

Муниципальное дошкольное учреждение
«Детский сад «Солнышко»

Принята
на педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

Утверждена
Приказом заведующего
МДОУ «Детский сад «Солнышко»
№ 217(ОД) от 31.08.2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»

научно – технической направленности для детей 5-7 лет

Срок реализации программы: 2 года

Автор-разработчик:
Яцишина Наталья Владимировна,
воспитатель высшей
квалификационной категории

Город Новодвинск
2021

СОДЕРЖАНИЕ

I	ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ	
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Характеристика особенностей детей старшего дошкольного возраста значимых для реализуемой программы	9
1.3.	Планируемые результаты работы	12
II	СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	
2.1.	Описание образовательной деятельности	14
2.2.	Методы, формы и средства реализации	14
2.3.	Направления и поддержка детской инициативы	15
2.4.	Взаимодействие с семьями воспитанников	16
III	ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	
3.1.	Материально – техническое и методическое обеспечение	18
3.2.	Учебно – тематический план	18
3.3.	Организационные особенности	20
	Литература	22
	Приложения	23

I . ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Жизнь современного человека сложно представить без технических и роботизированных приспособлений. Уже с рождения они окружают маленького человека, привлекая его внимание и интерес к ним. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и продолжает совершенствоваться, о чем свидетельствуют новые открытия.

Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагнуть с миром в одну ногу, наше образование пытается создать условия, что бы дети могли воплотит в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться уже в дошкольном возрасте, что в свою очередь создает условия для развития социально активных, самостоятельных, творческих личностей, способных нестандартно решать новые проблемы.

Государство вплотную подошло к этой проблеме и на форуме «Интернет предпринимательство – России», состоявшееся 10 июня 2014 года, президент В.В.Путин поручил правительству РФ разработать комплекс мер, направленных на создание условий для развития детей в сфере научно-технического творчества, в том числе и в области робототехнике.

Психолого-педагогические исследования (Л.С.Выготский, А.В.Запорожец, Л.А.Венгер, Н.Н.Подьяков и др.) подтверждают, что наиболее эффективны в дошкольном возрасте конструирование и игра, именно эти направления объединила в себе робототехника. Благодаря разработкам компании LEGO System на современном этапе появилась возможность знакомить детей с основами робототехники с использованием современных конструкторов. С этой целью была разработана программа «Занимательная робототехника».

Программа «Занимательная робототехника» научно-технической направленности. Она направлена на привлечение детей дошкольного

возраста к современным технологиям конструирования, программированию и использованию роботизированных устройств.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- СанПин 2.4.2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- СанПин 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

Актуальность и необходимость разработки программы определяется в первую очередь, запросом общества и вниманием государства к ней, а также недостаточным методическим обеспечением и необходимостью ранней пропедевтики научно-технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующего предприятия города Новодвинска. Так же актуальность разработки этой программы заключается в том, что она раскрывает для дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие подготавливает почву для развития технических способностей у дошкольника.

Программа соответствует ФГОС так как:

- робототехника является средством интеллектуального развития дошкольников, позволяющая интегрировать образовательные области (социально-коммуникативную, познавательную, речевую, художественно-эстетическую, физическую);
- позволяет педагогу сочетать образование, развитие, воспитание дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- способствует формированию социально активной личности.

Программа отвечает требованиям направления федеральной, региональной и муниципальной политике в сфере образования – развитие основ технических навыков детей в условиях модернизации образования.

Программа предполагает использование конструкторов нового поколения Lego WeDo для обучения детей конструированию и моделированию.

Новизна программы заключается в следующем:

- в научно-технической направленности обучении, которое базируется на новых информационных технологиях;
- программа предназначена для детей 5-7 лет;
- в разработке, изготовлении методических и дидактических материалов;
- использование в процессе реализации программы конструкторов Lego Educashion, Lego Wedo 2.0;
- программа предполагает разностороннее развитие детей, так как содержит беседы познавательного характера, которые сопровождаются мультимедийными презентациями.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что при условии выполнения, обеспечивает достижение поставленных целей и задач, связанных с научно-техническим развитием ребенка.

Данная программа может быть использована тифлопедагогами, учителями-логопедами, учителями психологами, воспитателями групп компенсирующей направленности и общеобразовательных, а так же родителями (законными представителями).

Программа «Занимательная робототехника»:

- соответствует принципу развивающего образования, целью которого является развитие ребенка;
- сочетает принципы научной обоснованности и практической применимости (содержание Программы соответствует основным положениям возрастной психологии и дошкольной педагогики);

- строиться с учетом принципа интеграции образовательных областей в соответствии с возрастными возможностями и особенностями детей;
- базируется на принципе практического обучения (Обучающиеся сначала обдумывают, а потом создают модели). При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе». При сборке моделей, дети не только выступают в качестве юных научных исследователей и инженеров, но они еще вовлечены в игровую деятельность;
- предполагает построение образовательного процесса на адекватных возрасту формах работы с детьми (ведущий вид деятельности – игра);
- допускает варьирование образовательного процесса в зависимости от региональных особенностей.

Программа «Занимательная робототехника» отличается от уже существующих программ в Архангельской области следующим:

- программа рассчитана на два года обучения;
- программа адресована детям 5-7 лет;
- в процессе обучения реализуется дифференцированный подход;
- учитываются возрастные и индивидуальные особенности, состояние здоровья и склонности каждого ребенка для более успешного развития;
- наличие диагностической карты для оценки уровня освоения программного материала;
- в ходе реализации программы дети имеют возможность выбора конструктора Lego WeDo или Lego WeDo 2.0 для достижения поставленных задач.

Программа «Занимательная робототехника» предназначена для детей старшего дошкольного возраста (5-7 лет) и реализуется посредством работы кружка один раз в неделю, форма обучения - очная. Программа рассчитана на двух годичный цикл обучения, 61 учебный час. В первый год дети в течение 31 учебного часа учатся строить роботов. На втором году обучения, на

протяжении 30 учебных часов дети осваивают элементарные навыки программирования.

