

«СОГЛАСОВАНО»
На педагогическом совете
Протокол № 1 от 31 августа 2017 года

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий МАДОУ «Детский сад
комбинированного вида № 2 «Радуга»
Е.Ю. Плетнева
Приказ « 31 » августа 2017 г № 77

*Муниципальное автономное
дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад комбинированного вида №2 «Радуга»
города Зарайска Московской области*

Рабочая программа

*«Роботёнок – талантливый ребёнок»
технической направленности
для детей подготовительной к школе
группы №1
«Колокольчик»*

2017-2018 учебный год

Воспитатели:
Буданова Л. Н.,
Еремеева Н. А.

План работы кружка

«Роботёнок – талантливый ребёнок»

на 2017-2018 учебный год

Подготовительная к школе группа №1 «Колокольчик»
(от 6 до 7 лет)

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1. Пояснительная записка

- 1). Цель, задачи работы кружка.
- 2). Принципы и подходы к формированию содержанию работы кружка.
- 3). Предполагаемые результаты.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

1. Содержание деятельности по образовательным областям.
2. Формы, способы, методы и средства реализации.
3. Способы и направления поддержки детской инициативы.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

1. Особенности организации совместной и самостоятельной деятельности.
2. Материально – техническое обеспечение.
3. Методическое обеспечение.

Пояснительная записка

Кружковая работа «Роботёнок – талантливый ребёнок» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании **LEGO WeDo** на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Однако в дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники отсутствует.

Актуальность кружка заключается в следующем:

- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;
- отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- необходимость ранней пропедевтики научно – технической профессиональной ориентации, развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Новизна кружковой работы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

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

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

1. Цель, задачи работы кружка.

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

Задачи:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;
- 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;
- развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

2. Принципы и подходы к организации работы кружка.

- 1) 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 (далее - индивидуализация дошкольного образования);
- 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;
- 6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности;
- 8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

Характеристики особенности развития технического детского творчества

Техническое детское творчество – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа:

1. Постановка технической задачи.
2. Сбор и изучение нужной информации.
3. Поиск конкретного решения задачи.
4. Материальное осуществление творческого замысла.

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

Детское творчество и личность ребёнка

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

Механизм творческого воображения

Процесс детского творчества делится на следующие этапы: накопление и сбор информации, обработка накопленных данных, систематизирование и конечный результат. Подготовительный этап включает в себя внутреннее и внешнее восприятие ребёнка окружающего мира. В процессе обработки ребёнок распределяет информацию на части, выделяет преимущества, сравнивает, систематизирует и на основе умозаключений создаёт нечто новое.

Работа механизма творческого воображения зависит от нескольких факторов, которые принимают различный вид в разные возрастные периоды развития ребёнка: накопленный опыт, среда обитания и его интересы. Существует мнение, что воображение у детей намного богаче, чем у взрослых, и по мере того, как

ребёнок развивается, его фантазия уменьшается. Однако, жизненный опыт ребёнка, его интересы и отношения с окружающей средой элементарней и не имеют той тонкости и сложности, как у взрослого человека, поэтому воображение у детей беднее, чем у взрослых. Согласно работе французского психолога Т. Рибо, ребёнок проходит три стадии развития воображения:

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

Воображение ребёнка развивается по мере его взросления и приближения к зрелости.

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

Этапы детского творчества

В творческой деятельности ребёнка выделяют три основных этапа:

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

Влияние детского творчества на развитие личности ребёнка

Важной особенностью детского творчества является то, что основное внимание уделяется самому процессу, а не его результату. То есть важна сама творческая деятельность и создание чего-то нового. Вопрос ценности созданной ребёнком модели отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъём, если взрослые отмечают оригинальность и самобытность творческой работы ребёнка. Детское творчество неразрывно связано с игрой, и, порой, между процессом творчества и игрой нет границы. Творчество является обязательным элементом гармоничного развития личности ребёнка, в младшем возрасте необходимое, в первую очередь, для саморазвития. По мере взросления, творчество может стать основной деятельностью ребёнка.

3. Планируемые результаты.

- 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, применяемые 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 WeDo** 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 электротехникой, инструментами, 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 технические 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 «Magformers» 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, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора **LEGO WeDo**, создает и запускает программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

II. Содержательный раздел

1. Содержание деятельности по образовательным областям

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития (образовательные области):

Познавательное развитие.

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. 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.

Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. 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.

Социально – коммуникативное развитие.

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться 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.

Речевое развитие.

