

**Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
детский сад № 22 комбинированного вида  
Центрального района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом ГБДОУ № 22  
Протокол от 30.08.2024 № 1  
С учетом мнения Совета родителей  
Протокол от 30.08.2024 №1

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий ГБДОУ № 22  
\_\_\_\_\_ З.И. Садкова  
Приказ от 20.09.2024 № 20-ПУ

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«РОБОТОТЕХНИКА «РОБОКЛУБ»**

Возраст учащихся: 5-7 лет

Срок реализации: 8 месяцев

Разработчик:  
Анна Станиславовна Стародубова,  
педагог дополнительного образования

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» дошкольное образование выступает первым общеобразовательным уровнем в Российской Федерации. С целью реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (ФГОС ДО) необходимо внедрение новых технологий и методов поддержки дошкольников в образовательном процессе. Достижение этих результатов возможно благодаря обновлению содержания дошкольного образования и информационных технологий, применяемых в образовательной деятельности.

Программа «РобоКлуб» научно-технической направленности, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования моделей роботов с использованием конструкторов линейки Lego Education WeDo 2.0. Соответствует уровню дошкольного образования, направлена на формирование познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego-конструированию, развитие научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.

Мотивацией для выбора детьми данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний, умений и навыков детей старшего дошкольного возраста в области познавательного развития.

Программа дошкольного образования «РобоКлуб» позволяет объединить содержание отдельных образовательных областей «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие» «Социально-коммуникативное развитие», «Речевое развитие» с целью активизации познавательной, творческой, коммуникативной, речевой и другой деятельности детей старшего дошкольного возраста. В данном случае общими основаниями интеграции служат:

- изучение объектов и явлений окружающего мира (образовательная область «Познавательное развитие»);
- создание моделей окружающего мира (образовательная область «Художественно-эстетическое развитие»: конструктивно-модельная деятельность);
- «оживление» созданных моделей с помощью технологий первоначальной робототехники
- использование при конструировании датчиков и написание компьютерной программы для модели (образовательная область «Художественно-эстетическое развитие»);
- взаимодействие и совместная деятельность со сверстниками, взаимодействие со взрослым («Социально-коммуникативное развитие»);
- овладение речью как средством общения и культуры («Речевое развитие»).

**Новизна** программы заключается в изменении подхода к обучению детей старшего дошкольного возраста, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий. Разработано календарно-тематическое планирование работы с использованием конструкторов Lego Education WeDo 2.0., с учетом возрастных, индивидуальных особенностей, степени подготовленности, интересов, мотивации детей старшего дошкольного возраста.

Уточнены методы отслеживания (диагностики) успешности овладения детьми старшего дошкольного возраста содержанием данной парциальной образовательной программы дошкольного образования «Образовательная робототехника Lego Education WeDo для дошкольников»: игры-задания по сборке, программированию и «оживлению» роботизированных моделей; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии.

**Актуальность** разработанной программы соответствует государственной политике дополнительного образования детей в области технического образования, социальному заказу общества и ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей дошкольников и их родителей. Актуальность Программы также определяется тем, что на сегодняшний день полностью обеспечивает интеллектуальное развитие дошкольников, необходимое для дальнейшей самореализации и формирования личности каждого ребенка.

Для внедрения инновационных технологий конструирования и программирования в ГБДОУ №22 Центрального района СПб был выбран конструктор для моделирования, конструирования и программирования Lego WeDo 2.0. и разработана **новая** дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РобоКлуб». Несмотря на то, что образовательная программа дошкольного

образования ГБДОУ №22 Центрального района содержат раздел «Конструирование», однако прописанная в них деятельность, основывается на моделировании из бумаги, картона или природного материала. Программа «РобоКлуб» обеспечивает включение педагога и детей в совместную деятельность по конструированию и программированию основанную на практической работе с конструктором для успешного программирования Lego WeDo 2.0.

**Педагогическая целесообразность** данной Программы обусловлена важностью развития у детей дошкольного возраста творческих и интеллектуальных способностей, конструкторских навыков, развитию воображения, умению спрогнозировать результат собственных действий. При этом важно отметить социальную значимость и универсальность конструктора, который служит основой для развития мелкой моторики рук, способностей к решению поставленных проблемных ситуаций и умению осуществлять анализ, целеполагание, планирование действий по решению проблемы.

**Отличительными особенностями** Программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных компьютерных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Интенсификация процесса обучения осуществляется за счет использования разных приемов: познавательных и строительных игр, использования в обучении современных компьютерных технологий, цифровых образовательных ресурсов.

