

Министерство образования Ярославской области
Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение
Ярославской области
Рыбинский профессионально-педагогический колледж
группы детей дошкольного возраста

Принята на заседании
педагогического совета
от «30» августа 2023 г.
Протокол № 1



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Роботоконструирование»**

Возраст обучающихся: 6-7 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Полякова Елена Николаевна,
заместитель директора ГПОАУ ЯО
Рыбинского профессионально-
педагогического колледжа по учебной
работе

г. Рыбинск, 2023

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы)	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты	14
2. Комплекс организационно-педагогических условий	15
2.1. Календарный график	15
2.2. Условия реализации программы	16
2.3. Формы аттестации	16
2.4. Оценочные материалы	16
2.5. Методические материалы	18
3. Список литературы	27

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы)

Программа «Роботоконструирование» имеет техническую направленность и составлена с учётом социального заказа родителей (законных представителей) воспитанников групп детей дошкольного возраста.

Робототехника – одно из самых передовых направлений науки и техники, а образовательная робототехника является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей.

Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом, особое значение придается дошкольному образованию, ведь именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребенка. Формирование мотивации развития обучения дошкольников, а также творческой, познавательной деятельности – вот главные задачи которые стоят сегодня перед педагогом в рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования.

Актуальность программы заключается в том, что занятия LEGO конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в рабочей программе «Роботоконструирование» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

В совместной деятельности по робототехнике дети знакомятся с законами реального мира, учатся применять теоретические знания на практике, развивают наблюдательность, мышление, креативность и сообразительность. С одной стороны ребенок увлечен творческо-познавательной игрой, с другой применение новой формы игры, способствует всестороннему развитию.

Данная дополнительная образовательная деятельность позволяет детям

получить навыки в сфере робототехники и начать программировать с подготовительной к школе группы. В основе образовательной деятельности заложен принцип STEM (наука, технологии, инжиниринг, математика).

Средством обучения являются базовые наборы конструктора LEGO Education WeDo, которые дают возможность дошкольникам собрать и запрограммировать простые модели LEGO через приложения в компьютере.

Основные принципы обучения:

- Проектирование и сборка;
- Обдумывание и поиск нестандартных решений;
- Навыки общения, совместной работы и обсуждение идей.

Обучение на занятиях по роботоконструированию ведется с использованием элементов современных образовательных технологий, деятельностного подхода, интеграции в обучении и воспитании, а также принципа развивающего обучения.

Содержание курса включает четыре раздела по два-три задания в каждом, и выстроено в определенной последовательности с нарастанием сложности выполнения технологических операций и с учетом возрастных особенностей детей.

В каждом разделе дети занимаются технологией, сборкой и программированием, а также упражняются во всех четырех образовательных областях. Однако, каждый раздел имеет свою основную предметную область, на которой фокусируется деятельность детей.

Программа разработана для детей 6-7 лет, с учётом возрастных и психологических особенностей детей данной группы. Набор детей осуществляется по желанию родителей и детей. Количество обучающихся в группе – 8 человек.

Программа рассчитана на 1 год обучения с общим количеством - 32 часа. Продолжительность занятия - 1 академический час.

Занятия организуются 1 раз в неделю.

С учётом пожеланий родителей воспитанников, возможно изменение количества учебных часов по разделам, темам в течение учебного года. Исходя из

условий (контингент, интересы детей, первоначальный уровень подготовленности, наличие материально-технического оснащения) возможно изменение тематики занятий.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: содействие развитию у дошкольников познавательного интереса к моделированию и конструированию через овладение основами робототехники, стимулировать детское научно-техническое творчество.

Основные задачи:

обучающие:

- познакомить детей с новыми видами конструкторов LEGO Education WeDo;
- сформировать представление об основных принципах механики, основах программирования в компьютерной среде;
- формировать умение видеть конструкцию, анализировать ее основные части, их функциональное назначение;
- содействовать формированию элементов учебной деятельности (понимание задачи, инструкций и правил, осмысленное применение освоенного способа в разных условиях, навыки самоконтроля, самооценки и планирования действий);
- стимулировать речевое развитие, обогащать словарный запас научными понятиями и законами.

развивающие:

- способствовать развитию у детей: творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях; развитию внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого), мелкой моторики рук, координации, точности движений.

воспитательные:

- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей;
- воспитывать ценностное отношение к результатам своего труда.