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

2. Формы, способы методы и средства реализации программы

Приемы и методы организации занятий.

1. Перцептивный акцент:

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

2. Гностический аспект:

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

3. Логический аспект:

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

4. Управленческий аспект:

- а) методы учебной работы под руководством учителя;
- б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

Модули программы.

Зачем человеку роботы? (знакомство с робототехникой)

Основной предметной областью является познания в области естественно – научных представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях конструирования. Дети знакомятся с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора.

Модуль. Как научить робота двигаться? (основы программирования)

Основной предметной областью являются естественно – научные представления о приемах сборки и программирования. Этот модуль используется как справочный материал при работе с комплектом заданий. Он изучается и на отдельных занятиях, чтобы познакомить детей с основами построения механизмов и программирования. Длинный модуль формирует представления детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: - что происходит после запуска и остановки цикла программы? Как изменить значение входных параметров программы. Какие функции выполняет блоки программы.

Модуль «Забавные механизмы»

Основной предметной областью является естественно - научные представления. На занятиях дети знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами, исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятия посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Дети изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия.

Модуль «Зоопарк»

Модуль раскрывает перед детьми понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятиях «Голодный аллигатор» дети программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». На занятии «Рычащий лев» ученики 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 щелба, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.

Модуль «Человекоподобные роботы (андроиды)»

Модуль направлен на развитие математических способностей. На занятии «Нападающий» 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» воспитанники используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях. Большое внимание в программе уделяется развитию творческой фантазии детей. Они уже конструируют не по готовому образцу, а по собственному воображению, иногда обращаясь к фотографии, чертежу. Нередко у детей возникает желание переделать игрушки, постройки или изготовить новые. Конструктор **LEGO WeDo** предоставляет прекрасную возможность учиться ребенку на собственном опыте.

3. Способы и направления поддержки детской инициативы.

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействия. Ее существенные 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 лего- 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 формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

Алгоритм организации совместной деятельности.

Обучение с **LEGO WeDo** состоит из 4 этапов:

установление взаимосвязей,
конструирование,
рефлексия
развитие.

Установление взаимосвязей.

При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Каждая образовательная ситуация реализуемая на занятии проектируется на задании комплекта.

Конструирование

Новые знания лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами **LEGO WeDo** базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта 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 и развитие

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретенным опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно- ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

III. Организационный раздел.

1. Организационное обеспечение реализации программы

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности один раз в неделю с группой детей дошкольного возраста.

Краткие сведения о группе

Дети подготовительной к школе группы №1 «Колокольчик».

Состав – мобильный.
Набор – свободный.
Форма занятий – подгрупповая, индивидуальная.
Год обучения – 1.
Количество занятий в неделю – 1 занятие по 30 минут.

2. Материально – техническое обеспечение

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащенные развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. При изучении таких систем широко используются модели. Одним из первых конструкторов, с помощью которых можно создавать программируемые модели, является комплект **LEGO WeDo**.

Организация работы кружка предусматривает использование базовых датчиков и двигателей комплекта LEGO WeDo, также изучение основ программирования в среде LEGO WeDo.

Для организации требуется:

Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo - 4 шт.

Программное обеспечение: **ПервоРобот LEGO WeDo**, которое включает в себя:

В набор входят 158 элементов, включая USB ЛЕГО-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, комплект содержит 12 заданий. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

Интерактивная доска

Ноутбук

Проектор

3. Методическое обеспечение

Литература

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

«Роботёнок – талантливый ребёнок»
на 2017-2018 учебный год
Подготовительная к школе группа №1 «Колокольчик»
(от 6 до 7 лет)