#### **Цель программы:**

создание условий для формирования познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию, развития научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.

#### **Задачи программы:**

##### *Обучающие:*

- формировать познавательную мотивацию у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию и робототехнике;
- формировать знания о правилах безопасной работы на компьютере с образовательной робототехникой Lego Education WeDo;
- учить определять, различать и называть детали линейки конструкторов Lego Education WeDo 2.0;
- учить конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- учить рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основным и дополнительным видам передач, механизмах работы);
- обучать детей элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, основам алгоритмизации и программирования в ходе разработки программы (алгоритма) управления роботизированной модели;
- формировать коммуникативные умения и навык взаимодействия в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;
- формировать естественно-научное мировоззрение у детей.

##### *Развивающие*

- развивать научно-технический и творческий потенциал детей старшего дошкольного возраста;
- развивать у детей организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат;
- развивать мелкую моторику рук детей, воображение, речь; логическое, пространственное, техническое мышление, умение выразить свой замысел.

##### *Воспитательные*

- воспитывать культуру поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий (в паре, в микрогруппе);
- воспитывать у детей трудолюбие и культуры созидательного труда, ответственность за результат своего труда.

Программа разделена на 2 модуля.

#### ***Модуль 1 «Конструирование и модулирование».***

Цель: формировать элементарные представления о Lego конструировании и робототехники,

моделирования.

Задачи:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека
- сформировать у детей интерес к конструкторской деятельности, желание экспериментировать
- развивать воображение, мышление и внимание
- развивать способность к самоанализу конструкций, схем, содержания своих эскизов и игрушек
- обучать планированию процесса моделирования и оценки полученного результата.
- обучить навыку работы в группах, поддержанию дружественной атмосферы при совместной деятельности
- создать условия для творческой реализации каждого ребенка, поддерживать интерес к исследовательской деятельности

### *Модуль 2 «Программирование моделей».*

Цель: формирование навыков программирования роботов с помощью конструктора Lego WeDo, закреплять знания компьютерной среды.

Задачи:

- 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
- формировать умения демонстрировать технические возможности роботов, создавать программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно.
- развивать умение сотрудничать в группе
- развивать логическое и математическое мышление
- развивать навык самостоятельного решения проблемной ситуации.

#### **Формы и режим занятий:**

Используются следующие формы организации занятий по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego Education WeDo:

- работа в парах;
- подгрупповая работа;
- индивидуальная работа.

**Работа в парах** предполагает работу детей вдвоем в игровой форме. Это объединяет детей, учит их взаимодействовать друг с другом, развивать общение, навык сотрудничества. Пары могут быть сформированы по желанию детей или по желанию педагога. В помощь слабому воспитаннику, можно дать ребенка посильнее. Данную форму работы целесообразней всего использовать во время работы по реализации данной парциальной образовательной программы дошкольного образования на занятиях с детьми и при работе над личными проблемами дошкольников. Ее продолжительность зависит от индивидуальных особенностей и конкретного ребенка.

**Работа в подгруппах** позволяет работать с небольшим количеством детей, и объединять их в группы по каким-либо признакам. Например, по уровню развития, по возрасту, по половому признаку и др. Так же группы могут образовываться по желанию или случайному выбору. Это улучшает эффективность работы, образовательного процесса, а также делает его разнообразным и повышает интерес. Таким образом, можно разрешить конфликт между ребятами или улучшить взаимоотношения. В нашем случае такая форма применяется на занятиях, в процессе которого группы формирует педагог или сами дети. Работая группами, можно закреплять практические навыки работы с роботизированными моделями. Например, каждая группа детей получает свое задание и выполняет его совместными усилиями. В процессе самостоятельной деятельности мальчики и девочки составляют задания сами, педагог наблюдает за деятельностью детей, корректирует ее и руководит ею.

**Индивидуальная форма работы** предполагает наличие индивидуального подхода к обучению ребенка, позволяет выявить и устранить проблемы в обучении и развитии конкретного ребенка.

#### **Условия реализации программы**

Набор обучающихся в группы для занятий проводится по возрастному признаку без

предъявления каких-либо требований к начальным знаниям и навыкам.

Программа адресована дошкольникам от 5 до 7 лет, посещающих ГБДОУ детский сад №22 Центрального района Санкт-Петербурга.

