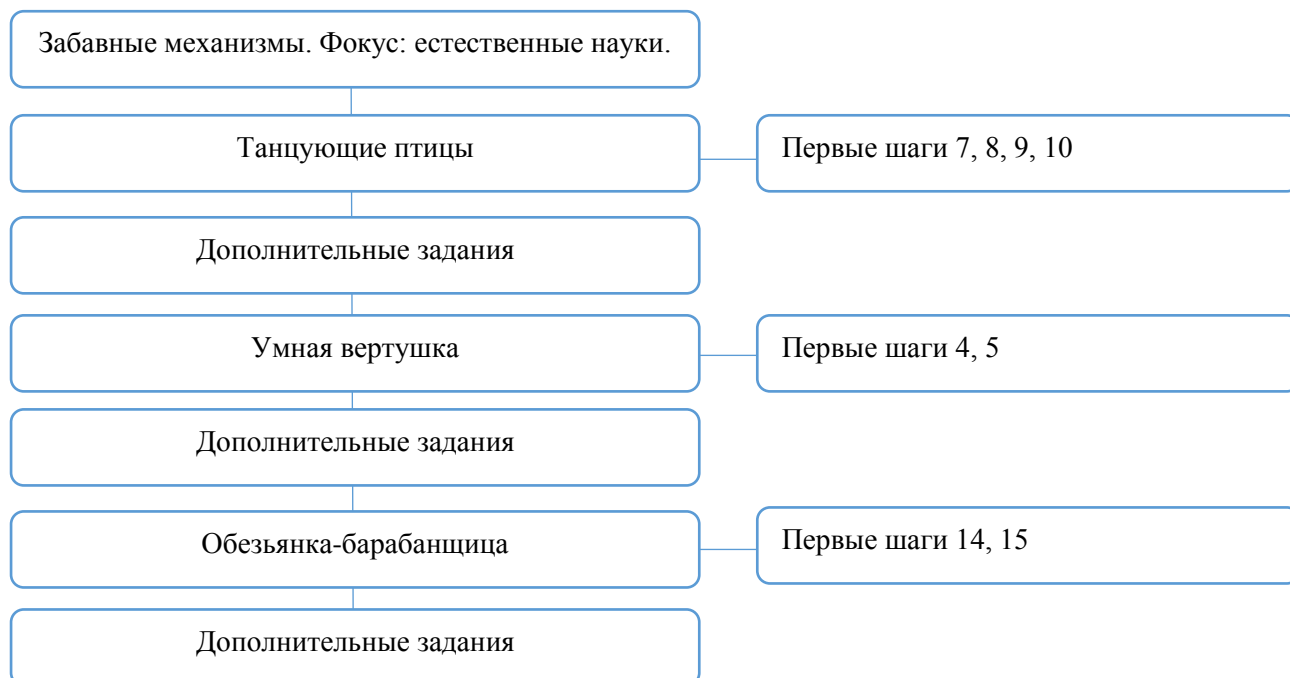
Сразу начинайте проводить занятия по сборке моделей, уделяя больше времени проектам, чтобы пробудить интерес к экспериментированию.

