

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД № 12

Рассмотрено  
Педагогическим советом  
протокол от 31.08.2021 № 3

Утверждаю  
Заведующий МДОАУ д/с №12  
*Пойда*  
Пойда К.А.  
«31» августа 2021г.



**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности**

**«Роботознайки»**

**возраст обучающихся: 6-7 лет**

**срок реализации: 1 год**

Автор-составитель:  
воспитатель первой  
квалификационной категории  
Савицкая Ирина Валерьевна

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД № 12

Рассмотрено  
Педагогическим советом  
протокол от 31.08.2021 № 3

Утверждаю  
Заведующий МДОАУ д/с №12  
\_\_\_\_\_ Пойда К.А.  
«31» августа 2021г.

**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Роботознайки»  
возраст обучающихся: 6-7 лет  
срок реализации: 1 год**

## Пояснительная записка

Введение ФГОС дошкольного образования предполагает разработку новых образовательных моделей, в основу которых должны входить образовательные технологии, соответствующие принципам:

- развивающего образования;
- научной обоснованности и практической применимости;
- соответствия критериям полноты, необходимости и достаточности;
- единства воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач процесса образования детей дошкольного возраста;
- интеграции образовательных областей;
- решения программных образовательных задач в совместной деятельности и самостоятельной деятельности взрослого и детей;
- учета ведущего вида деятельности дошкольника - игры.

Игра - важнейший спутник детства. Конструирование из конструктора ЛЕГО позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре. Основной идеей создания кружка послужила реализация возможностей детей строить, не только по готовым схемам и образцам, но и воплощать в жизнь свои идеи, фантазии, так чтобы эти постройки были понятны не только самим детям, но и окружающим.

Дополнительная общеразвивающая программа «Роботознайки» рассчитана на детей подготовительной к школе группы (6-7 лет) и направлена на развитие мышления, логики, математических и алгоритмических способностей, формирует навык ведения исследовательской и творческой деятельности.

Детям старшего дошкольного возраста нравится чувствовать себя большими и умеющими что-то делать. Им интересно решать трудные задачи, особенно соревнуясь с другими детьми. Они уже четко понимают, что им интересно, и любят творить и конструировать. И хотя до серьезных результатов еще далеко, творческая деятельность важна сама по себе. Поэтому на занятиях необходимо использовать материалы, с которыми дети могли бы экспериментировать. Дети конструируют по условиям, заданным взрослым. Но уже готовы к самостоятельному творческому конструированию из разных материалов. У них формируются обобщенные способы действий и обобщенные представления о конструируемых ими объектах.

Кроме того, актуальность Лего-технологии и робототехники значима в свете внедрения ФГОС, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (познавательное развитие, речевое развитие, социально - коммуникативное развитие, художественно - эстетическое развитие; физическое развитие);

- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);

- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социальноактивной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

Занятия ЛЕГО-конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в кружке открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Новизна программы заключается в адаптации конструктора нового поколения LEGO EducationWeDo в образовательный процесс ДОУ.

**Цель программы:** создание благоприятных условий для развития у старших дошкольников конструкторских умений на основе конструктора LEGO Education WeDo.

**Задачи программы:**

- Развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
- Совершенствовать умение ориентироваться в пространстве.
- Познакомить детей с элементами программирования и алгоритмизации.
- Учить видеть конструкцию объекта, анализировать ее основные части, их функциональное назначение.
- Развивать познавательный интерес к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- Развивать логическое мышление.
- Развивать мелкую моторику у детей дошкольного возраста за счет работы с мелкими деталями.
- Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

**Материально – техническое обеспечение:**

1. Столы, стулья (по росту и количеству детей);
2. Конструкторы ПервоРобот LEGO® WeDo 9580 (LEGO Education WeDo Construction Set)
3. Ноутбуки

**Показатели прохождения программы**

**Целевые ориентиры:**

- знают и соблюдают правила безопасной работы;
- знают основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- видят и могут указать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- различают виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- самостоятельно решают технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применяют полученные знания);
- создают модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.
- самостоятельно решают технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знаний);
- обладают навыками логического, алгоритмического и критического мышления.

**Особенности программы**

Комплект заданий для конструктора LEGO Education WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, представляя им инструкции, инструментарий и задания для проектов. Объем программы – 64 учебных часа. Режим занятий: 30 минут, 2 раза в неделю. Посещают занятия дети подготовительной к школе группы.

**Этапы обучения**

- 1) Управление взаимосвязей (при установлении взаимосвязей дети как бы накладывают новые знания на те, которыми они уже владеют, расширяя таким образом свои познания).