**Срок реализации программы:** 8 месяцев для каждой возрастной группы

Занятия проходят один раз в неделю, в год - 32 часа. Продолжительность занятий:

Старшая группа (дети 5-6 лет) — 25 минут

Подготовительная группа (дети 6-7 лет) — 30 минут

### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности (целевые ориентиры):**

В ходе деятельности над роботизированными моделями **к концу первого года обучения дети овладевают**

*знаниями:*

- знаниями правил безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой Lego Education WeDo;
- знаниями основных видов передач в роботизированных моделях;

*умениями:*

- умениями определять, различать и называть детали конструкторов Lego Education WeDo 2.0.;
- умениями конструировать роботизированные модели по схеме (инструкции по сборке) и по образцу; по модели.
- освоения понятий конструкции роботизированной модели и основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости);
- умениями элементарного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей;
- умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основных видах передач, механизмах работы).
- умениями в сфере коммуникации и взаимодействия со сверстниками и взрослым.

*навыками:*

- коммуникативными навыками, навыками сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;
- навыками продвинутого технического конструирования роботизированных моделей.

В ходе деятельности над роботизированными моделями **к концу второго года обучения дети овладевают**

*знаниями:*

- знаниями правил безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой Lego Education WeDo;
- знаниями основных деталей линейки конструкторов Lego Education WeDo 2.0.;
- знаниями основных и дополнительных видов передач и механизмов работы в роботизированных моделях;

*умениями:*

- умениями конструировать роботизированные модели, самостоятельно проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели;
- умениями конструировать роботизированные модели обладающие свойствами: жесткости, прочности, устойчивости;
- умениями конструировать роботизированные модели по схеме (инструкции по сборке), по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- умениями самостоятельного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей;
- умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основных и дополнительных видах передач, механизмах работы).

**Способы определения эффективности занятий** оцениваются исходя из того, насколько ребёнок

успешно освоил материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год (в начале учебного года и в конце учебного года) проводится диагностика овладения детьми содержанием программы. Используются следующие методы отслеживания (диагностики) успешности овладения детьми содержанием программы: педагогическое наблюдение, активности детей на занятии, диагностические задания и др.

### **Виды контроля:**

#### *1. Вводный контроль:*

Первый год обучения: игры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education 2.0. «Простые механизмы», способов соединения деталей, называние и сборку простых механизмов.

Второй год обучения: диагностические задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education WeDo 2.0., называние и сборку основных видов передач и механизмов, задания по программированию.

*2. Текущий контроль:* игры-задания, направленные на называние основных деталей конструкторов линейки Lego Education WeDo, а также на называние основных (дополнительных) механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры-задания по сборке, программированию и «оживлению» роботизированных моделей.

*3. Промежуточный контроль:* игры-задания направленные на называние основных деталей конструкторов линейки Lego Education WeDo, а также на называние основных (дополнительных) механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры-задания по сборке, программированию и «оживлению» роботизированных моделей; диагностика в виде игровых карточек-заданий.

*4. Итоговый контроль:* диагностические задания различного содержания и уровней сложности (диагностические карты овладения детьми содержанием программы).

### **Методы и приемы обучения:**

#### *Наглядные методы.*

- использование изображений, фотографий тех предметов, которые необходимо смоделировать.
- работа по инструкции
- демонстрация презентации путем использования мультимедиа технологий
- наблюдение за техникой конструирования педагогом.

#### *Словесные:*

- инструктаж
- беседа, диалоговая речь
- рефлексия

#### *Практические:*

- выбор приемов конструирования
- составление программ
- самостоятельное конструирование и сборка моделей

#### *Методы активизации познавательной деятельности:*

- Применение нетрадиционных форм: виртуальная экскурсия
- Применение информационных технологий: презентации с применением мультимедиа проектора
- Применение игровых форм
- Индивидуальная, групповая работа, работа в парах.
- Игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение.

### **Возрастные особенности обучающихся 5-6 лет (старшая группа):**

**Развитие мелкой моторики.** В 5 лет дети лучше управляют своими руками и способны выполнять тонкие и сложные движения пальцами.

**Конструирование.** Конструирование характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает деятельность. Дети используют и называют разные детали конструктора Lego. Могут заменить детали постройки в зависимости от имеющихся деталей. Овладевают обобщенным способом обследования образца. Дети способны выделять основные части предполагаемой модели. Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схем (инструкций по сборке), по образцу, по модели, по условиям и по замыслу. Появляется конструирование в ходе совместной деятельности.