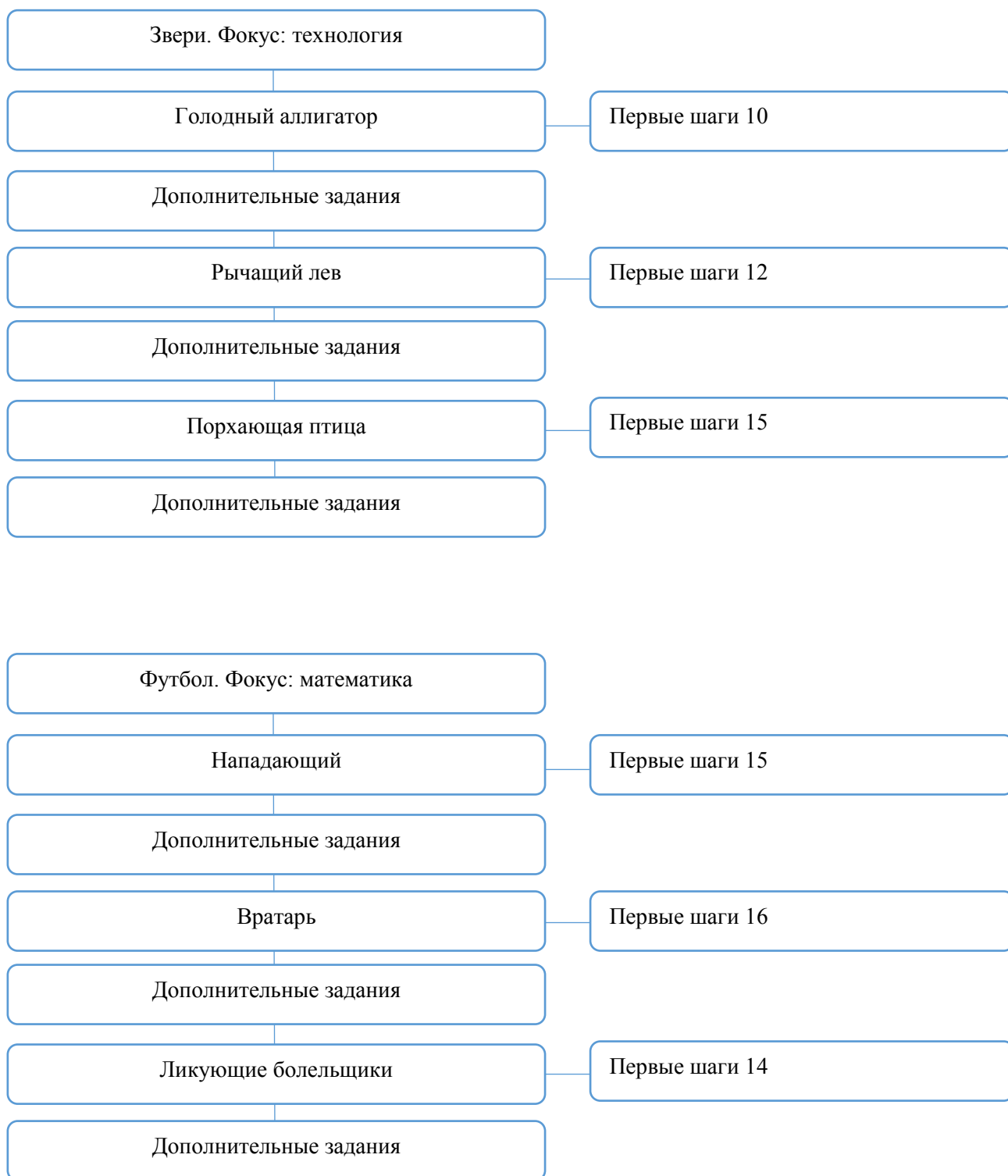
Предложите дошкольникам постараться выполнить все задания или, если времени недостаточно – на выбор одно задание по каждому разделу. Отдельные группы дошкольников могут работать быстрее остальных и выполнить все задания, в то время как другие успеют завершить только одно или два.

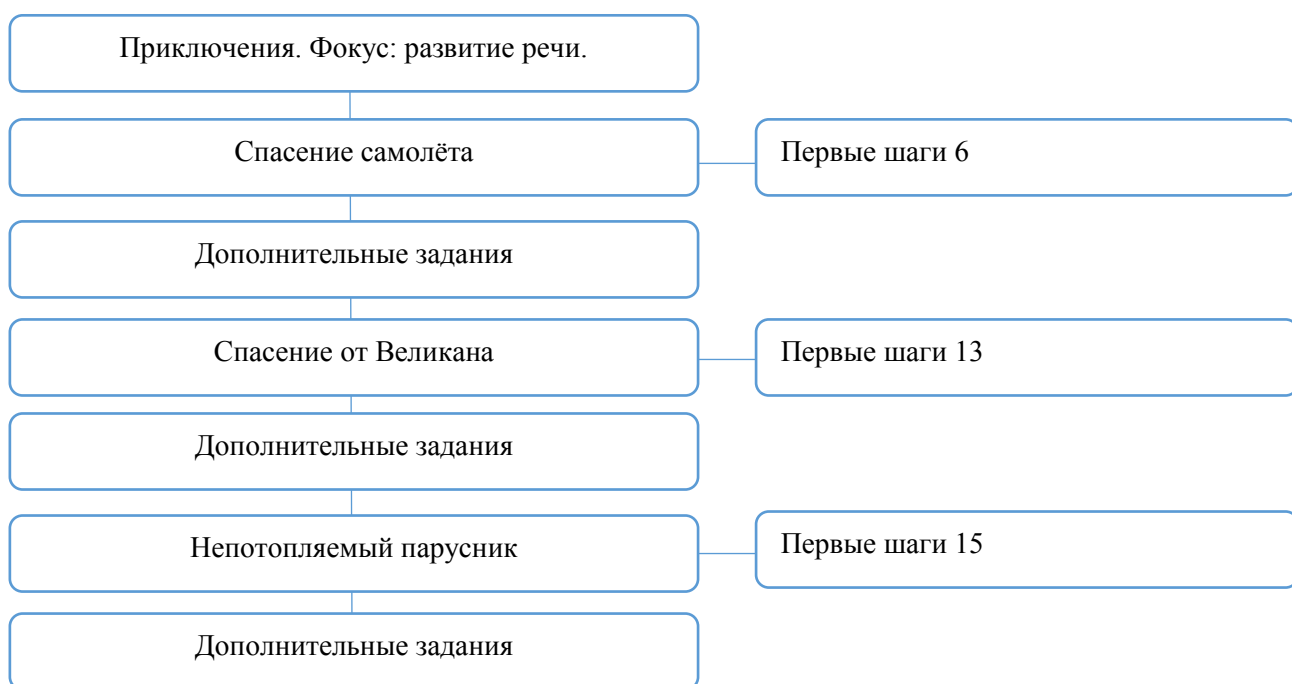
За справками обращайтесь к модулю «Первые шаги». В данной Программе, в разделе «Рекомендации воспитателю» для каждого задания предлагаются варианты дополнительных занятий.