Цель программы «Занимательная робототехника»: создание условий для развития научного-технического потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования, робототехники и элементарного программирования.

Задачи первого года обучения:

Образовательные:

- познакомить с конструктором Lego WeDo и Lego WeDo 2.0, правилами работы;
- расширять и обогащать представления о современных роботах;
- обогащать словарь специальными терминами.

Развивающие:

- развивать навыки технического конструирования, инженерные и вычислительные;
- развивать психофизические качества дошкольника: память, внимание, творческое и логическое мышление, пространственные представления, развивать пространственное воображение и ориентировку, развивать зрительное восприятие, цветовосприятие (умение комбинировать детали, сочетая их по форме, цвету, величине), умение анализировать, проектировать, планировать собственную деятельность, концентрировать внимание на главном;
- развивать мелкую моторику и глазомер, координацию «рука-глаз»;цц
- развивать элементарные навыки учебной деятельности: умения и желания трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать работу, доводить начатое дело до конца.

Воспитательные:

- формировать интерес к технике, конструированию, высоким технологиям, робототехнике;

- формировать навыки работы с соблюдением правил техники безопасности в процессе работы с конструктором и ТСО;
- воспитывать трудолюбие;
- воспитывать бережное отношение к материалам.

Задачи второго года обучения:

Образовательные:

- познакомить с блоками программирования и правилами работы на компьютере;
- продолжать знакомить с конструктором Lego WeDo и Lego WeDo 2.0, правилами работы;
- уточнять, расширять и обогащать представления о современных роботах;
- обогащать словарь специальными терминами.

Развивающие:

- развивать у дошкольников навыки программирования и модернизации программы;
- развивать психофизические качества дошкольника: память, внимание, творческое и логическое мышление, пространственные представления, развивать пространственное воображение и ориентировку, развивать зрительное восприятие, цветовосприятие (умение комбинировать детали, сочетая их по форме, цвету, величине), умение анализировать, проектировать, планировать собственную деятельность, концентрировать внимание на главном;
- продолжать развивать мелкую моторику и глазомер, координацию «рука-глаз»;цц
- продолжать развивать элементарные навыки учебной деятельности: умения и желания трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать работу, доводить начатое дело до конца.

Воспитательные:

- продолжать формировать интерес к технике, конструированию, высоким технологиям, робототехнике;
- продолжать формировать навыки работы с соблюдением правил техники безопасности в процессе работы с конструктором и ТСО;
- воспитывать трудолюбие;
- воспитывать бережное отношение к материалам.

1.2. Характеристика особенностей детей старшего дошкольного возраста значимых для реализуемой программы

Старший дошкольный возраст - важный возраст в развитии познавательной сферы ребенка, интеллектуальной и личностной.

Ведущая потребность в этом возрасте – потребность в общении и творческая активность. Общение детей выражается в свободном диалоге со сверстниками и взрослыми, выражении своих чувств и намерений с помощью речи и неречевых средств (жестов, мимики). Более активно проявляется интерес к сотрудничеству, к совместному решению общей задачи. Дети стремятся договариваться между собой для достижения конечной цели. Творческая активность проявляется во всех видах деятельности. У старших дошкольников увеличивается словарный запас. В речи детей появляются новые понятия, значительно расширяется использование всех частей речи.

Ведущая функция – воображение, у детей бурно развивается фантазия. Воображение – важнейшая психическая функция, которая лежит в основе успешности всех видов творческой деятельности человека. У детей данного возраста воображение становится, с одной стороны, богаче и оригинальнее, а с другой — более логичным и последовательным, оно уже не похоже на стихийное фантазирование детей младших возрастов. Несмотря на то, что увиденное или услышанное порой преобразуется детьми до

неузнаваемости, в конечных продуктах их воображения чётче прослеживаются объективные закономерности действительности.

Восприятие.

В старшем дошкольном возрасте происходит расширение и углубление представлений детей о форме, цвете, величине предметов. То же происходит и с восприятием формы — ребёнок успешно различает как основные геометрические формы, так и их разновидности. При сравнении предметов по величине старший дошкольник достаточно точно воспринимает даже не очень выраженные различия.

Внимание.

К концу дошкольного возраста существенно увеличивается устойчивость непроизвольного внимания, что приводит к меньшей отвлекаемости детей. Вместе с тем их возможности сознательно управлять своим вниманием весьма ограничены. Сосредоточенность и длительность деятельности ребёнка зависит от её привлекательности для него. Дети также могут самостоятельно ставить перед собой задачу что-либо запомнить, используя при этом простейший механический способ запоминания — повторение.

Память.

У детей увеличивается объём памяти, что позволяет им непроизвольно (т. е. без специальной цели) запоминать достаточно большой объём информации. Дети также могут самостоятельно ставить перед собой задачу что-либо запомнить, используя при этом простейший механический способ запоминания — повторение. Однако, в отличие от малышей, они делают это либо шёпотом, либо про себя. Если задачу на запоминание ставит взрослый, ребёнок может использовать более сложный способ — логическое упорядочивание.

Мелкая моторика.

Мелкая моторика у старших дошкольников совершенствуется, они способны действовать с более мелкими деталями конструкторов, бусин и др.,

хотя согласно данным психологов и физиологов у детей 5 – 6 лет слабо развиты мелкие мышцы руки, несовершенна координация движений, не закончено окостенение запястий и фаланг пальцев. К 6 - 7 годам в основном заканчивается созревание соответствующих зон головного мозга, развитие мелких мышц кисти.