**Взаимодействие детей на занятии.** К пяти годам при сотрудничестве на занятиях дети способны предложить сверстникам план общего дела, договорится о распределении обязанностей, достаточно адекватно оценивать действия товарищей и свои. Во время взаимодействия конфликты и упрямства уступают место конструктивным предпочтениям, согласию и помощи. В отношениях с педагогом дети чаще обращаются в связи с теми или иными познавательными проблемами, многие и детей могут самостоятельно договориться со сверстником, избегая конфликта.

В конструктивной деятельности дети этого возраста не всегда следуют первоначальному замыслу, в процессе конструирования из конструкторов Lego замысел детей может уточняться, расширяться. Работая в паре или группе, ребенок чувствует сопричастность общему делу, радуется своему вкладу.

По окончании конструирования детям нравится обыгрывать свои постройки, они могут довольно продолжительное время находиться вместе, ревностно следя за тем, чтобы кто-нибудь случайно не разрушил их роботизированную модель (модели). Также детям нравится экспериментировать с готовой моделью робота. Также дети сравнивают свои модели с моделями других детей, могут позаимствовать что-то от них, сказав, что «у них тоже хорошо получилось». Отмечается проявление доброжелательного внимания к моделям других детей.

**Развитие мышления.** Дети четко понимают, что им интересно, и любят творить и конструировать. Так как творческая деятельность важна сама по себе, важно на занятиях давать детям возможность экспериментировать с моделью робота: добавляя, исключая, заменяя те или иные детали, а также предоставлять возможность экспериментировать в ходе программирования роботизированной модели.

Совершенствуется образное мышление, дети могут решать задачи не только в наглядном плане, но и в уме. Развивается способность схематизации и представления о цикличности изменений. Важным в развитии мышления 5-6 летних детей становится способность к обобщению, которое является основой развития словесно-логического мышления, то есть способности рассуждать, анализировать и делать выводы на основе заданных параметров.

Пятилетним детям нравится чувствовать себя большими и умеющими что-то делать. Им интересно решать трудные задачи, особенно соревнуясь с другими детьми.

**Психическое развитие детей 5-6 лет** обусловлено усовершенствованием мелкой моторики. Дети этого возраста проявляют поразительную ловкость при выполнении различной сложности действий. Они постепенно учатся сочетать мелкие движения рук и зрительный контроль. Что дает им возможность совершенствовать способность к конструктивной деятельности. Дети конструируют с большим удовольствием, так как возможность сочетания зрительного и моторного развития является большим достижением.

Психика детей старшего дошкольного возраста более устойчива, нежели четырехлетних детей. Через моделирование жизни окружающих людей дети этого возраста реализует стремление к самостоятельности.

Игры детей этого возрастного периода становятся более сложными. Они заранее обдумывают сюжет игры, распределяют роли, устанавливают правила и четко контролируют их справедливое выполнение. С удовольствием дети обыгрывают роботизированные модели, в результате чего развивается сообразительность, творческое воображение и волевые качества.

Благодаря развитию памяти, речи, мышления, восприятия, а главное воображению, дети 5-6 лет могут выдвигать свои собственные решения и идеи.

### **Возрастные особенности обучающихся 6-7 лет (подготовительная группа):**

**Развитие мелкой моторики.** Дети 6 лет скоординированы, они уже овладели мелкой моторикой и способны манипулировать мелкими предметами. Самые мелкие детали конструкторов Lego способствуют дальнейшему развитию навыков и умений детей, которые приучают их преодолевать трудности, развивают волю и познавательные интересы.

**Конструирование.** Дети 6-7 лет имеют значительный опыт конструирования из конструкторов Lego, что дает возможность формировать у них более сложные умения и навыки. Дети умеют выделять общие и частные признаки объектов, могут соблюдать симметрию и пропорцию частей построек, определяя и на глаз и подбирая соответствующие детали конструкторов Lego, представляют, какой будет их модель, что лучше использовать для ее создания.

Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схем (инструкций по сборке), по образцу, по модели, по условиям, по замыслу, по теме.

**Взаимодействие детей на занятии.** Благодаря хорошему речевому развитию к 6 годам возможности детей к сотрудничеству со сверстниками расширяются. При выборе товарищей для совместного дела дети могут оказывать кому-то свое предпочтение. Детям этого возраста интересна, к примеру, такая интегрированная деятельность, когда взрослый предлагает сконструировать модель (ли) робота (ов), а затем сочинить про него (них) рассказ. Дети выбирают себе партнеров, продумывают, что будут конструировать, обсуждают план действий. И замысел может дополняться новыми идеями. Дети «держат» конечную цель общей работы – сконструировать и сочинить рассказ, поэтому, если кто-то из детей слишком увлекается и затягивает процесс сборки, его могут попросить: «Заканчивай, быстрее, а то не успеем!», «Давай я, а то не успею».