1.3. Содержание программы

Тематическое планирование

№	Разделы	Количество учебных часов		
		общее	теория	практика
1	Первые шаги	1	1	-
2	Забавные механизмы	12	3	9
3	Звери	6	2	4
4	Футбол	6	2	4
5	Путешествие	6	2	4
6	Итоговое занятие	1	-	1
	ИТОГО:	32	10	22

Содержание тематического плана

Занятие	Тема занятия	Содержание (теоретическая и практическая части занятия)
Раздел «Первые шаги»		
№1	Знакомство с конструктором LEGO Education WeDo	Воспитанники знакомятся с конструктором LEGO Education WeDo, с цветом и формой LEGO-элементов, вариантами их скреплений. Начало составления LEGO-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.
Раздел «Забавные механизмы»		
№ 2-5	«Танцующие птицы»	Воспитанники конструируют двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, и программируют их поведение. В модели используется система ременных передач. Задачи: <i>Естественные Науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Знакомство с системой шкивов и ремней (ременных передач), работающих в модели. Анализ влияния смены ремня на направление и скорость движения модели «Танцующие птицы». <i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими

		<p>схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i></p> <p>Построение, программирование и испытание модели «Танцующие птицы». Модификация поведения модели за счёт изменения её конструкции – смены шкивов и ремня для изменения скорости и направления движений модели.</p> <p><i>Математика</i></p> <p>Понимание того, как изменение диаметра шкивов влияет на скорость движений модели «Танцующие птицы». Установление соотношения между диаметром и скоростью вращения (числом оборотов). Понимание и использование чисел для выражения продолжительности работы мотора в секундах с точностью до десятых долей.</p> <p><i>Развитие речи</i></p> <p>Общение в устной форме с использованием соответствующего словаря.</p>
<p>№ 6-9</p>	<p>«Умная вертушка»</p>	<p>Воспитанники строят модель механического устройства для запуска волчка и программируют его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i></p> <p>Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса (диаметром и количеством зубьев) и продолжительностью вращения волчка.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i></p> <p>Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i></p> <p>Создание и испытание модели устройства для запуска волчка. Модификация конструкции модели (установка различных зубчатых колёс) с целью изменения скорости и продолжительности вращения волчка.</p> <p><i>Математика</i></p> <p>Знакомство с тем, как количество зубьев и диаметр зубчатого колеса влияет на скорость вращения волчка. Сравнение большого и</p>

		<p>маленького зубчатых колёс, установление соотношения между их диаметром, количеством зубьев и скоростью вращения.</p> <p><i>Развитие речи</i></p> <p>Общение в устной форме с использованием соответствующего словаря</p>
№ 10-13	«Обезьянка-барабанщица»	<p>Воспитанники строят модель механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i></p> <p>Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение рычажного механизма и влияние конфигурации кулачкового механизма на ритм барабанной дроби.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i></p> <p>Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i></p> <p>Создание и испытание модели барабанящей обезьянки. Модификация конструкции модели путём изменения кулачкового механизма с целью изменения ритма движений рычагов. Программирование соответствующего звукового сопровождения, чтобы поведение модели стало более эффективным.</p> <p><i>Математика</i></p> <p>Понимание того, как количество и положение кулачков влияет на ритм ударов. Понимание и использование числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора.</p> <p><i>Развитие речи</i></p> <p>Общение в устной форме с использованием соответствующего словаря.</p>
Раздел «Звери»		
№ 14-16	«Голодный аллигатор»	<p>Воспитанники конструируют и программируют механического аллигатора, который мог бы открывать и захлопывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i></p> <p>Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение</p>

		<p>систем шкивов и ремней (ременных передач) и механизма замедления, работающих в модели. Изучение жизни животных.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Построение модели аллигатора и ее испытание. Усложнение поведения за счет установки на модель датчика расстояния и синхронизации звука с движением модели.</p> <p><i>Математика</i> Понимание того, как расстояние между объектом и датчиком расстояния связано с показаниями датчика. Понимание и использование числового способа представления звука и продолжительности работы мотора.</p> <p><i>Развитие речи</i> Подготовка и представление доклада об аллигаторе с использованием его модели. Применение технологий для выработки идей и обмена опытом. Общение с использованием специальных терминов.</p>
№ 17-19	«Рычащий лев»	<p>Воспитанники строят модель механического льва и программируют его, чтобы он издавал звуки (рычал), поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и ложится.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Ознакомление с работой коронного зубчатого колеса в этой модели. Изучение потребностей животных.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Создание и испытание движущейся модели льва. Усложнение поведения путем добавления датчика наклона и программирования воспроизведения звуков синхронно с движениями льва.</p> <p><i>Математика</i></p>