Интеллектуальное развитие характеризуется тем, что ребенок не только выделяет существенные признаки в предметах и явлениях, но и начинает устанавливать причинно-следственные связи между ними, пространственные, временные и другие отношения. Дети оперируют достаточным объемом временных представлений. Довольно уверенно осваивают ориентацию в пространстве и на плоскости: слева-направо, сверху-внизу, впереди-сзади, близко-далеко, выше-ниже и т.д.

У старших дошкольников уже можно наблюдать признаки взросления, которые проявляются в проявлении волевых качеств:

- ответственность за выполнение порученного дела;
- целеустремленность, направленная на достижение результата;
- самоконтроль поведения и действий.

Целеустремленность в старшем дошкольном возрасте проявляется совместно с настойчивостью, т.е. не отступает от задачи, даже если на первых порах терпят неудачу. Разваливается желанная конструкция – дошкольник начинает строить вновь.

Осуществлять самоконтроль дошкольник научается благодаря двум аспектам: появляется потребность контролировать самого себя и осваиваются способы проверочных действий. Сравнив свою работу с другой, ребенок может заметить, что он сделал, не так и принимается за усовершенствование работы.

Старшим дошкольникам под силу осознать ошибки или трудности и решительно взяться за их преодоление. Происходит это не всякий раз, однако существенно чаще, нежели в пятилетнем возрасте.

1.3. Планируемые результаты работы

Планируемые итоговые результаты освоения программы дополнительного образования научно-технической направленности для детей обучающихся первый год по программе «Занимательная робототехника»:

- дети будут иметь представления о роботах;
- дети будут знать наполнение конструкторов Lego WeDo и Lego WeDo 2.0, правила работы с конструктором;
- дети будут иметь навыки использования в речи специальных терминов;
- дети будут уметь готовить и прибирать рабочее место;
- дети будут уметь выполнять поделки по схеме, по условию, отбирать детали по образцу, названию, на ощупь;

Планируемые итоговые результаты освоения программы дополнительного образования научно-технической направленности для детей обучающихся второй год по программе «Занимательная робототехника»:

- дети будут иметь представления о роботах и их программировании;
- дети будут знать специальные термины и иметь навыки использования их в речи;
- дети будут владеть навыками работы на ПК и освоят компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- дети будут уметь готовить и прибирать рабочее место;
- дети будут проявлять интерес к робототехнике;
- дети будут иметь навыки конструирования, программирования модернизации программ;
- развитие мелкой моторики, координации «рука-глаз» будут носить устойчивый характер.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы «Занимательная робототехника»:

- проведение мониторинга (Приложение 13);
- практические и творческие задания;

- наблюдения за детьми во время занятий;
- вопросы к детям;
- анализ построек;
- конкурсы;
- соревнования по техническому конструированию.

Развивающая предметно-пространственная среда помещения по робототехнике обеспечивает максимальное развитие детей 5-7 лет, охраны их здоровья, возможности общения и совместной деятельности детей (в том числе детей разного возраста) и взрослого, двигательной активности детей, а так же возможности работать индивидуально.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Описание образовательной деятельности

Обучение состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие.

При установлении взаимосвязей воспитанники как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои знания.

Учебный материал лучше усваивается тогда, когда руки и мозг «работают вместе». Работа с конструктами Lego Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей.

На этапе «рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции или программы, проводят расчеты, измерения, обыгрывают постройки.

В раздел «развитие» включены задания по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

2.2. Методы, формы и средства реализации

На занятиях дети могут работать как индивидуально, так и в парах и небольшими группами. Форма организации работы детей зависит от количества компьютеров и конструкторов и поставленных целей и задач.

В ходе образовательной деятельности используются **методы обучения**:
— **Наглядные** (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых)

- **Словесные** (чтение художественной литературы, загадки, беседы, дискуссии, инструктаж, моделирование ситуации)
- **Практические** (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки).

Обучение с Lego WeDo состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие.

2.3. Направления и поддержка 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 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).

2.4. Взаимодействие с семьями воспитанников

Работа с семьей является одним из приоритетных направлений деятельности педагога. Роль педагога по отношению к семье характеризуется комплексом факторов:

- планомерное, активное распространение педагогических знаний среди родителей;
- вовлечение родителей в педагогическую деятельность (участие в конкурсах, квестах, посещение открытых занятий);
- активизация педагогического самообразования родителей.

В основу совместной деятельности с семьями положены следующие принципы:

- родители и педагоги являются партнерами в воспитании и обучении детей;
- помощь ребенку, уважение и доверие ему как со стороны педагога, так и со стороны родителей;
- единое понимание педагогами и родителями целей и задач воспитания и обучения детей.

Взаимоотношения с родителями строятся на основе добровольности, личной заинтересованности.

Возможность для обоюдного познания обучающего и воспитательного потенциала дают специально организуемые беседы, индивидуальные

консультации, информационные стенды в ДОУ и официальный сайт, совместные с детьми мероприятия.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Материально – техническое и методическое обеспечение

Для успешной реализации Программы необходимо:

- материально – техническое обеспечение.

Имеется отдельное помещение, центр технического конструирования Lego WeDo и Lego WeDo 2.0, где расположены наборы робототехнических конструкторов, ноутбуки с программным обеспечением, демонстрационный и раздаточный материал, рабочее место для конструирования и обыгрывания построек.

Перечень оборудования

№ п/п	Наименование	Количество /шт.
1	Ноутбук	3
2	Конструкторы Lego WeDo	5
3	Базовый конструктор Lego WeDo	1
4	Конструкторы Lego WeDo 2.0	2
5	Шкаф для хранения пособий	1
6	Стол, стулья	По количеству детей
7	Удлинитель	1

Материально – технические условия соответствуют санитарно – гигиеническим требованиям и нормам пожарной безопасности.

- методическое обеспечение.

Раздаточный материал с пошаговыми сборочными инструкциями; программное обеспечение, которое содержит задания для создания роботов и их программирование;

3.2. Учебно – тематический план

Процесс обучения строиться согласно учебно – тематическому плану на каждый год обучения.