По завершении работы над проектами можно устроить выставку моделей.

Схема организации образовательной деятельности Способ В:







Алгоритм организации образовательной деятельности.

Есть множество способов организации образовательной деятельности с материалами LEGO® Education WeDo.

Каждое создание модели может занимать одно или несколько занятий. Все зависит от того, сколько будет затрачено времени на обсуждение, сборку модели, освоение компьютера, экспериментирование.

На занятиях дошкольники могут работать как индивидуально, так и небольшими группами, или в командах – это зависит от доступного количества компьютеров и наборов 9580 WeDo.

Этапы организации образовательной деятельности.

Обучение с LEGO® Education всегда состоит из 4 этапов:

1. Установление взаимосвязей,
2. Конструирование,
3. Рефлексия,
4. Развитие.

Установление взаимосвязей

При установлении взаимосвязей воспитанники как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Используются эти анимации, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. В «Рекомендациях воспитателю» к каждому занятию предлагаются и другие способы установления взаимосвязей.

Конструирование

Новый материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического

обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных.

Рефлексия

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дошкольники углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе воспитатель получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Развитие

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют воспитанников на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Примерное тематическое планирование

№	Тема	Содержание
1	«Танцующие птицы»	<p>Дошкольники конструируют двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, и программируют их поведение. В модели используется система ременных передач.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные Науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Знакомство с системой шкивов и ремней (ременных передач), работающих в модели. Анализ влияния смены ремня на направление и скорость движения модели «Танцующие птицы».</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Построение, программирование и испытание модели «Танцующие птицы». Модификация поведения модели за счёт изменения её конструкции – смены шкивов и ремня для изменения скорости и направления движений модели.</p> <p><i>Математика</i> Понимание того, как изменение диаметра шкивов влияет на скорость движений модели «Танцующие птицы». Установление соотношения между диаметром и скоростью вращения (числом оборотов). Понимание и использование чисел для выражения продолжительности работы мотора в секундах с точностью до десятых долей.</p> <p><i>Развитие речи</i></p>

		Общение в устной или в письменной форме с использованием соответствующего словаря.
2	«Умная вертушка»	<p>На этом занятии воспитанники строят модель механического устройства для запуска волчка и программируют его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса (диаметром и количеством зубьев) и продолжительностью вращения волчка.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Создание и испытание модели устройства для запуска волчка. Модификация конструкции модели (установка различных зубчатых колёс) с целью изменения скорости и продолжительности вращения волчка.</p> <p><i>Математика</i> Знакомство с тем, как количество зубьев и диаметр зубчатого колеса влияет на скорость вращения волчка. Сравнение большого и маленького зубчатых колёс, установление соотношения между их диаметром, количеством зубьев и скоростью вращения.</p> <p><i>Развитие речи</i> Общение в устной форме с использованием соответствующего словаря.</p>
3	«Обезьянка-барабанщица»	<p>На этом занятии воспитанники строят модель механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение рычажного механизма и влияние конфигурации кулачкового механизма на ритм барабанной дроби.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Создание и испытание модели барабанящей обезьянки. Модификация конструкции модели путём изменения кулачкового механизма с целью изменения ритма движений рычагов. Программирование соответствующего звукового</p>