		<p>Понимание того, как при помощи зубчатых колёс можно изменить направление движения. Понимание и использование числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора.</p> <p><i>Развитие речи</i></p> <p>Составление рассказа о львах с использованием модели льва. Применение технологий для выработки идей и обмена опытом. Устное общение с использованием специальных терминов.</p>
Раздел «Футбол»		
№ 20-22	«Нападающий»	<p>Воспитанники конструируют и программируют механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i></p> <p>Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение системы рычагов, работающих в модели.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i></p> <p>Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i></p> <p>Построение модели футболиста и испытание её в действии. Изменение поведения футболиста путём установки на модель датчика расстояния.</p> <p><i>Математика</i></p> <p>Предварительная оценка и измерение дальности удара (расстояние, на которое улетает бумажный шарик после удара) в сантиметрах. Использование чисел при программировании длительности работы мотора и понимание сути этой операции.</p> <p><i>Развитие речи</i></p> <p>Устное общение с использованием специальных терминов.</p>
№ 23-25	«Вратарь»	<p>Воспитанники конструируют и программируют механического вратаря, который был бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный шарик.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i></p> <p>Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение</p>

		<p>систем шкивов и ремней, работающих в модели. Понимание того, как сила трения влияет на работу модели.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Построение модели механического вратаря и испытание её в действии. Использование Входа Случайное число для установления обратной связи. Усложнение поведения вратаря путём установки на модель датчика расстояния и программирования системы автоматического ведения счёта игры.</p> <p><i>Математика</i> Подсчёт отбитых ударов, промахов и пропущенных голов. Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Усвоение понятия случайных величин и их использование при программировании. Использование чисел при программировании системы автоматического ведения счёта игры.</p> <p><i>Развитие речи</i> Устное общение с использованием специальных терминов.</p>
--	--	--

Раздел «Приключения»

<p>№ 26-28</p>	<p>«Спасение самолета»</p>	<p>Воспитанники построят и запрограммируют модель самолета, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолета.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i> Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i> Построение модели самолёта, испытание её движения и уровня мощности мотора. Усовершенствование модели самолёта путём программирования звуков, зависящих от</p>
--------------------	----------------------------	--

		<p>показаний датчика наклона.</p> <p><i>Математика</i></p> <p>Понимание и использование принципа управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона.</p> <p><i>Развитие речи</i></p> <p>Использование интервью для получения информации. Упорядочивание информации для создания рассказа с фокусировкой на описании события. Применение технологий для выработки идей и обмена опытом. Устное общение с использованием специальных терминов.</p>
<p>№ 29-31</p>	<p>«Непотопляемый парусник»</p>	<p>Воспитанники конструируют и программируют модель парусника, которая способна покачиваться вперёд и назад, как будто она плывёт по волнам, что будет сопровождаться соответствующими звуками.</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Естественные науки</i></p> <p>Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение зубчатых колёс и понижающей зубчатой передачи, работающих в данной модели.</p> <p><i>Технология. Проектирование</i></p> <p>Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.</p> <p><i>Технология. Реализация проекта</i></p> <p>Построение модели лодки, испытание её в движении и проверка работы мотора при разных уровнях мощности. Установка датчика наклона и программирование воспроизведения звуков синхронно с сигналами, поступающими от датчика для усложнения поведения модели лодки.</p> <p><i>Математика</i></p> <p>Установление взаимосвязи между скоростью вращения мотора и продолжительности воспроизведения звуков с ритмом покачивания лодки. Использование показаний датчика наклона для управления продолжительностью работы мотора и выбора воспроизводимых звуков.</p> <p><i>Развитие речи</i></p> <p>Описание логической последовательности событий. Упорядочивание информации для создания рассказа с фокусировкой на характерах и</p>

		целях героев. Применение технологий для выработки идей и обмена опытом. Устное общение с использованием специальных терминов.
№ 32	Лего-фестиваль	Воспитанники закрепляют умения работы с конструктором LEGO Education WeDo и графическим программированием

1.4. Планируемые результаты

Результат обучения по программе – повышение у дошкольников уровня познавательного интереса к моделированию и конструированию через овладение основами робототехники, так же к концу обучения дети:

могут знать и уметь:

- основные принцип механики;
- классифицировать материал для создания модели;
- работать по предложенным инструкциям;
- творчески подходить к решению задачи;
- доводить решение задачи до работающей модели;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный график

Год обучения	Продолжительность занятия	Периодичность занятий в неделю	Количество академических часов	Общее число часов в год
1	1 академический час*	1 раз	1	32

* Длительность академического часа –30 минут для детей 6-7 лет.