После того как взрослый скажет подумать и обсудить то, о чем они будут рассказывать, и кто начнет первым, дети, начиная рассказ, «удерживают» общую нить рассказа, каждый последующий рассказчик может опираться на высказывания предыдущих детей и находить логическое продолжение сказанному. Речь детей, как правило, образная и эмоциональная.

Хорошо развитие детское сотрудничество помогает взрослому создавать на занятии атмосферу творчества, взаимопонимания и взаимопомощи.

**Развитие мышления у детей в 6-7 лет** еще конкретно, т. е. оно опирается на образы и представления ребенка. Характерной чертой детского мышления является его тесная связь с восприятием и личным опытом. Именно поэтому, воспринимая предмет, они в первую очередь отмечают его практическое применение (кастрюля — это предмет, в котором варят суп, ручка — это принадлежность, которой пишут в тетради, и т. д.). Основой развития мышления у детей 6-7 лет являются знания, которые они день за днем получают на занятиях и в течение всего дня пребывания детей в ДОО: на прогулке, в свободной игре, беседе и т.д. По мере того, как расширяется круг понятий, увлечений, интересов ребенка, развивается его мышление.

С развитием памяти дети 6-7 лет уже могут запоминать достаточно большое количество информации. Однако, как и на другие процессы нервной деятельности, на память огромное влияние оказывает отношение (эмоциональное восприятие) к материалу.

Совершенствуется словесно-логическое мышление и речь.

**Психическое развитие и становление личности ребенка** к концу дошкольного возраста тесно связаны с развитием самосознания. У ребенка 6-7-летнего возраста формируется самооценка на основе осознания успешности своей деятельности, оценок сверстников, оценки педагога, одобрения взрослых. Ребенок становится способным осознавать себя и то положение, которое он в детском коллективе сверстников. Формируется рефлексия, т.е. осознание своего социального «Я» и возникновение на этой основе внутренних позиций. В качестве важнейшего новообразования в развитии психической и личностной сферы ребенка 6-7-летнего возраста является соподчинение мотивов. Осознание мотива «Я должен», «Я смогу» постепенно начинает преобладать над мотивом «Я хочу».

#### Учебный план

1 год обучения (Старшая группа)

№	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Диагностика (входная и итоговая)	3	1	2
2	Ременная передача	6	2	4
3	Зубчатая передача	6	2	4
4	Гребенчатая передача	4	1	3
5	Датчики	5	1	4
6	Механизмы	5	1	4
7	Конструирование по замыслу	3	0	3
	<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>

**Учебный план**  
2 год обучения (Подготовительная группа)

№	Название темы	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Диагностика (входная и итоговая)	2	0	2
2	Ременная передача	6	1	5
3	Зубчатая передача	7	2	5
4	Червячная передача	4	1	3
5	Датчики, механизмы	5	1	4
6	Маркировка	2	1	1
7	Конструирование по замыслу	6	0	6
	<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>26</b>

**Календарный учебный график**

Год обучения	Дата начала обучения по Программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.10.2024	31.05.2025	32	32	1 раз в неделю по 25 мин
2 год	01.10.2024	31.05.2025	32	32	1 раз в неделю по 30 мин

**Материально-техническое оснащение занятий:**

- Столы - 7 штук;
- Стулья - 7 штук;
- Стеллаж для хранения наглядного материала - 1 штука;
- Конструктор ТИКО - 7 наборов;
- Ноутбук – 1 штука.

**Техника безопасности**

**При работе с компьютером запрещается:**

- входить в помещение, где находится вычислительная техника без разрешения педагога;
- включать без разрешения оборудование;
- трогать соединительные провода, электрические розетки;
- прикасаться к тыльной стороне всех устройств;
- включать и выключать электрический щит;
- самим устранять любые неисправности в работе аппаратуры

*Приложение 1.* Тематическое планирование 1-й год обучения (старшая группа)

*Приложение 2.* Тематическое планирование 2-й год обучения (подготовительная группа).