Месяц	Тема	Задачи
Сентябрь	Урожай. Задания: 1. Творческое конструирование по замыслу. 2. Трактор. 3. Комбайн. 4. Мельница. 5. Дом фермера. 6. Коллективная работа «Фермерское хозяйство».	Совершенствовать умения работать с конструкторами LEGO WeDo , учитывая в процессе конструирования их свойства и выразительные возможности. Закрепить умение подбирать адекватные способы соединения деталей конструктивного образа, придавая им прочность и устойчивость. Продолжать учить работать вместе.
Октябрь	Животный мир Задания: 1. Муха. 2. Стрекоза. 3. Пингвин. 4. Петух. 5. Страус. 6. Творческое конструирование по замыслу детей.	Выработать способность осознанно заменять одни детали другими. Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству. Совершенствовать умение планировать свою деятельность.
Ноябрь	Кто и как готовится к зиме Задания: 1. Кормушка для птиц. 2. Берлога медведя. 3. Сельскохозяйственная техника. 4. Грузовые машины. 5. Ферма. 6. Творческое конструирование по замыслу детей.	Продолжить развивать наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, воображение, внимание, память.
Декабрь	Город мастеров Задания: 1. Строительство двухэтажного дома. 2. Мебель. 3. Забор. 4. Гараж для нескольких машин. 5. Коляска для малыша. 6. Коллективная работа «Город маленьких человечков».	Закрепить умение использовать композиционные закономерности: масштаб, пропорцию, пластику объемов, фактуру, динамику/статичность в процессе конструирования.
Январь	Зимние забавы Задания: 1. Снежок. 2. Сани Деда Мороза. 3. Детский городок. 4. Творческое конструирование по замыслу.	Продолжить формировать чувство формы и пластики при создании конструкций. Закрепить умение использовать композиционные закономерности: масштаб, пропорцию, пластику объемов, фактуру, динамику/статичность в процессе конструирования.
Февраль	Маленькие исследователи Задания: 1. Маяк. 2. Подводная лодка. 3. Космический аппарат. 4. Микроскоп. 5. Ледоход.	Закрепить умение использовать композиционные закономерности: масштаб, пропорцию.

	6. Творческое конструирование по замыслу детей.	
Март	<p align="center"><u>Быть здоровыми хотим</u></p> <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ворота для футбола. 2. Вратарь. 3. Тренажер. 4. Турники для гимнастики. 5. Стадион. 6. Коллективная работа «Спортплощадка». 	<p>Развивать способность видеть последовательность операций, необходимых для изготовления поделки, конструкции.</p> <p>Закреплять навыки строить по схемам.</p> <p>Продолжать учить работать в коллективе</p>
Апрель	<p align="center"><u>Космос</u></p> <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ракета. 2. Космический корабль. 3. Космонавт. 4. Луноход. 5. Космическая станция. 6. Творческое конструирование по замыслу детей. 	<p>Учить использовать базовые формы LEGO – конструктора для создания 3D-конструкций космодрома на основе мультимедийного сопровождения.</p> <p>Развивать конструктивное творчество с целью формирования пространственной системы познания окружающего мира.</p> <p>Воспитывать у детей творческую инициативу в создании вариативных 3 D – моделей.</p>
Май	<p align="center"><u>День Победы</u></p> <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обелиск. 2. Танк. 3. Самолет. 4. Корабль. 5. Подводная лодка. 6. Творческое конструирование по замыслу детей. 	<p>Учить планировать работу, самостоятельно подбирать детали для изготовления поделки, конструкции.</p> <p>Развивать творческую инициативу, самостоятельность.</p>

Игры используемые в самостоятельной творческой деятельности детей

Назови и построй.

Цель. Закреплять названия деталей LEGO-конструктора «Дакта»; учить работать в коллективе.

Оборудование: набор LEGO-конструктора «Дакта»

Педагог дает каждому ребенку по очереди деталь конструктора. Ребенок называет ее и оставляет у себя. Когда каждый ребенок соберет по две детали, педагог дает задание построить из всех деталей одну постройку, придумать ей название и рассказать о ней.

LEGO-подарки.

Цель. Развивать интерес к игре и внимание.

Оборудование: игровое поле, человечки по количеству игроков, игральный кубик (одна сторона с цифрой 1, вторая с цифрой 2, третья с цифрой 3, четвертая – крестик (пропускаем ход)), LEGO-подарки.

Дети распределяют человечков между собой. Ставят их на игровое поле. Кидают по очереди кубик и двигают человечков по часовой стрелке. Первый человечек, прошедший весь круг, выигрывает, и ребенок выбирает себе подарок. Игра продолжается, пока все подарки не разберут.

Не бери последний кубик.

Цель. Развивать внимание, мышление.

Оборудование: плата с башней.

Играют два ребенка, которые по очереди снимают один или два кирпичика с башни. Кто снимет последний, тот проиграл.

Запомни расположение.

Цель. Развивать внимание, память.

Оборудование: набор LEGO-конструктора «Дакта», платы у всех игроков.

Педагог строит какую-нибудь постройку из восьми (не более) деталей. В течение короткого времени дети запоминают конструкцию, потом педагог ее убирает, и дети пытаются по памяти построить такую же. Кто выполнит правильно, тот выигрывает и становится ведущим.

Построй, не открывая глаз.

Цели. Учить строить с закрытыми глазами. Развивать мелкую моторику рук, выдержку. Оборудование: плата, наборы конструкторов.