Учебно – тематический план программы первого года обучения

Название раздела	Темы занятий	Содержание занятий		Количество часов
		теория	практика	
1. Введение в мир робототехники.	1. Роботы, зачем они нужны.	0.5	0.5	1
	2. Знакомство с историей создания лего.	0.5	0.5	1
2. Конструктор Lego Wedo, Lego Wedo 2.0.	1. Знакомство с конструктором	0.5	0.5	1
3. Изучение механизмов.	1.Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса.	1	1	2
	2. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	0.5	0.5	1
	3. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение и увеличение скорости.	1	1	2
	4. Червячная зубчатая передача.	0.5	0.5	1
4. Изучение датчиков.	3. Мотор и оси.	0.5	0.5	1
	4. Датчик наклона, расстояния.	0.5	0.5	1
5. Конструирование роботов.	1. Транспорт	1	2	3
	2. Животные жарких стран	1	2	3
	3. Земноводные	1	2	3
	4. Карусели	1	2	3
	5. Птицы	1	2	3
	6. Домашние животные и птицы	1	2	3
6. Мой робот.	1. Конструирование роботов по желанию детей и их презентация работа	0.5	1.5	2
Итого		12	19	31

Содержание дополнительной образовательной программы
«Занимательная робототехника» первого года обучения (Приложение 1).

Учебно – тематический план программы второго года обучения

Название раздела	Темы занятий	Содержание занятий		Количество часов
		теория	практика	
1. Введение в мир программирования	1. Что такое компьютеры и зачем они нужны	0.5	0.5	1
2. Знакомство с программной средой	1. В мире программирования	0.5	0.5	1
	2. Знакомство с блоками программирования	0.5	0.5	1
3. Изучение блоков	1. Блоки управления программой	0.5	0.5	1
	2. Блоки управления мотором	0.5	0.5	1
	3. Блоки расширения	0.5	0.5	1
	4. Блок работы с датчиками	0.5	0.5	1
	5. Блоки расширения	0.5	0.5	1
4. Составление программ	1. Программирование роботов по образцу	0.5	0.5	1
	2. Программирование роботов по образцу и изменение программы по условию	0.5	0.5	1
5. Конструирование и программирование роботов.	1. Транспорт	1	2	3
	2. Дикие животные и птицы	1	2	3
	3. Земноводные	1	2	3
	4. Футбол	1	2	3
	5. Насекомые	1	2	3
	6. Домашние животные и птицы	1	2	3
6. Мой робот.	1. Конструирование роботов по желанию детей и их презентация робота	0.5	1.5	2
Итого		11.5	18.5	30

Содержание дополнительной образовательной программы «Занимательная робототехника» второго года обучения (Приложение 2).

3.3. Организационные особенности

Программа предназначена для детей старшего дошкольного возраста, наполняемость группы 10-15 человек. Формирование групп происходит в зависимости от года обучения детей по программе «Занимательная робототехника».

Программа «Занимательная робототехника» реализуется посредством работы кружка один раз в неделю, во второй половине дня, форма обучения - очная. Максимальная нагрузка не превышает допустимого объема, установленного Сан.ПиН и составляет 25-35 минут в зависимости от возраста детей.

Год обучения	Продолжительность одного занятия	Количество занятий		Количество детей в группе
		В неделю	В год	
1 год обучения	25-30 минут	1	30	10-15
2 год обучения	30 минут	1	30	10-15

Структура занятий построена с учетом здоровьесберегающих технологий. Программа предусматривает постоянную смену деятельности в ходе образовательного процесса (зрительная гимнастика, физ.минутки, пальчиковые гимнастики, подвижные игры), с целью предупреждения переутомления и снятия зрительного напряжения.

Литература

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
2. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
3. Интернет-ресурсы.
4. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : кн. для воспитателей дет. сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М. :Просвещение, 2001. – 124 с.
5. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов : учеб.-метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011 –131 с.
6. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов- дефектологов. М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
7. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду.-М.: ТЦ Сфера,2012.- 144с.
8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,

Содержание дополнительной образовательной программы

«Занимательная робототехника» первого года обучения

Название раздела	Темы занятий	Содержание занятий		Форма контроля
		теория	практика	
1. Введение в мир робототехники.	1. Роботы, зачем они нужны.	Рассказ о роботах, их значении в жизни человека, историей возникновения роботов, кто создает роботов, знакомство с правилами поведения в кабинете	Знакомство с обучающимися, работа с моделями правил поведения в помещении, создание робота из бросового материала.	Вопросы
	2. Знакомство с историей создания лего.	Просмотр познавательного мультика по знакомству с историей создания лего.	Приветствие сверстников и педагога, повторение правил поведения в помещении, конструирование из лего по желанию детей.	Вопросы, наблюдение
2. Конструктор Lego Wedo, Lego Wedo 2.0.	1. Знакомство с конструктором	Знакомство с конструктором, названиями деталей, правилами работы с конструктором	Работа с моделями правил поведения в помещении и правилами работы с конструктором, рассматривание деталей (нахождение сходств и различий), д/и «Лото»	Наблюдение
3. Изучение механизмов.	1. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса.	Продолжать знакомство с конструктором. Познакомить с разновидностями шестеренок и их назначением. Повторение названий деталей лего.	Повторение правил поведения в помещении и работы с конструктором. Рассматривание шестеренок, д/у «Найди по образцу/названию», «Найди пару», конструирование построек по схеме	Вопросы, наблюдение
	2. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	Продолжать знакомство с конструктором. Познакомить с передачами и их назначением.	Повторение правил работы с конструктором. Д/и «Лото». Конструирование построек по схеме. Д/у «Определи какая передача», «Я опишу,	Вопросы, наблюдение, анализ постройки