2) Конструирование (учебный материал лучше усваивается тогда, когда мозг и руки работают вместе. Работа с продуктами ЛЕГО базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а потом создание моделей).

3) Рефлексия (обдумывая и осмысливая работу, дети углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретенными. Они исследуют влияние модели на изменение в ее конструкции). Развитие (процесс обучения эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации вдохновляет на дальнейшую творческую работу).

### **Структура организованной образовательной деятельности (ООД)**

**Первая часть занятия** – это упражнение на развитие логического мышления (длительность – 5-7 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

**Вторая часть** – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

**Третья часть** – обыгрывание построек, выставка работ.

### **Учебный план**

<b>№ пп</b>	<b>Раздел программы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Моделирование и программирование с помощью LEGO Education WeDo	64
	<b>Всего часов:</b>	<b>64</b>

### **Учебно-тематический план**

<b>№ пп</b>	<b>Разделы программы и темы занятий</b>	<b>Всего часов</b>	<b>В том числе</b>	
			<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
1	Зачем человеку роботы?	1	0.5	0.5
2	Как научить робота двигаться?	1	0.5	0.5
3	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	1	0.5	0.5
4	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	1	0.5	0.5

5	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	1	0.5	0.5
6	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	1	0.5	0.5
7	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	1	0.5	0.5
8	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	1	0.5	0.5
9	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	1	0.5	0.5
10	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	1	0.5	0.5
11	Ноутбук и мышь.	1	0.5	0.5
12	Волшебные превращения	1	0.5	0.5
13	Знакомство со средой программирования	1	0.5	0.5
14	Знакомство со средой программирования	1	0.5	0.5
15	Алгоритм	1	0.5	0.5
16	Знакомство со средой программирования	1	0.5	0.5
17	Знакомство со средой программирования	1	0.5	0.5
18	Первые шаги. Мотор и ось.	1	0.5	0.5
19	Зубчатая передача	1	0.5	0.5
20	Постройка «Весёлая карусель»	1	0.5	0.5
21	Постройка «Весёлая карусель»	1	0.5	0.5
22	Постройка «Весёлая карусель» (рефлексия и развитие)	1	0.5	0.5
23	Холостая передача	1	0.5	0.5
24	Пониженная и повышенная передача	1	0.5	0.5
25	Постройка «Умная вертушка»	1	0.5	0.5
26	Постройка «Умная вертушка»	1	0.5	0.5
27	Постройка «Умная вертушка» (рефлексия и развитие)	1	0.5	0.5
28	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	1	0.5	0.5
29	Постройка «Бычок»	1	0.5	0.5
30	Постройка «Бычок»	1	0.5	0.5
31	Постройка «Бычок» (рефлексия и развитие)	1	0.5	0.5
32	Ременная передача (перекрёстный ремень)	1	0.5	0.5
33	Повышение и понижение скорости.	1	0.5	0.5
34	Постройка «Голодный аллигатор»	1	0.5	0.5
35	Постройка «Голодный аллигатор»	1	0.5	0.5
36	Постройка «Голодный аллигатор» (рефлексия и развитие)	1	0.5	0.5
37	Постройка «Рычащий лев»	1	0.5	0.5
38	Постройка «Рычащий лев»	1	0.5	0.5
39	Постройка «Рычащий лев» (рефлексия и развитие)	1	0.5	0.5
40	Постройка «Танцующие птицы»	1	0.5	0.5
41	Постройка «Танцующие птицы»	1	0.5	0.5
42	Постройка «Танцующие птицы» (рефлексия и развитие)	1	0.5	0.5
43	Рычаг	1	0.5	0.5
44	Постройка «Непотопляемый парусник»	1	0.5	0.5
45	Постройка «Непотопляемый парусник»	1	0.5	0.5
46	Постройка «Непотопляемый парусник» (рефлекс и развитие)	1	0.5	0.5
47	Постройка «Вратарь»	1	0.5	0.5
48	Постройка «Вратарь»	1	0.5	0.5
49	Постройка «Вратарь» (рефлексия и развитие)	1	0.5	0.5
50	Постройка «Ликующие болельщики»	1	0.5	0.5
51	Постройка «Ликующие болельщики»	1	0.5	0.5
52	Постройка «Ликующие болельщики» (рефлексия и развитие)	1	0.5	0.5
53	Постройка «Обезьянка-барабанщица»	1	0.5	0.5
54	Постройка «Обезьянка-барабанщица»	1	0.5	0.5
55	Постройка «Обезьянка-барабанщица» (рефлексия и	1	0.5	0.5