*Приложение 3.* Критерии оценивания модели.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Власова, О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы [Текст]: Учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. унта, 2014. – 111 с.
2. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) [Текст]: Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.
3. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) [Текст]: Рабочая тетрадь / А.В. Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с.
4. Матюшкин, А.М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций [Текст]: учебное пособие / А.М. Матюшкин; под ред. А.А. Матюшкиной. — М.: КДУ, 2009. - 190 с.
5. Петерсон, Л.Г. Повышение профессиональной компетентности педагога дошкольной образовательной организации. Выпуск 5 [Текст]: Учебно-методическое пособие / Л.Г. Петерсон, Л.Э. Абдуллина, А.А. Майер, Л.Л. Тимофеева. – М.: Педагогическое общество России, 2013. – 112 с.

## ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. education.lego.com. Программное обеспечение Lego Education WeDo 8+ Projects Activity Pack (комплект дополнительных заданий Ресурсного набора) [сайт]. Режим доступа: <https://education.lego.com/ruru/support/wedo/curriculum-content> .

2. education.lego.com. Программное обеспечение Lego Education WeDo Software v.1.2 (Базовый набор) [сайт]. Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/downloads/wedo>

Приложение 1

### Календарно-тематическое планирование занятий с детьми 5-6 лет (старшая группа)

Месяц	№ занятия	Тема	Содержание
Октябрь	№1	Диагностические задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education WeDo 2.0, называние и сборку основных видов передач и механизмов, задания по программированию.	Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами. Знакомство с конструктором. Выявление знаний и умений
	№2	Знакомство с Конструктором Lego Education WeDo 2.0	Название деталей. Количество деталей. Методы крепления.
	№3	Конструирование и программирование модели «Улитка-Фонарик»	Теоретический материал об улитке. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – улитка. Сборка и программирование по схеме
	№4	Конструирование и программирование модели «Вентилятор»	Устройство вентилятора. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – вентилятор. Сборка и программирование мотора. Установка разной скорости.
Ноябрь	№5	Конструирование и программирование модели Робот «Майло»	Освоение способов изучения отдаленных мест. Сборка и программирование. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – <b>MILO (Майло)</b> научный вездеход.
	№6	Конструирование и программирование модели Робот «Майло-2»	Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами. Создание и программирование манипулятора детектора объектов Майло
	№7	Конструирование и программирование модели «Робот-тягач» (конструирование по образцу).	Силы, заставляющие предметы перемещаться. Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов
	№8	Конструирование и программирование модели «Гоночный автомобиль»	Особенности гоночного автомобиля. Создание и программирование гоночного автомобиля.
Декабрь	№9	Конструирование и программирование модели «Прочные конструкции» (землетресение)	Программирование устройства, которое позволит испытывать здания на прочность
	№10	Конструирование и	Моделирование подвижной конструкции с

		программирование модели, в основе которой будет ременная передача, механизм, езда, датчик движения (конструирование по условиям).	ременной передачей, теоретическое изучение ременной передачи с датчиком движения.
	№11	Конструирование и программирование модели Проект «Метаморфоза лягушки» (головастик)	Стадии жизненного цикла лягушки Создание и программирование модели лягушонка
	№12	Конструирование и программирование модели, в основе которой будет ременная передача (снижение скорости), Механизм подъем (конструирование по условиям).	Контрольное занятие на выявление понимания основ ременной передачи в постройках робота; установление уровня умения детей выстраивать модель с ременной передачей на снижение скорости.
Январь	№13	Конструирование и программирование модели, проект «Предотвращение наводнения»	Создание и программирование паводкового шлюза.
	№14	Конструирование и программирование модели «Конструирование по замыслу»	Закреплять полученные навыки. Учить, заранее обдумывать содержание будущей модели для своего выбранного персонажа, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.
	№15	Конструирование и программирование модели «Подъемный кран. Вращение. Зубчатая передача»	Закрепить понятие о зубчатой передаче, блоке. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
	№16	Конструирование и программирование модели «Рыбка. Изгиб. Рычаг, зубчатая передача»	Закрепить понятие о зубчатой передаче, рычаге. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
Февраль	№17	Конструирование и программирование модели. «Конструирование по замыслу»	Закреплять полученные навыки. Учить, заранее обдумывать содержание будущей модели для своего выбранного персонажа, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.
	№18	Конструирование и программирование модели «Вертолет. Катушка-блок»	Закрепить понятие о блоке. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
	№19	Конструирование и программирование модели. «Паук. Катушка – блок»	Закрепить понятие о блоке. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
	№20	Конструирование и программирование модели «Грузовик для переработки	Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной

		отходов. Подъем. Ременная передача»	модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
Март	№21	Конструирование и программирование модели. «Змея. Захват. Ременная передача»	Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере
	№22	Конструирование и программирование модели «Гусеница. Толчок. Гребенчатая передача»	Закреплять представление детей о гребенчатой передаче на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
	№23	Конструирование и программирование модели «Устройство освещения. Поворот. Датчик наклона»	Закреплять представление детей о датчике наклона на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
	№24	Конструирование и программирование модели «Мост. Поворот. Датчик наклона»	Закреплять представление детей о датчике наклона на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
Апрель	№25	Конструирование и программирование модели «Измерение. Датчик движения»	Закреплять представление детей о датчике движения на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
	№26	Конструирование и программирование модели, в основе которой будет рулевой механизм. Конструирование по условиям.	Закрепить понятие о рулевом механизме. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
	№27	Конструирование и программирование модели «Поворот. Робот сканер. Зубчатая передача. Датчик движения»	Закрепить понятие о зубчатой передаче и датчике наклона. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
	№28	Конструирование и программирование модели, в основе которой будет механизм наклона и датчик расстояния (конструирование по условиям).	Закреплять представление детей о датчике наклона на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
Май	№29	Конструирование и программирование модели «Конструирование по замыслу»	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

	№30	Конструирование и программирование модели «Лошадь-качалка. Рычаг – 1»	Закреплять представление детей о рычаге на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
	№31	Конструирование и программирование модели «Краб Себастьян. Зубчатая передача – 1»	Закреплять представление детей о зубчатой передаче на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.
	№32	Диагностика	Выявление знаний и умений

Приложение 2

**Календарно-тематическое планирование занятий с детьми 6-7 лет  
(подготовительная группа)**

Месяц	№ занятия	Тема	Содержание
Октябрь	№1	Вводный контроль: диагностические задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education WeDo 9580 и конструктора Lego Education WeDo 9585, называние и сборку основных видов передач и механизмов, задания по программированию.	Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами. Знакомство с конструктором. Выявление знаний и умений
	№2	Знакомство с Конструктором Lego Education WeDo 2.0 (45300). Конструирование и программирование модели «Цветок» (конструирование по инструкции сборки).	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0
	№3	Конструирование и программирование модели «Подъёмный кран» (конструирование по инструкции сборки).	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0
	№4	Конструирование и программирование модели «Лягушка». (конструирование по инструкции по сборки).	 Программная среда Lego Education WeDo 2.0
Ноябрь	№5	Конструирование и программирование модели «Горилла» (конструирование по образцу).	Зубчатая передача (повышение скорости) / снижение скорости /ходьба.
	№6	Конструирование и программирование модели «Самосвал» (конструирование по инструкции по сборке).	Зубчатая передача (снижение скорости).
	№7	Конструирование и программирование модели «Робот-тягач» (конструирование по образцу).	Угловая зубчатая передача / колебание.
	№8	Конструирование и программирование модели	Угловая зубчатая передача / колебание.

		«Дельфин» (конструирование по модели).	
Декабрь	№9	Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога. Конструирование и программирование модели «Гоночный автомобиль» или «Вездеход»	Зубчатая передача (повышение скорости) / снижение скорости /ходьба.
	№10	Конструирование и программирование модели, в основе которой будет ременная передача, механизм езда, датчик движения (конструирование по условиям).	Зубчатая передача (снижение скорости).
	№11	Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога. Конструирование и программирование модели «Грузовик для переработки отходов» или «Мусоровоз» (конструирование по инструкции по сборке).	Угловая зубчатая передача / колебание.
	№12	Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога. Конструирование и программирование модели «Устройство оповещения» или «Мост» (конструирование по модели).	Ременная передача (снижение скорости) / червячная передача / поворот.
Январь	№13	Конструирование и программирование модели, в основе которой будет ременная передача (снижение скорости), Механизм поворот (конструирование по условиям).	Ременная передача (снижение скорости) / червячная передача / поворот.
	№14	Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога. 1) Конструирование и программирование модели «Вертолёт» или «Паук» (конструирование по модели).	Ременная передача (понижение скорости) / катушка.
	№15	Конструирование по модели: сборка и программирование любых двух-трех механизмов и передач: 1) Зубчатая передача / вращение. 2) Зубчатая передача (повышение скорости) /ходьба. 3) Угловая зубчатая передача / колебание. 4) Ременная передача /езда 5) Ременная передача (снижение скорости) / подъём.	Зубчатая передача /вращение. Зубчатая передача (повышение скорости) / ходьба. Угловая зубчатая передача / колебание. Ременная передача /езда. Ременная передача (снижение скорости) / подъём.  Ременная передача (снижение скорости) / червячная передача / поворот. Ременная передача (снижение скорости) / катушка.