Перед детьми лежат плата и конструктор. Дети закрывают глаза и пытаются что-нибудь. У кого интересней получится постройка, того поощряют.

Рыба, зверь, птица.

Цель. Развивать память, внимание.

Оборудование: кирпичик LEGO.

Педагог держит в руках кирпичик LEG. Дети стоят в кругу. Педагог ходит по кругу, дает по очереди всем детям кирпичик и говорит: «рыба». Ребенок должен сказать название любой рыбы, затем дает другому и говорит: «птица» или «зверь». Кто ошибается или повторяет, выбывает из игры.

Познакомьтесь с десятками и единицами.

Цель. Учить отсчитывать заданное количество деталей. Научить класть десятки слева, единицы справа. Можно научиться записывать числа, прочитывать. Развивать внимание, логическое мышление, память.

Составляем десятки из деталей. Целый десяток – это десять кирпичиков вместе. Такой десяток можно взять в руку!

Предложить выложить числа, которые будут составлять, например, 4 целых десятка и еще пять кирпичиков. Или три десятка и семь кирпичиков отдельно.

Скажите, что каждый кирпичик – это единица. Далее пробуйте задавать вопросы, типа: составь число, в котором два десятка и три единицы и так далее. Пересчитайте, сколько это – два десятка и три единицы. А теперь десять десятков! Целых сто деталей! Сто – любимое детьми число.

Постепенно из “загадочного” (у меня сто штук машин, а мой папа сто раз так умеет и так далее) превращается в реальное.

Сравнивайте “похожие” числа: 23 и 32, 45 и 54 и так далее. Просите к исходному числу добавить десяток или добавить три десятка, то же – только единицы.

Потом аналогично убавляйте десятки и единицы.

Играем в магазин.

Пусть детали будут монетками. Каждая деталь стоит столько, сколько “кнопочек” на ней. Товаром будут любые игрушки, но не “LEGO”. А деньгами придумайте интересное название, например, “легушки”. Научите ребёнка, как сдавать сдачу. То есть, если игрушка стоит два игрека, то, давая “кубик”, который “стоит” четыре “легушки”, покупателю должны сдать сдачу 2 “легушки”. Используйте детали одного типа – кирпичики, кубики, “двушки” (детали с двумя “пупырышками”) и “однушки” (с одним).

Зеркало.

Положите посередине панели палочку – это будет “зеркало”. Расположите на панельке с левой стороны от палочки в ряд (или одну под другой – башенкой, или узором) две-три-пять фигур. Попросите расставить рядом такие же фигуры в обратном порядке, как в зеркале. Со временем увеличивайте количество элементов в игре.

Знакомство с орнаментом.

Возьмите панель – это будет коврик. Мальчики в большинстве своём не любят такие задания, но девочкам – то, что надо. Из деталей конструктора (базовых кирпичиков, потому что среди них много повторяющихся) выложите простейший орнамент – дорожку в центре “коврика”, в которой фигуры будут следовать одна за другой. Попросите ребенка продолжить орнамент.

Выкладывайте дорожки с «пробелам», то есть, пропуская небольшое (равное) расстояние между деталями.

Сделайте на “коврике” дорожку вдоль краев так, чтобы на углах были одинаковые фигуры.

Попросите ребенка продолжить орнамент или придумать свой орнамент, построенный, по этому же принципу.

Сделайте на “коврике” орнамент, ориентированный на центр – в центре одна фигура, вокруг – другие детали.

Попросите ребенка продолжить или придумать свой орнамент, построенный, по этому же принципу.

Орнамент под диктовку.

Предложите ребенку сделать узор на панели, располагая детали определенным образом под вашу диктовку:

- Положи в верхний правый угол – синий кирпичик, в центр – красный кубик и т.д.
- Положи синюю полоску с четырьмя точками в любом месте, справа от неё – красный кирпичик, под ним – еще синий и так далее.
- Положи четыре кубика так, чтобы крайний слева был красный, а справа от синего лежал только один красный.

Придумайте сами подобные задания, с пропусками, с выкладыванием фигур по диагонали друг от друга и т.д. Но не устраивайте занятия ради занятий. Пусть такое задание будет в процессе игры в роботов или космонавтов. Ну, или ещё какого-нибудь сюжета.

Комбинаторика.

Предложите ребенку три кубика разных цветов. Пусть выстроит и зарисует все возможные дорожки из этих кубиков так, чтобы сочетание цветов было каждый раз разным. Требуется найти все возможные варианты решения задачи. Подсказка для взрослых – ответов всего шесть.