2.2. Условия реализации программы

Работа по Программе организуется в кабинете, оборудованном в соответствии с санитарно-эпидемиологическими нормами.

В перечень технического обеспечения входят: ноутбук, принтер, проектор, переносной экран, колонки, конструктор ПервоРобот LEGO Education WeDo, программное обеспечение «LEGO Education WeDo», инструкции по сборке (в электронном виде CD).

2.3. Формы аттестации

Открытое занятие в конце каждого года обучения. В течение года предусмотрены выставки поделок на занятиях, в группах детей дошкольного возраста, а также участие в организуемых городских конкурсах и выставках.

2.4. Оценочные материалы

Отслеживание и оценивание результатов обучения, развития творческой активности детей осуществляется через организацию мониторинга. Основные формы: наблюдение, решение проблемных ситуаций, выставка, анализ готовых работ, самоанализ.

Инструментарием для педагогического мониторинга являются карты наблюдений детского развития, позволяющие фиксировать индивидуальную динамику и перспективы развития каждого ребенка, при этом констатируется факт наличия или отсутствия параметра диагностики. При анализе полученных результатов результаты детей не сравниваются между собой. Педагог сопоставляет только индивидуальные достижения конкретного воспитанника, его отдельно взятую динамику.

Педагогическая диагностика усвоения Программы ведется по диагностике, созданной авторами Программы.

Форма карты наблюдения детского развития

№ п/п	Показатели сформированной предпосылок универсальных учебных действий	«С»	«СЧ»	«Н»
1.	Владеет навыками сборки робототехнического конструктора LEGO Education WeDo по схеме, по условию, по воображению			
2.	Знает названия деталей конструктора LEGO Education WeDo и умеет применять их по назначению.			
3.	Владеет лексикой конструирования: объясняет техническое решение, использует речь для выражения своих мыслей, выстраивает речевое высказывание в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности.			
4.	Умеет рассказать о принципах работы робототехнических моделей. Умеет презентовать сконструированную модель перед сверстниками и взрослыми.			
5.	Знает и соблюдает правила безопасного поведения при работе с конструктором LEGO Education WeDo (правильное присоединение и отсоединение кабеля, правильное отсоединение деталей, корректное использование деталей конструктора).			
6.	Владеет элементами компьютерной грамотности (умеет использовать блоки для программирования).			
7.	Проявляет инициативу и самостоятельность при конструировании и программировании робототехнических моделей.			
8.	Умеет самостоятельно создавать модели и видоизменять их.			

Условные обозначения:

- ✓ «С» - параметр сформирован;
- ✓ «СЧ» - параметр частично сформирован;
- ✓ «Н» - параметр не сформирован.

2.5. Методические материалы

Методическое, дидактическое, материально-техническое обеспечение программы			
№	Тема	Методы, в основе которых лежит способ организации занятия	Дидактический материал
1 год обучения			
1	Знакомство с конструктором LEGO Education WeDo (диагностическое занятие)	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, демонстрация наглядных пособий</p> <p><i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы</p> <p><i>Контрольный:</i> практические задания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук, проектор, - Видеофильмы «Какие бывают роботы», «Крошка-робот»; - Презентация «Правила безопасного поведения в кабинете роботоконструирования» <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo; - игра «Разрезные картинки» - эмблемы
2	Конструирование модели «Танцующие птицы»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования</p> <p><i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i> конструирование по образцу и инструкции</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук, проектор, - Презентация «Такие разные птицы» - Презентация «Инструкция к сборке модели «Танцующие птицы» <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo
3	Конструирование модели «Танцующие птицы» (продолжение)	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования</p> <p><i>Словесный:</i> беседа, загадки, вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук, проектор, - Презентация «Инструкция к сборке модели «Танцующие птицы» <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo

		конструирование по образцу и инструкции	
4	Программирование модели «Танцующие птицы»	<i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Наглядный:</i> демонстрация способов графического программирования <i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, указания <i>Практический:</i> программирование по образцу	- Ноутбук, проектор, <i>Раздаточный материал:</i> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo
5	Исследование возможностей модели «Танцующие птицы»	<i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Словесный:</i> вопросы, пояснения <i>Практический:</i> сборка и программирование по условиям	<i>Раздаточный материал:</i> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo - таблицы анализа поведения модели - эмблемы
6	Конструирование модели «Умная вертушка»	<i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования <i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы, пояснения <i>Практический:</i> конструирование по образцу и инструкции	- Ноутбук, проектор, - Презентация «Инструкция к сборке модели «Умная вертушка» <i>Раздаточный материал:</i> - наборы LEGO Education WeDo
7	Конструирование модели «Умная вертушка» (продолжение)	<i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования <i>Словесный:</i> беседа, загадки, вопросы, пояснения	- Ноутбук, проектор, - Презентация «Инструкция к сборке модели «Умная вертушка» <i>Раздаточный материал:</i> - наборы LEGO Education WeDo