	<p>3. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение и увеличение скорости.</p> <p>4. Червячная зубчатая передача.</p>	<p>Продолжать знакомство с конструктором. Познакомить с перекрестной ременной передачей и ее назначением.</p> <p>Продолжать знакомство с конструктором. Познакомить с червячной зубчатой передачей и ее назначением.</p>	<p>а ты найди (назови) деталь» создание передач по заданию. Повторение правил работы с конструктором. Конструирование построек по схеме. Д/у «Угадай, что происходит».</p> <p>Д/и «Волшебный мешочек». Повторение правил работы с конструктором. Конструирование построек по схеме.</p>	<p>Вопросы, наблюдение, анализ постройки</p> <p>Вопросы, наблюдение, анализ постройки</p>
4. Изучение датчиков	<p>1. Мотор и шкивы.</p> <p>2. Датчик наклона, расстояния.</p>	<p>Знакомство с мотором и осями, их назначением при конструировании. Знакомство работы с правилами работы с мотором. Знакомство с правилами работы с датчиками, их назначением.</p>	<p>Измерительная деятельность подлине. Д/у «Выложи сериационный ряд». Конструирование построек по схеме. Конструирование построек по схеме. Д/и «Волшебный мешочек»</p>	<p>Вопросы, наблюдение, анализ постройки</p> <p>Вопросы, наблюдение, анализ постройки</p>
5. Конструирование роботов.	<p>1. Транспорт</p> <p>2. Животные жарких стран</p> <p>3. Земноводные</p>	<p>Закрепление знаний о видах транспорта, строении автомобиля. Повторение названий деталей лего. Повторение правил работы с конструктором</p> <p>Закрепление знаний о животных жарких стран.</p> <p>Закрепление знаний о земноводных.</p>	<p>Д/И «Волшебный мешочек». Конструирование построек по схеме. Обыгрывание построек.</p> <p>Конструирование построек по схеме. Обыгрывание построек.. Д/у «Выложи последовательность правил работы с конструктором»</p> <p>Конструирование построек по схеме.</p>	<p>Вопросы, наблюдение, анализ постройки, заполнение карт-</p>

	<p>4. Карусели</p> <p>5. Птицы</p> <p>6. Домашние животные и птицы</p>	<p>Повторение названий деталей лего.</p> <p>Беседа о парке развлечений.</p> <p>Беседа о птицах.</p> <p>Повторение правил работы с конструктором</p> <p>Беседа о домашних животных и птицах.</p> <p>Повторение названий деталей лего.</p>	<p>Обыгрывание построек.</p> <p>Д/и «Лего лото»</p> <p>Конструирование построек по модели.</p> <p>Обыгрывание построек.</p> <p>Д/у «Найди ошибку».</p> <p>Д/у «Собери картинку».</p> <p>Конструирование построек по схеме.</p> <p>Обыгрывание построек.</p> <p>Конструирование построек по схеме.</p> <p>Д/и «Лего лото»</p> <p>Обыгрывание построек.</p>	<p>схем</p>
<p>6. Мой робот.</p>	<p>1.Конструирование роботов по желанию детей и их презентация робота</p>	<p>Беседа о роботах и их назначении.</p>	<p>Конструирование по замыслу.</p> <p>Презентация робота.</p> <p>Обыгрывание построек.</p>	<p>Наблюдение, вопросы, презентация</p>

Содержание дополнительной образовательной программы

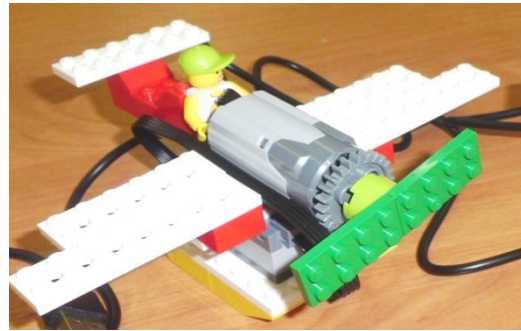
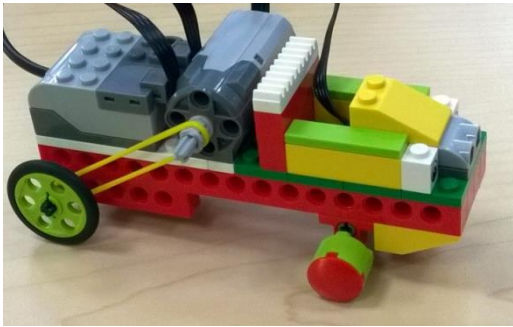
«Занимательная робототехника» второго года обучения

Название раздела	Темы занятий	Содержание занятий		Форма контроля
		теория	практика	
1. Введение в мир программирования	1. Что такое компьютеры и зачем они нужны	Знакомство с компьютером, правилами безопасной работы с компьютером, назначением компьютера.	Д/у «Расскажи о правиле», Раскрашивание лего героев.	Вопросы, наблюдение
2. Знакомство с программной средой	1. В мире программирования 2. Знакомство с блоками программирования	Знакомство с программной средой Знакомство с программированием в программной среде с помощью блоков.	Работа с программным обеспечением, д/у «Назови правило» Работа с программным обеспечением, игра-соревнование «Кто быстрее соберет постройку по схеме». Обыгрывание построек.	Вопросы, наблюдение, анализ постройки
3. Изучение блоков	1. Блоки управления программой 2. Блоки управления мотором 2. Блоки расширения	Знакомство с блоками управления, их функцией при программировании роботов. Закрепление последовательности работы в программной среде. Знакомство с блоками управления мотора, их функцией при программировании роботов. Знакомство с блоками расширения, их функцией при программировании роботов. Закрепление правил работы с компьютером.	Д/у «Найди такой же блок», «Что обозначает блок», работа с программным обеспечением, конструирование по модели. Обыгрывание построек. Работа с программным обеспечением. Д/у «Найди такой же блок». Игра – соревнование «Собери по модели» Обыгрывание построек. Работа с программным обеспечением. Д/у «Выложи программу по образцу и объясни». Конструирование по	Вопросы, наблюдение, анализ постройки Вопросы, наблюдение, анализ постройки