Еще задание – четыре кубика двух цветов, найти разные сочетания двух цветов. Попробуйте найти все варианты из пяти кубиков двух цветов (2+3).

Строим копии шедевров мировой архитектуры.

Если вы знакомите ребенка с историей мирового искусства и архитектуры (по репродукциям и фотографиям) или знаменитыми постройками своего города, можете попросить ребенка попробовать изобразить кубиками тот или иной знаменитый архитектурный объект.

Объясняем, что такое дроби.

С помощью LEGO вы можете объяснить ребёнку много сложных понятий. Например, чтобы узнать, что такое дроби, не обязательно покупать специальное пособие. Можно использовать любимое LEGO.

Сложите несколько башенок, в каждой 12 кирпичиков. Одна состоит из 6 кирпичиков одного цвета и 6 – другого. Вторая поделена на три части: 4 кирпичика одного цвета, 4 – второго, 4 – третьего. Далее: на четыре части по 3 кирпичика разного цвета. Затем на 6 частей по 2 кирпичика. Сравните башни. Они одинаковые. Каждая из них – целая. Верно? На сколько частей она разделена? На две. Каждая часть называется половинка. Или по-другому – одна вторая. Разделите на части, сравните их, убедитесь, что они одинаковые.

Далее так же познакомьтесь с другими дробями.

Попробуйте сравнивать, что больше – одна вторая или одна третья части. Прибавляйте к одной второй две вторых. Или к двум четвертым – одну вторую.

Складывайте части вместе и сравнивайте, сколько получилось целых и еще какая часть. Минимальная часть – одна двенадцатая. Если никакая другая не получается, то складывайте из двенадцати частей.

Периметр и площадь. Знакомство с периметром.

Постройте любой квадрат или прямоугольник из кубиков. Дайте ребенку в руки небольшую игрушку. Пусть игрушка «пройдет» вокруг всей фигуры и посчитает, сколько сторон кубиков она прошла (единицей измерения служит длина стороны кубика).

Чтобы ребенок не сбился, откуда он начал, стартовый кубик пусть будет одного цвета, а все остальные другого. Когда путь будет пройден, скажите, что длина всех сторон вместе называется словом «периметр». А вот более строгое определение: «Длина линии, ограничивающей фигуру, называется периметром».

Предложите ребенку сосчитать периметры у других фигур, выстроенных из кубиков (не обязательно прямоугольных).

Предложите ребенку быстро, не пересчитывая, на глаз сказать, периметр какой фигуры из двух вами сложенных больше, чем у другой. А затем проверить свой ответ пересчитав.

Пусть ребенок попробует сложить фигуру с заданным вами периметром. Это, конечно, может получиться не с первого раза. Если предыдущее задание ребенку удастся, пусть попробует сложить две фигуры с одинаковым периметром, но разные по форме. А затем еще и сравнит, поровну в них кубиков или нет. Предложите сложить фигуру периметром больше или меньше, чем заданная.

Знакомство с площадью.

Сложите из кубиков любую плоскую фигуру на основе (фигура должна быть заполнена кубиками, а не просто контур!).

Для начала попроще и поменьше. Предложите ребенку пальцем сосчитать все кубики, которые составляют фигуру. Скажите, что общее их количество называется площадью фигуры. Сколько места занимает фигура в некоторых единицах измерения, так в числовом виде выражается ее площадь. А единица измерения – квадратик – сторона кубика.

Впрочем, показать проще, чем объяснить, даже если объяснять простыми словами. Поэтому сложите несколько фигур разной формы и площади и вместе с ребенком сосчитайте их площадь. Предложите ребенку самостоятельно сосчитать площади других фигур, выстроенных из кубиков. Постройте фигуру из кубиков двух цветов, пусть ребенок сосчитает площадь, которую занимают кубики красного цвета, и площадь, занятую синими кубиками.

Пусть ребенок попробует сложить фигуру с заданной вами площадью. Это тоже не всегда получается с первого раза.

Если предыдущее задание ребенку удастся, пусть складывает две фигуры с одинаковой площадью, но разные по форме. А затем сравнит, поровну в них кубиков или нет.

Декартовы координаты.

Еще одна “изысканная” забава для подготовительной группы. Панель можно разделить (фломастером) на квадраты, а сбоку от панели положите бумагу с цифрами.

Научите ребёнка определять координаты нужного квадрата. Ставьте детали на нужные клетки. Удобнее разделить на квадраты по четыре “пупырышка”.