		<i>Практический:</i> конструирование по образцу и инструкции	
8	Программирование модели «Умная вертушка»	<i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Наглядный:</i> демонстрация способов графического программирования <i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, указания <i>Практический:</i> программирование по образцу	- Ноутбук, проектор, <i>Раздаточный материал:</i> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo
9	Исследование возможностей модели «Умная вертушка»	<i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Словесный:</i> вопросы, пояснения <i>Практический:</i> сборка и программирование по условиям	<i>Раздаточный материал:</i> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo - таблицы анализа поведения модели - песочные часы - эмблемы
10	Конструирование модели «Обезьянка-барабанщица»	<i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования <i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы, пояснения <i>Практический:</i> конструирование по образцу и инструкции	- Ноутбук, проектор, - Презентация «Инструкция к сборке модели «Обезьянка-барабанщица» <i>Раздаточный материал:</i> - наборы LEGO Education WeDo
11	Конструирование модели «Обезьянка-барабанщица» (продолжение)	<i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования	- Ноутбук, проектор, - Презентация «Инструкция к сборке модели «Обезьянка-барабанщица» <i>Раздаточный материал:</i> - наборы LEGO Education

		<p><i>Словесный:</i> беседа, загадки, вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i> конструирование по образцу и инструкции</p>	WeDo
12	Программирование модели «Обезьянка-барабанщица»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> демонстрация способов графического программирования</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, указания</p> <p><i>Практический:</i> программирование по образцу</p>	<p>- Ноутбук, проектор,</p> <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <p>- наборы LEGO Education WeDo</p> <p>- ноутбуки</p> <p>- программное обеспечение LEGO Education WeDo</p> <p>- игрушки для обыгрывания</p>
13	Исследование возможностей модели «Обезьянка-барабанщица»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i> сборка и программирование по условиям</p>	<p><i>Раздаточный материал:</i></p> <p>- наборы LEGO Education WeDo</p> <p>- ноутбуки</p> <p>- программное обеспечение LEGO Education WeDo</p> <p>- таблицы анализа поведения модели</p> <p>- игрушки для обыгрывания</p> <p>- эмблемы</p>
14	Конструирование модели «Голодный аллигатор»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования</p> <p><i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i> конструирование по инструкции</p>	<p>- Ноутбук, проектор,</p> <p>- Презентация «Чем отличаются крокодил и аллигатор»</p> <p>- Презентация «Инструкция к сборке модели «Голодный аллигатор»</p> <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <p>- наборы LEGO Education WeDo</p>
15	Программирование модели «Голодный	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p>	<p>- Ноутбук, проектор,</p> <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <p>- наборы LEGO Education</p>

	аллигатор»	<p><i>Наглядный:</i> демонстрация способов графического программирования</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, указания</p> <p><i>Практический:</i> программирование по образцу</p>	<p>WeDo</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo
16	Исследование возможностей модели «Голодный аллигатор»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i> сборка и программирование по условиям</p>	<p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo - таблицы анализа поведения модели - эмблемы
17	Конструирование модели «Рычащий лев»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования</p> <p><i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i> конструирование по инструкции</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук, проектор, - Презентация «Мир львов» - Презентация «Инструкция к сборке модели «Рычащий лев» <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo
18	Программирование модели «Рычащий лев»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> демонстрация способов графического программирования</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, указания</p> <p><i>Практический:</i> программирование по образцу</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук, проектор, <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo
19	Исследование возможностей модели «Рычащий лев»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы,</p>	<p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки

		<p>пояснения Практический: сборка и программирование по условиям</p>	<ul style="list-style-type: none"> - программное обеспечение LEGO Education WeDo - таблицы анализа поведения модели - эмблемы
20	<p>Конструирование модели «Нападающий»</p>	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования <i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы, пояснения <i>Практический:</i> конструирование по инструкции</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук, проектор, - Презентация «Футбол» <i>Раздаточный материал:</i> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - презентация «Инструкция к сборке модели «Нападающий»
21	<p>Программирование модели «Нападающий»</p>	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Наглядный:</i> демонстрация способов графического программирования <i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, указания <i>Практический:</i> программирование по условиям</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук, проектор, <i>Раздаточный материал:</i> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo - бумажные шарики
22	<p>Исследование возможностей модели «Нападающий»</p>	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная ситуация <i>Словесный:</i> вопросы, пояснения Практический: сборка и программирование по условиям</p>	<p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo - таблицы анализа поведения модели - бумажные шарики - линейки - эмблемы
23	<p>Конструирование модели</p>	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация <i>Проблемный:</i> проблемная</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук, проектор, - Презентация «Футбол»

	«Вратарь»	<p>ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования</p> <p><i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i> конструирование по инструкции</p>	<p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - презентация «Инструкция к сборке модели «Вратарь»
24	Программирование модели «Вратарь»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> демонстрация способов графического программирования</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, указания</p> <p><i>Практический:</i> программирование по условиям</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук, проектор, <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo - бумажные шарики
25	Исследование возможностей модели «Вратарь»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i> сборка и программирование по условиям</p>	<p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo - таблицы анализа поведения модели - бумажные шарики - эмблемы
26	Конструирование модели «Спасение самолёта»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования</p> <p><i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i> конструирование по условиям</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук, проектор, - Презентация «Воздушный транспорт» <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo

27	Программирование модели «Спасение самолета»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> демонстрация способов графического программирования</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, указания</p> <p><i>Практический:</i> программирование по условиям</p>	<p>- Ноутбук, проектор,</p> <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <p>- наборы LEGO Education WeDo</p> <p>- ноутбуки</p> <p>- программное обеспечение LEGO Education WeDo</p>
28	Исследование возможностей модели «Спасение самолета»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, составление детьми рассказов</p> <p><i>Практический:</i> сборка и программирование по условиям</p>	<p><i>Раздаточный материал:</i></p> <p>- наборы LEGO Education WeDo</p> <p>- ноутбуки</p> <p>- программное обеспечение LEGO Education WeDo</p> <p>- эмблемы</p>
29	Конструирование модели «Непотопляемый парусник»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> просмотр обучающих презентаций, демонстрация способов конструирования</p> <p><i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы, пояснения</p> <p><i>Практический:</i> конструирование по условиям</p>	<p>- Ноутбук, проектор,</p> <p>- Презентация «Водный транспорт»</p> <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <p>- наборы LEGO Education WeDo</p>
30	Программирование модели «Непотопляемый парусник»	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> демонстрация способов графического программирования</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, указания</p> <p><i>Практический:</i> программирование по условиям</p>	<p>- Ноутбук, проектор,</p> <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <p>- наборы LEGO Education WeDo</p> <p>- ноутбуки</p> <p>- программное обеспечение LEGO Education WeDo</p>
31	Исследование	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p>	<p><i>Раздаточный материал:</i></p>

	возможностей модели «Непотопляемый парусник»	<p><i>Проблемный:</i> проблемная ситуация</p> <p><i>Словесный:</i> вопросы, пояснения, составление детьми рассказов</p> <p><i>Практический:</i> сборка и программирование по условиям</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo - эмблемы
32	Лего-фестиваль (диагностическое занятие)	<p><i>Игровой:</i> игровая ситуация</p> <p><i>Наглядный:</i> демонстрация наглядных пособий</p> <p><i>Словесный:</i> рассказ воспитателя, вопросы</p> <p><i>Контрольный:</i> практические задания</p>	<p>Ноутбук, проектор,</p> <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наборы LEGO Education WeDo - ноутбуки - программное обеспечение LEGO Education WeDo - эмблемы

3. Список литературы

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ. – Москва : Сфера, 2013. – 192с. – (Правовая библиотека образования)
2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ / И.Н. Попова, С.С. Славин // Министерство образования и науки России ФГАУ «Федеральный институт развития образования». – М., 2015
3. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Текст]. – М: Центр педагогического образования, 2014. – 32с.
4. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
5. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
6. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo)
7. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
8. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
9. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
10. <http://www.lego.com/education/>
11. <http://www.wroboto.org/>
12. <http://www.roboclub.ru/>
13. <http://robosport.ru/>
14. <http://lego.rkc-74.ru/>
15. <http://legoclub.pbwiki.com/>
16. <http://www.int-edu.ru/>
17. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
18. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
19. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
20. <http://legomet.blogspot.com/>