		<p>сопровождения, чтобы поведение модели стало более эффективным.</p> <p><i>Математика</i></p> <p>Понимание того, как количество и положение кулачков влияет на ритм ударов. Понимание и использование числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора.</p> <p><i>Развитие речи</i></p> <p>Общение в устной форме с использованием соответствующего словаря.</p>
4	«Голодный аллигатор»	<p>Воспитанники конструируют и программируют механического аллигатора, который мог бы открывать и захлопывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i></p> <p>Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение систем шкивов и ремней (ременных передач) и механизма замедления, работающих в модели. Изучение жизни животных.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i></p> <p>Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i></p> <p>Построение модели аллигатора и ее испытание.</p> <p>Усложнение поведения за счет установки на модель датчика расстояния и синхронизации звука с движением модели.</p> <p><i>Математика</i></p> <p>Понимание того, как расстояние между объектом и датчиком расстояния связано с показаниями датчика.</p> <p>Понимание и использование числового способа представления звука и продолжительности работы мотора.</p> <p><i>Развитие речи</i></p> <p>Подготовка и представление доклада об аллигаторе с использованием его модели. Применение технологий для выработки идей и обмена опытом.</p> <p>Общение с использованием специальных терминов.</p>
5	«Рычащий лев»	<p>На этом занятии воспитанники строят модель механического льва и программируют его, чтобы он издавал звуки (рычал), поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и ложится.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i></p> <p>Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Ознакомление с работой коронного зубчатого колеса в этой модели. Изучение потребностей животных.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i></p> <p>Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p>

		<p><i>Технология. Реализация проекта</i> Создание и испытание движущейся модели льва. Усложнение поведения путем добавления датчика наклона и программирования воспроизведения звуков синхронно с движениями льва.</p> <p><i>Математика</i> Понимание того, как при помощи зубчатых колёс можно изменить направление движения. Понимание и использование числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора.</p> <p><i>Развитие речи</i> Составление рассказа о львах с использованием модели льва. Применение технологий для выработки идей и обмена опытом. Устное общение с использованием специальных терминов.</p>
6	«Порхающая птица»	<p>На этом занятии воспитанники строят модель механической птицы и программируют ее, чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда ее хвост поднимается или опускается.</p> <p>Задачи: <i>Естественные науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение рычажного механизма, работающего в данной модели. Изучение потребностей животных.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Создание и тестирование движения птицы. Усложнение поведения птицы путём установки на модель датчика расстояния и программирования воспроизведения звуков, синхронизированных с движениями птицы.</p> <p><i>Математика</i> Понимание того, каким образом изменяется угол наклона головы и хвоста птицы, когда она поворачивается. Понимание и использование числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора с точностью до десятых долей секунды.</p> <p><i>Развитие речи</i> Составление рассказа о птицах с использованием модели птицы. Применение технологий для выработки идей и обмена опытом. Устное общение с использованием специальных терминов.</p>
7	«Нападающий»	<p>Воспитанники конструируют и программируют механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу.</p> <p>Задачи: <i>Естественные науки</i></p>

		<p>Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение системы рычагов, работающих в модели.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Построение модели футболиста и испытание её в действии. Изменение поведения футболиста путём установки на модель датчика расстояния.</p> <p><i>Математика</i> Предварительная оценка и измерение дальности удара (расстояние, на которое улетает бумажный шарик после удара) в сантиметрах. Использование чисел при программировании длительности работы мотора и понимание сути этой операции.</p> <p><i>Развитие речи</i> Устное общение с использованием специальных терминов. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.</p>
8	«Вратарь»	<p>Воспитанники конструируют и программируют механического вратаря, который был бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный шарик.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение систем шкивов и ремней, работающих в модели. Понимание того, как сила трения влияет на работу модели.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Построение модели механического вратаря и испытание её в действии. Использование Входа Случайное число для установления обратной связи. Усложнение поведения вратаря путём установки на модель датчика расстояния и программирования системы автоматического ведения счёта игры.</p> <p><i>Математика</i> Подсчёт отбитых ударов, промахов и пропущенных голов. Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Усвоение понятия случайных величин и их использование при программировании. Использование чисел при программировании системы автоматического ведения счёта игры.</p> <p><i>Развитие речи</i></p>