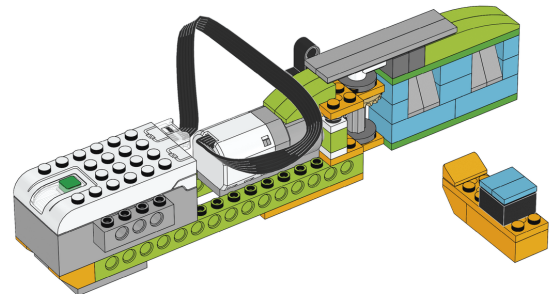
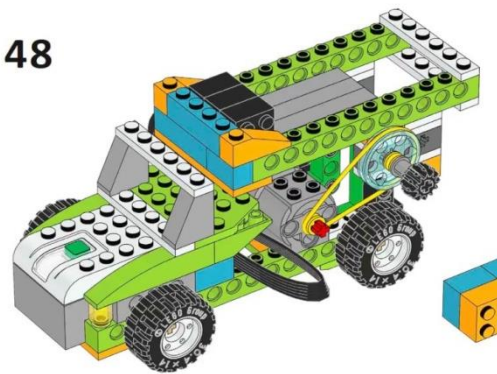
	<p>3. Блоки работы с датчиками</p> <p>5. Блоки расширения</p>	<p>Знакомство с блоками датчиков. Повторение правил работы в программной среде.</p> <p>Знакомство с блоками расширения.</p>	<p>условию. Обыгрывание построек. Работа с программным обеспечением. Д/и «Лото (блоки)», «Выложи программу» Работа с программным обеспечением. Конструирование по условию. Обыгрывание построек.</p>	<p>Вопросы, наблюдение</p> <p>Вопросы, наблюдение, анализ постройки</p>
4. Составление программ	<p>1. Программирование роботов по образцу</p> <p>2. Программирование роботов по образцу и изменение программы по условию</p>	<p>Повторение названий и назначений блоков</p>	<p>Д/у «Исправь ошибку в программе». Программирование готовых роботов по схеме. Обыгрывание построек.</p>	<p>Вопросы, наблюдение, анализ постройки</p>
5. Конструирование и программирование роботов.	<p>1. Новый год у ворот</p> <p>2. Специальный транспорт</p> <p>3. Животные</p>	<p>Беседа о празднике Новый год. Повторение правил работы с компьютером и программной средой.</p> <p>Уточнение и закрепление знаний о специальном транспорте и его назначении. Повторение последовательности программирования в программной среде.</p> <p>Закрепление о животных, их видах.</p>	<p>Конструирование по замыслу. Программирование робота. Обыгрывание построек.</p> <p>Конструирование по фото. Программирование по образцу, с последующим изменением программы по условию. Обыгрывание построек. Конструирование по схеме. Программирование по образцу, с последующим изменением программы по условию. Обыгрывание построек.</p>	<p>Вопросы, наблюдение, анализ постройки,</p>

	4. Андроиды	Закрепление знаний о строение человека, выявление сходств и различий между андроидом и человеком.	Конструирование по схеме. Программирование по образцу, с последующим изменением программы по условию. Обыгрывание построек.	заполнение карт-схем
	5. Конструирование по желанию детей	Закрепление знаний о птицах. Закрепление знаний блоков и деталей.	Конструирование по схеме. Программирование по образцу, с последующим изменением программы по условию. Обыгрывание построек.	
	6. Древний мир	Беседа о животных древнего мира.	Конструирование по схеме. Программирование роботов. Обыгрывание построек.	
6. Мой робот.	1. Конструирование роботов по желанию детей и их презентация работа	Беседа о роботах.	Конструирование по замыслу. Программирование. Презентация построек. Обыгрывание построек.	Вопросы, наблюдение, анализ постройки