		6) Ременная передача (снижение скорости) / червячная передача / поворот. 7) Ременная передача (снижение скорости) / катушка.	
	№16	Конструирование по замыслу	Любой вид передачи и механизма.
Февраль	№17	Конструирование и программирование модели, в основе которой будет ременная передача (повышение скорости), механизм захват (конструирование по условиям).	Ременная передача (повышение скорости) / захват.
	№18	Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога. Конструирование и программирование модели «Очиститель моря» или «Подметально-уборочная машина» (конструирование по модели)	Трал
	№19	Конструирование и программирование модели «Паводковый шлюз» (конструирование по модели)	Изгиб
	№20	Конструирование и программирование модели «Рыба» (конструирование по модели)	Изгиб
Март	№21	Конструирование и программирование модели «Землетрясение» (конструирование по модели).	изгиб
	№22	Конструирование и программирование модели, в основе которой будет механизм рычаг (конструирование по условиям).	Рычаг
	№23	Конструирование и программирование модели «Гусеница» (конструирование по инструкции или по модели).	Реечная передача / толчок.
	№24	Конструирование и программирование модели «Богомол» (конструирование по модели).	Реечная передача / толчок.
Апрель	№25	Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога. «Вилочный подъёмник» или «Снегоочиститель» (конструирование по модели).	Рулевой механизм
	№26	Конструирование и программирование модели, в основе которой будет рулевой механизм (конструирование по условиям).	Рулевой механизм.

	№27	Конструирование и программирование моделина выбор детей илиусмотрение педагога. Конструирование и программирование модели «Светлячок» или «Джойстик» (конструирование по модели).	Наклон / датчикрасстояния.
	№28	Конструирование и программирование моделина выбор детей илиусмотрение педагога. Конструирование и программирование модели «Луноход» «Робот-сканер» (конструирование по модели).	Наклон / датчик расстояния.
Май	№29	Конструирование и программирование модели «Дистанционное управление с вращающимися самолётами» (конструирование по модели).	Маркировка
	№30-31	Творческий проект «Как построить Робопарк динозавров для лего-человечков?» Конструирование и программирование моделей «Плезизавр», «Птеродактиль».	Ременная передача (увеличение скорости) / перекрестная ременная передача
	№32	Диагностика	Выявление знаний и умений

Приложение 3

Критерии оценивания модели

№	Критерии	Баллы		
		0 баллов	1 балл	2 балла
1.	Эффективность решения	Модель не соответствует Оригиналу (не Соответствует хотя Бы 2 признака: конструкция, Внешний вид или пропорции).	Модель частично соответствует Оригиналу (не Соответствует 1 признак: конструкция, Внешний вид или пропорции).	Модель полностью соответствует оригиналу: конструкция, Внешний вид, пропорции.
2.	Оптимальность решения	Детали модели не Продуманы или выбор не обоснован. Улучшение не доработано.	Детали модели Продуманы и оправданы. Выбор сооружения обоснован частично (необъективно). Улучшение доработано.	Все детали модели Продуманы и оправданы. Выбор сооружения обоснован. Улучшение доработано.
3.	Оригинальность решения	Частота встречаемости выбранного сооружения более 10%.	Частота встречаемости выбранного сооружения от 5% до 10%.	Частота встречаемости выбранного сооружения менее 5%.
4.	Разработанность решения	Соответствие Сооружения и	Сооружение и модель	Сооружение и модель

		<p>модели поверхностное. Модель не улучшает существующее сооружение.</p>	<p>Соответствуют в Общем (форма здания, количество этажей, расположение крупных объектов и т.д.). Модель улучшает существующее сооружение.</p>	<p>соответствуют как в общих чертах, так и в частности (мелких деталях). Модель улучшает существующее сооружение.</p>
5.	Инженерная грамотность	<p>Инженерное Решение содержит Грубые ошибки с Точки зрения Устойчивости и прочности конструкции.</p>	<p>Инженерное Решение содержит негрубые ошибки с Точки зрения Устойчивости и прочности конструкции.</p>	<p>Нет ошибок с точки зрения устойчивости И прочности конструкции.</p>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД № 22 КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА  
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Садкова Зинаида Ивановна,  
заведующий

02.10.24 10:18  
(MSK)

Сертификат F312280AEC8679FBD187F99FBB67083B