		Устное общение с использованием специальных терминов. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.
9	«Ликующие болельщики»	<p>Воспитанники конструируют и программируют механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы и подпрыгивать на месте.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение кулачкового механизма, работающего в модели. Понимание основных принципов проведения испытаний и их обсуждение.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Построение модели ликующих болельщиков и испытание её в действии. Изменение поведения болельщиков путём установки на модель датчика расстояния.</p> <p><i>Математика</i> Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Понимание и применение принципов количественной оценки качественных параметров.</p> <p><i>Развитие речи</i> Устное общение с использованием специальных терминов. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.</p>
10	«Спасение самолёта»	<p>Воспитанники построят и запрограммируют модель самолета, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолета.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Построение модели самолёта, испытание её движения и уровня мощности мотора. Усовершенствование модели самолёта путём программирования звуков, зависящих от показаний датчика наклона.</p> <p><i>Математика</i> Понимание и использование принципа управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона.</p> <p><i>Развитие речи</i> Использование интервью для получения информации. Упорядочивание информации для создания рассказа с фокусировкой на описании события. Применение</p>

		технологий для выработки идей и обмена опытом. Устное общение с использованием специальных терминов.
11	«Спасение от великана»	<p>Дети конструируют и программируют модель механического великана, который встает, когда его разбудят.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение работы шкивов и зубчатых колёс в данной модели.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Построение модели великана и испытание её в действии. Изменение поведения модели: установка датчика расстояния и программирование реакции великана на появление вблизи него каких-либо объектов.</p> <p><i>Математика</i> Использование чисел для определения звуков и продолжительности работы мотора.</p> <p><i>Развитие речи</i> Написание сценария с диалогами для трёх главных героев: Маши, Макса и Великана. Применение технологий для выработки идей и обмена опытом. Устное общение с использованием специальных терминов.</p>
12	«Непотопляемый парусник»	<p>Воспитанники конструируют и программируют модель парусника, которая способна покачиваться вперёд и назад, как будто она плывёт по волнам, что будет сопровождаться соответствующими звуками.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение зубчатых колёс и понижающей зубчатой передачи, работающих в данной модели.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Построение модели лодки, испытание её в движении и проверка работы мотора при разных уровнях мощности. Установка датчика наклона и программирование воспроизведения звуков синхронно с сигналами, поступающими от датчика для усложнения поведения модели лодки.</p> <p><i>Математика</i> Установление взаимосвязи между скоростью вращения мотора и продолжительности воспроизведения звуков с ритмом покачивания лодки. Использование показаний</p>

		датчика наклона для управления продолжительностью работы мотора и выбора воспроизводимых звуков. <i>Развитие речи</i> Описание логической последовательности событий. Упорядочивание информации для создания рассказа с фокусировкой на характерах и целях героев. Применение технологий для выработки идей и обмена опытом. Устное общение с использованием специальных терминов.
--	--	--

2.2.1 Способы и направления поддержки детской инициативы

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействия. Ее сущностные признаки: наличие партнерской (равноправной) позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей). Содержание Программы реализуется в различных видах совместной деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций LEGO-конструирования, которые дети решаются в сотрудничестве со взрослым.

Игра – как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу.

Основные приемы и методы организации и осуществления образовательной деятельности:

1. Перцептивный аспект:

- словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии);
- практические методы (упражнения, задачи).

2. Гностический аспект:

- иллюстративно- объяснительные методы;
- репродуктивные методы;
- проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
- эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;
- исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

- индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;
- конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

- методы образовательной деятельности под руководством воспитателя;

- методы самостоятельной образовательной деятельности.

2.2.2. Особенности взаимодействия педагогического коллектива с семьями воспитанников по реализации Программы

Привлечение родителей расширяет круг общения, повышает мотивацию и интерес детей. Формы и виды взаимодействия с родителями: приглашение на презентации технических изделий, подготовка фото-видео отчетов создания приборов, моделей, механизмов и других технических объектов как в детском саду, так и дома, оформление буклетов, вечера встреч, соревнования.

III. Организационный раздел.

3.1 Материально-техническое обеспечение программы, обеспеченность методическими материалами и средствами обучения и воспитания.