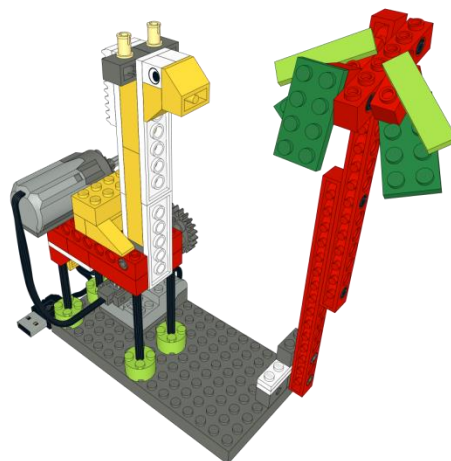
Транспорт



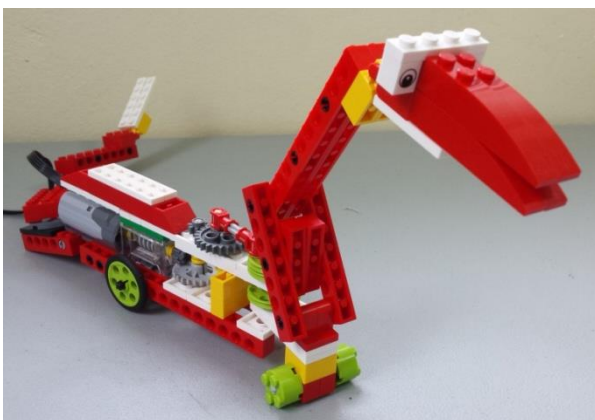
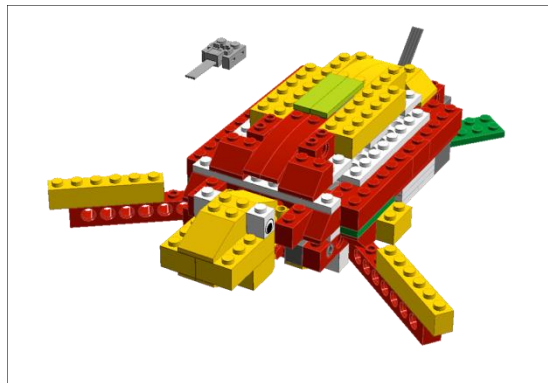
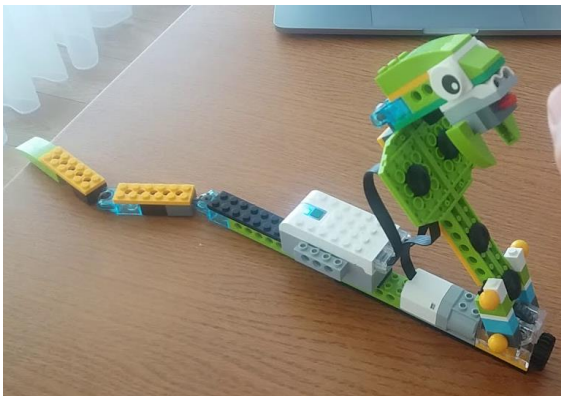
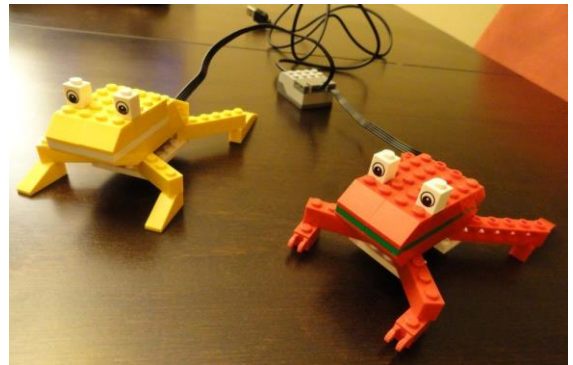
48



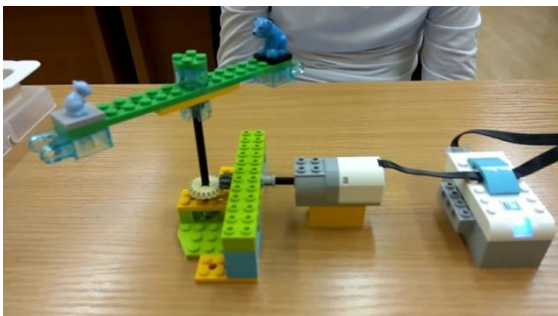
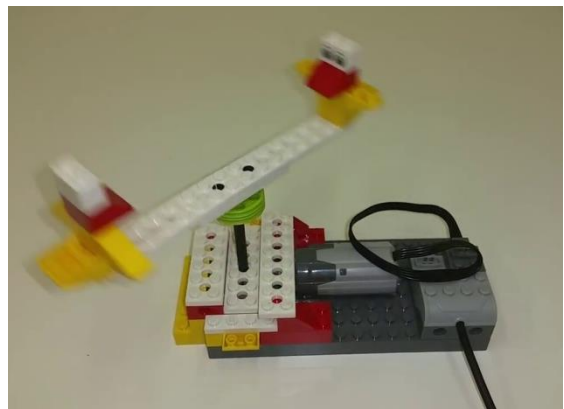
Животные жарких стран