	развитие)			
56	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	1	0.5	0.5
57	Червячная передача	1	0.5	0.5
58	Постройка «Спасение от великана»	1	0.5	0.5
59	Постройка «Спасение от великана»	1	0.5	0.5
60	Постройка «Спасение от великана» (рефлексия и развитие)	1	0.5	0.5
61	Составление творческих проектов	1	0.5	0.5
62	Составление творческих проектов	1	0.5	0.5
63	Составление творческих проектов	1	0.5	0.5
64	Итоговое занятие: презентации творческих проектов	1	0.5	0.5
	<b>Всего часов</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

#### Учебно-тематический план

№	Раздел, тема	Теоретическая часть	Практическая часть	часы
1	Зачем человеку роботы?	Познакомить с историей робототехники, применением роботов в современном мире. Определить понятие «робот». Заинтересовать воспитанников конструированием программируемых роботов.	Просмотр ММП «Что умеют роботы» Беседа	1
2	Как научить робота двигаться?	Формировать представлений о правилах робототехники, особенностях конструирования. Знакомство с различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования.	Просмотр фильма «10 самых современных роботов в мире» Беседа	1
3	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	Формировать правила техники безопасности при работе с конструктором и организацией рабочего места и правилами поведения. Формировать представления о технике крепления деталей.	Беседа и показ наборов и схем конструктора. Д/И «Найди по цвету, форме»	1
4	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	Закрепить название деталей: кирпич, пластина и правилами их скрепления. Познакомить с понятием: «прочность конструкции», «устойчивость». Формировать правила и приёмы безопасной работы с конструктором.	Конструирование по замыслу «Высокая башня»	1
5	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	Закрепить название элементов конструктора: балка, черепица, минифигура и их классификацией. Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач.	Конструирование по замыслу «Построй дом для Макса»	1
6	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	Закрепить название элементов конструктора: втулка, штифт и их классификацией. Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач.	Конструирование по замыслу «Несуществующее животное»	1
7	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	Познакомить с элементами конструктора: ось, кулачок и их классификацией. Формировать представления о технике крепления деталей.	Д/И «Найди пару»	
8	Знакомство с конструктором	Закреплять знания об элементах конструктора: зубчатое колесо, зубчатая рейка, ремень их	Д/И Волшебный мешочек»	1

	ЛЕГО- WEDO	классификацией. Формировать представления о технике крепления деталей.		
9	«LEGO азбука»	Обобщить и систематизировать знания детей об элементах конструктора и их назначении. Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений.	Конструирование по замыслу «Уточка», выставка моделей, анализ работ.	1
10	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	Формировать представления об элементах конструктора: коммутатор, датчик перемещения, датчик наклона. Формировать представления о назначении и технике крепления деталей.	Д/И «Найди деталь такую же, как на карточке»	1
11	Ноутбук и мышь.	Обобщить и систематизировать знания детей о назначении и способах использования ноутбука, познакомить с основными понятиями информатики. Сформировать представление о требованиях безопасности и гигиены при работе за компьютером. Вызвать у детей интерес к работе с компьютерными технологиями.	Работа с ноутбуком и мышью Д/И «Собери картинку»	1
12	Волшебные превращения	Учить пользоваться программой Lego WeDo. Формировать представления детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: что происходит после запуска и остановки цикла программы? Продемонстрировать возможности программы на примере модели «Волчок».	Д/И «Волшебный мешочек»	1
13	Знакомство со средой программирования	Формировать представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Закреплять умение быстро находить детали конструктора по заданным свойствам. Повторить правила безопасности при работе за компьютером.	Д/И «Кто быстрее».	1
14	Знакомство со средой программирования	Формировать представления о программном обеспечении: понятиями «алгоритм», «вкладка», «палитра», «блок» разнообразием пиктограмм. Закрепить знание основных деталей конструктора. Повторить правила безопасности при работе за компьютером.	Д/И «Узнай и назови»	1
15	Алгоритм	Продолжать знакомить с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды. Закрепить знание основных деталей конструктора. Повторить правила безопасности при работе за компьютером.	Д/И «Найди такую же деталь»	1
16	Знакомство со средой программирования	Продолжать знакомить с блоками «Цикл» и «Прибавить к экрану». Варианты организации цикла в среде программирования LEGO. Изображение команд в программе и на схеме. Повторить правила безопасности при работе за компьютером.	Д/И «Кто быстрее».	1
17	Знакомство со средой	Продолжать знакомить детей с понятиями «алгоритм», «вкладка», «палитра», «блок»	Д/И «Найди и покажи»	1