Подготовка группы к занятиям робототехникой.

Для подготовки группы к занятиям с комплектом заданий используйте следующий протокол.

- ✓ Установите на компьютер или сетевой сервер программное обеспечение 2000095 LEGO® Education WeDo™.
- ✓ Установите на компьютер или сетевой сервер комплект заданий 2009580 LEGO Education WeDo Activity Pack.
- ✓ Распакуйте конструктор 9580 WeDo Construction Set. Сложите элементы в контейнер.
- ✓ Организуйте рабочее место с компьютером и свободным местом для сборки моделей. Также необходимо предусмотреть место для контейнера с деталями и «сборочной площадки». То есть, перед компьютером должна быть свободное пространство размерами примерно 60 см x 40 см.
- ✓ Нужно иметь под рукой и комплект измерительных инструментов: линейки или рулетки, секундомеры, а также бумагу для таблицы данных.
- ✓ Чтобы освоиться с материалом, выделите час времени и почувствуйте себя ребёнком. Попробуйте выполнить задание «Танцующие птицы». Затем прочитайте раздел «Танцующие птицы» из главы «Занятия. Рекомендации воспитателю».
- ✓ Найдите дополнительное время, откройте «Первые шаги» и познакомьтесь с упражнениями «Мотор и ось», «Зубчатые колёса», «Датчик наклона» и «Датчик расстояния». Эти и дальнейшие рекомендации даны опытными преподавателями, успешно использующими в своей работе материалы LEGO Education.
- ✓ Пронумеруйте каждый набор WeDo Construction Set. Это позволит закрепить за каждым воспитанником или командой конкретный набор.
- ✓ Выделите отдельный шкаф, большой контейнер или даже отдельное помещение для хранения наборов. Незавершённые модели можно хранить в контейнерах или на отдельных полках, также можно раскладывать модели по отдельным небольшим коробочкам или лоткам.
- ✓ Предусмотрите место, где можно разместить дополнительные материалы: книги, фотографии, карты – всё, что относится к изучаемой теме.
- ✓ Подготовьте разноцветную бумагу, картон, фольгу, ленточки, ножницы – всё это может потребоваться для развития идей выполненных проектов.
- ✓ Познакомьтесь с литературой по робототехнике, это поможет вырабатывать идеи, оценивать успехи, разрешать возникающие в ходе работы проблемы.

Состав конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Construction Set)

Используя этот конструктор, дошкольники строят LEGO -модели, подключают их к LEGO-коммутатору и управляют ими посредством компьютерных программ. В набор входят 158 элементов, включая USB LEGO-коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния, позволяющие сделать модель более маневренной и «умной».

USB LEGO-коммутатор

Через этот коммутатор осуществляется управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo™. Через два разъёма коммутатора подаётся питание на моторы и проводится обмен данными между датчиками и компьютером. Программное обеспечение LEGO® WeDo автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик. Программа может работать с тремя USB LEGO-коммутаторами одновременно.

Мотор

Можно запрограммировать направление вращения мотора (по часовой стрелке или против) и его мощность. Питание на мотор (5В) подаётся через USB порт компьютера. К мотору можно подсоединять оси или другие LEGO-элементы.

Датчик наклона

Датчик наклона сообщает о направлении наклона. Он различает шесть положений: «Носом вверх», «Носом вниз», «На левый бок», «На правый бок», «Нет наклона» и «Любой наклон».

Датчик расстояния

Датчик расстояния обнаруживает объекты на расстоянии до 15 см.

Программное обеспечение ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software)

Программное обеспечение конструктора WeDo™ предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик, подключенный к портам LEGO®-коммутатора. В модуле «Первые шаги» программного обеспечения WeDo можно ознакомиться с принципами создания и программирования LEGO-моделей.

2009580 ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект заданий

Комплект содержит 12 заданий. Эти материалы можно загрузить в компьютер и использовать совместно с программным обеспечением WeDo. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями. В данной Программе в разделе «Занятия. Рекомендации воспитателю» наряду с различными идеями по организации занятий, обзором программного обеспечения, имеются также примеры построения и программирования моделей из Комплекта заданий.

Литература:

1. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo).
2. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
4. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
5. Программа курса «Образовательная робототехника» . Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
6. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
7. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
8. Журнал «Самodelки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»
9. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

Приложение