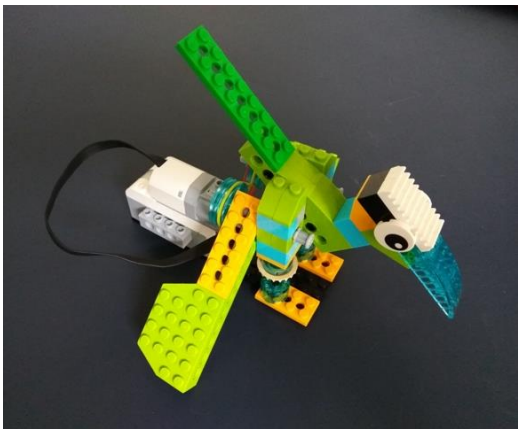
Земноводные



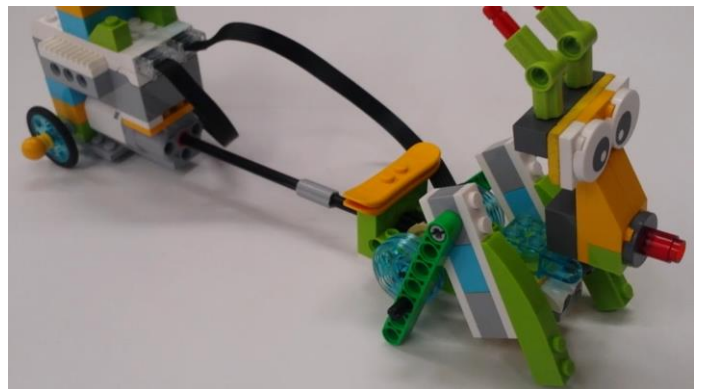
Карусели



Птицы



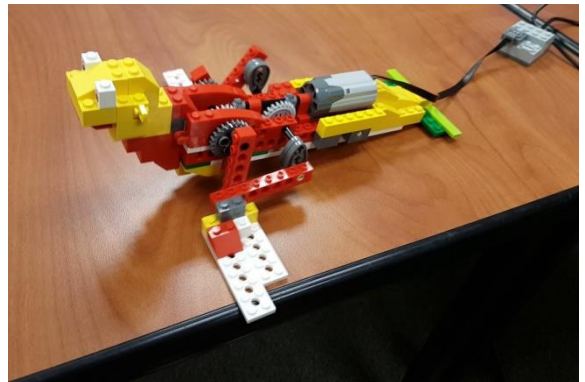
Домашние животные и птицы



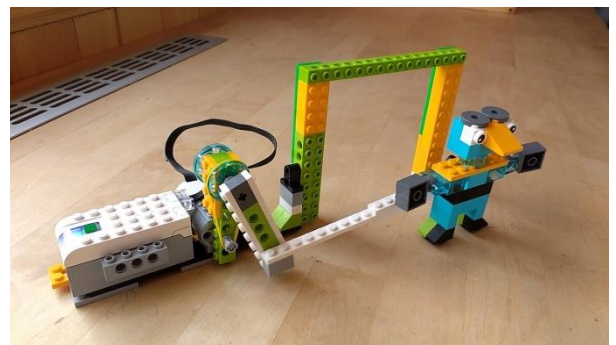
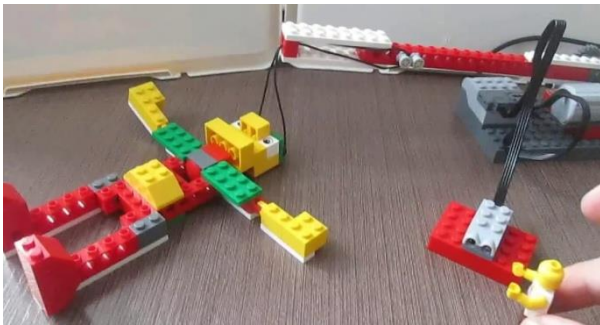
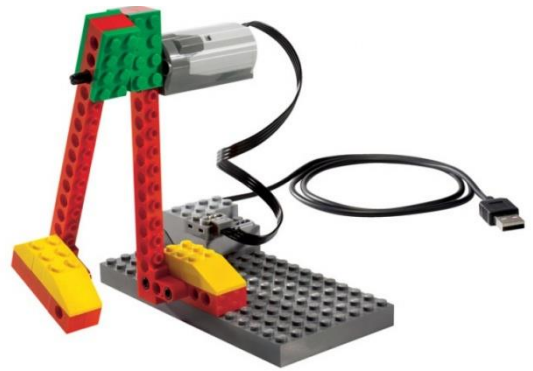
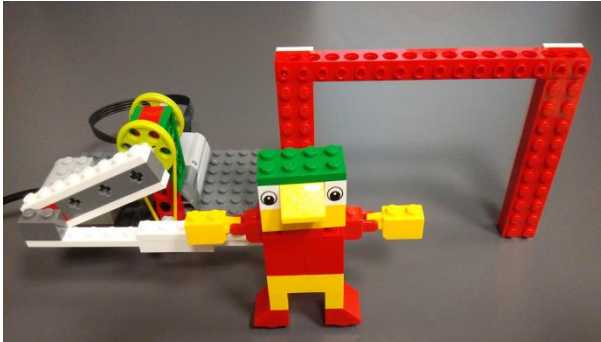
Специальный транспорт



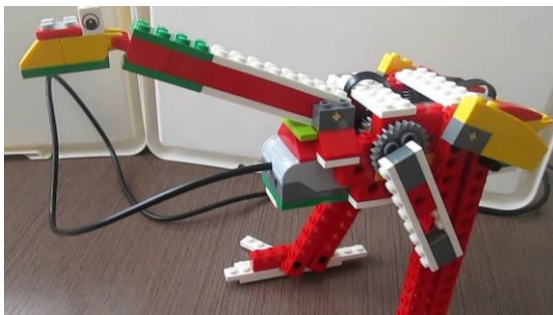
ЖИВОТНЫЕ



Андройды



Древний мир



Мониторинг уровня освоения программы «Занимательная робототехника» 1 год обучения

№	Ф.И.ребенка	1		2		3		4		5		6		7		8	
		Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май
1																	
2																	
3																	
4																	

Мониторинг уровня освоения программы «Занимательная робототехника» 2 год обучения

№	Ф.И.ребенка	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май	Сент.	Май
1																			
2																			
3																			
4																			

Названия критериев:	Названия критериев 2 год обучения:	Уровни оценивания
<p>1 – правила работы с конструктором и техникой</p> <p>2 – название деталей, датчиков</p> <p>3 – интерес к технике, робототехнике</p> <p>4 – речевое развитие: специализированная терминология, умение представлять проект, объяснять механизм действия робота</p> <p>5 – навыки конструирования, изменения механизма работы робота</p> <p>6 – учебные навыки</p> <p>7 – развитие зачатков инженерного мышления</p> <p>8 - общий уровень</p>	<p>1 – правила работы с конструктором и техникой</p> <p>2 – название блоков</p> <p>3 – интерес к технике, робототехнике</p> <p>4 – речевое развитие: специализированная терминология, умение представлять проект, объяснять программу для робота</p> <p>5 – навыки конструирования изменения механизма работы робота</p> <p>6 – практические навыки программирования, модернизации программы, работы на ПК и в программе Lego Education WeDo Software</p> <p>7– учебные навыки</p> <p>8 – развитие зачатков инженерного мышления</p> <p>9 - общий уровень</p>	<p>В (высокий уровень) - Все компоненты критерия (навык, умение, знания) развиты.</p> <p>ВС (выше среднего уровня) - Большинство компонентов критерия развиты, есть знания, умения, не всегда проявляются в практической деятельности.</p> <p>С (средний уровень) - Отдельные компоненты критерия развиты недостаточно, есть объём знаний, не всегда проявляются в навыках.</p> <p>НС (ниже среднего уровня) - Большинство компоненты критерия развиты недостаточно, есть частичные знания, но нет умения, навыка, требуется корректирующая работа.</p> <p>Н (низкий уровень) - Большинство компонентов критерия (навык, умение, знания) не развиты, требуется внимание.</p>