	программирован ия	разнообразием пиктограмм. Формировать умение различать алгоритм, устанавливая соответствие между алгоритмом и процессом, который он запускает. Повторить правила безопасности при работе за компьютером.	правильно»	
18	Первые шаги. Мотор и ось.	Продолжать знакомить с мотором и осью, исследовать основные функции и параметры работы мотора. Выработать навык поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Д/И «Разложи детали по местам»	1
19	Зубчатая передача	Продолжать знакомить с зубчатой передачей. Изучить виды соединения мотора и зубчатых колес. Знакомство с элементом конструктора: коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами. Закреплять знания об элементах конструктора. Повторить правила безопасности при работе за компьютером.	Игра «Запомни и выложи ряд»	1
20	Постройка «Весёлая карусель»	Развивать знания об элементе конструктора: коммутатор, датчик движения. Формировать представления о назначении и технике крепления деталей. Формировать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Постройка модели	1
21	Постройка «Весёлая карусель»	Развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Продолжить постройку модели	1
22	Постройка «Весёлая карусель» (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить алгоритм с процессом, который он запускает. Развивать умение работать по предложенным инструкциям. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Составление алгоритма и запуск модели.	1
23	Холостая передача	Формировать знания о видах зубчатых передач. Формировать умение работать по предложенным инструкциям. Соблюдать правила безопасной работы.	Д/И «Что лишнее,»	1
24	Пониженная и повышенная передача	Формировать знания о видах зубчатых передач. Формировать умение работать по предложенным инструкциям. Учить исследованию влияния размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Соблюдать правила безопасной работы.	Д/И «Назови деталь»	1
25	Постройка «Умная вертушка»	Развивать знания об элементах конструктора – ремне, датчике расстояния. Формировать представления о назначении и технике крепления деталей. Формировать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части. Повторить правила	Постройка модели	1

		безопасности при работе за компьютером		
26	Постройка «Умная вертушка»	Развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Продолжить постройку модели	1
27	Постройка «Умная вертушка» (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить алгоритм с процессом, который он запускает. Развивать умение работать по предложенным инструкциям. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Составление алгоритма и запуск модели.	1
28	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	Познакомить с элементами конструктора: шина, шкив, ремень их классификацией. Формировать представления о технике крепления деталей.	Д/И «Узнай и назови»	1
29	Постройка «Бычок»	Развивать знания об элементах конструктора – моторе, кулочке. Формировать представления о назначении и технике крепления деталей. Формировать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Постройка модели	1
30	Постройка «Бычок»	Развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Продолжить постройку модели	1
31	Постройка «Бычок» (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить алгоритм с процессом, который он запускает. Развивать умение работать по предложенным инструкциям. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Составление алгоритма и запуск модели.	1
32	Ременная передача (перекрестный ремень)	Формировать знания о ременных передачах, Учить экспериментировать с прямыми и перекрестными ременными передачами. Формировать умение работать по предложенным инструкциям. Соблюдать правила безопасной работы.	Д/И «Найди по описанию»	1
33	Повышение и понижение скорости.	Продолжать формировать знания о ременных передачах, Учить экспериментировать со шкивами разных размеров. Формировать умение работать по предложенным инструкциям. Соблюдать правила безопасной работы.	Д/И «Чем похожи-чем отличаются?»	1
34	Постройка «Голодный аллигатор»	Развивать знания об элементах конструктора – ремне, датчике расстояния. Формировать представления о назначении и технике крепления деталей. Формировать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Постройка модели	1
35	Постройка	Развивать умение анализировать конструкцию	Продолжить	1

	«Голодный аллигатор»	предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливая связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	постройку модели	
36	Постройка «Голодный аллигатор» (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить алгоритм с процессом, который он запускает. Развивать умение работать по предложенным инструкциям. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Составление алгоритма и запуск модели.	1
37	Постройка «Рычащий лев»	Формировать умение работать по предложенным инструкциям; Продолжить знакомство с датчиками: наклона и расстояния и их программированием на определенные действия. Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей. Соблюдать правила безопасной работы.	Постройка модели	1
38	Постройка «Рычащий лев»	Развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливая связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Продолжить постройку модели	1
39	Постройка «Рычащий лев» (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить алгоритм с процессом, который он запускает. Развивать умение работать по предложенным инструкциям. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Составление алгоритма и запуск модели.	1
40	Постройка «Танцующие птицы»	Развивать знания об элементах конструктора. Формировать представления о назначении и технике крепления деталей. Формировать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Постройка модели	1
41	Постройка «Танцующие птицы»	Развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливая связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Продолжить постройку модели	1
42	Постройка «Танцующие птицы» (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить алгоритм с процессом, который он запускает. Развивать умение работать по предложенным инструкциям. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Составление алгоритма и запуск модели.	1
43	Рычаг	Изучить принцип действия рычагов; формировать умение работать по предложенным инструкциям. Познакомить с начальными представлениями механики.	Д/И «Волшебный мешочек»	1
44	Постройка «Непотопляемы	Формировать представления о назначении и технике крепления деталей. Формировать	Постройка модели	1

	й парусник»	умение анализировать конструкцию предмета. Повторить правила безопасности при работе за компьютером		
45	Постройка «Непотопляемый парусник»	Развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Продолжить постройку модели	1
46	Постройка «Непотопляемый парусник» (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить алгоритм с процессом, который он запускает. Развивать умение работать по предложенным инструкциям. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Составление алгоритма и запуск модели.	1
47	Постройка «Вратарь»	Формировать умение анализировать конструкцию предмета, выделять её основные структурные части. Повторить правила безопасности за компьютером.	Постройка модели	1
48	Постройка «Вратарь»	Развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Продолжить постройку модели	1
49	Постройка «Вратарь» (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить алгоритм с процессом, который он запускает. Развивать умение работать по предложенным инструкциям. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Составление алгоритма и запуск модели.	1
50	Постройка «Ликующие болельщики»	Формировать умение анализировать конструкцию предмета, выделять её основные структурные части. Повторить правила безопасности за компьютером.	Постройка модели	1
51	Постройка «Ликующие болельщики»	Развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Продолжить постройку модели	1
52	Постройка «Ликующие болельщики» (рефлексия и развитие)	Формировать умение анализировать конструкцию предмета, выделять её основные структурные части. Повторить правила безопасности за компьютером.	Составление алгоритма и запуск модели.	1
53	Постройка «Обезьянка-барабанщица»	Развивать знания об элементах конструктора. Формировать представления о назначении и технике крепления деталей. Формировать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Постройка модели	11
54	Постройка «Обезьянка-барабанщица»	Развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке.	Продолжить постройку модели	1

		Повторить правила безопасности при работе за компьютером		
55	Постройка «Обезьянка-барабанщица» (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить алгоритм с процессом, который он запускает. Развивать умение работать по предложенным инструкциям. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Составление алгоритма и запуск модели.	1
56	Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO	Познакомить с элементами конструктора: струна, трос, коробка передач. Формировать представления о назначении и технике крепления деталей.	Д/И «Что лишнее?»	1
57	Червячная передача.	Изучить принцип действия червячной шестерни; формировать умение работать по предложенным инструкциям. Познакомить с начальными представлениями механики.	Д/И «Что изменилось?»	1
58	Постройка «Спасение великана» от	Формировать умение анализировать конструкцию предмета, выделять её основные структурные части. Повторить правила безопасности за компьютером.	Постройка модели	1
59	Постройка «Спасение великана» от	Развивать умение анализировать конструкцию предмета, выделять её основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и её свойствами в постройке. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Продолжить постройку модели	1
60	Постройка «Спасение великана» от (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить алгоритм с процессом, который он запускает. Развивать умение работать по предложенным инструкциям. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Составление алгоритма и запуск модели.	1
61	Составление творческих проектов	Формировать умение конструировать по замыслу. Развивать фантазию и воображение детей. Развивать умение обсуждать элементы модели. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Сборка моделей	1
62	Составление творческих проектов	Формировать умение конструировать по замыслу. Развивать фантазию и воображение детей. Развивать умение обсуждать элементы модели. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Сборка моделей.	1
63	Составление творческих проектов	Формировать умение обсуждать проектирование, конструирование и тестирование проектов. Развивать умение разрабатывать алгоритм и программирование модели. Повторить правила безопасности при работе за компьютером	Продолжить сборку моделей. Составление алгоритмов и запуск моделей	1
64	Итоговое занятие: презентации творческих проектов	Способствовать накоплению опыта проектной деятельности. Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы.	Представление проектов каждой микрогруппы. Обсуждение результатов	1

#### Список литературы:

1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
2. ПервоРобот LEGO® WeDo™ – книга для учителя (Электронный ресурс).
3. «Робототехника для детей и родителей», автор С. А. Филиппов (Электронный ресурс).
4. Корягин А. В., Смольянинова Н. М. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов (Электронный ресурс).
5. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO (Электронный ресурс).
6. Каталог сайтов по робототехнике – полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный <http://robotics.ru/>.
7. Официальный сайт LEGO Education: <http://www.lego.com/ruru/mindstorms>
8. Сайт Всероссийского учебно-методического центра образовательной робототехники: <http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/>