

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Центр детского технического творчества №5» города Набережные Челны  
Республики Татарстан

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «27» августа 2021г.  
Протокол No 1

Утверждаю:  
Директор МАУ ДО ЦДТТ5  
Хазиева М. Р.  
«27» 08 2021г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
объединения «РобоМир»**

(количество часов в неделю – 2 часа, в год 72 часа)

1-й год обучения

Возраст: 10-14 лет

Автор-составитель  
Ковалева Наиля Рафаильевна  
педагог дополнительного образования

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР Айзверт Е.А. «27»августа 2021г.

г. Набережные Челны  
2021 г.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основании адаптированной развивающей программы дополнительного образования детей «РобоМир» технической направленности, утвержденной педагогическим советом 27 августа 2021 г. протокол №1, авторы Мартынова Н.А. методист, Ковалева Н.Р. педагог дополнительного образования, и в соответствии с учебным планом МАУ ДО «Центр детского технического творчества № 5» на 2021-2022 учебный год.

Программа разработана на 72 часа в год, из расчета 2 часа в неделю, из них отведено на теоретические занятия 18,5 часов, на практические – 53,5 часа.

Из них:

- проверка ЗУН – 6 часов, в том числе 2 часа промежуточная аттестация;
- экскурсии – 2 часа;
- регионально-национальный компонент – 1 час.
- воспитательная работа – 6 часов

#### ***Цели.***

- Создание условий для развития способностей детей по техническому творчеству и формирование технической профессиональной ориентации у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья средствами робототехники;
- содействие развитию у обучающихся навыков деятельностных компетенций через погружение в работу объединения;
- формировать у обучающихся навыки моделирования, программирования и тестирования LEGO WeDo – роботов;
- обучение трудовым навыкам, коллективному взаимодействию и взаимопомощи;
- саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую деятельность;
- введение учащихся в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий.

#### **Задачи:**

##### **1. Образовательные**

- Научить детей с ОВЗ работать с LEGO WeDo - оборудованием и программным обеспечением, самостоятельно и в группе планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта;
- Научить применять знания, умения и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, физики, информатики, технологии; развить умение собирать, конструировать, анализировать и систематизировать информацию;
- Развить конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;
- Развить у детей творческое мышление:
- Дать обучающимся навыки оценки проекта и поиска пути его усовершенствования:

##### **1. Развивающие**

- Развить умение самостоятельно определять цель, для которой должна быть обработана и передана информация; исследовать проблемы путем моделирования, измерения, регулирования и создания программ;

### 1. Воспитательная

- Сформировать команду, в которой каждый ребенок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми;
  - Развить у обучающихся чувство взаимопомощи.
  - Способствовать формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности; формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки предметно преобразовательных действий;
  - Создать условия для формирования умений искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- Содействовать обучающимся в воспитании командного духа, команды, где каждый ребёнок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми;
- Сформировать у учащихся адекватное отношение к командной работе, без стремления к соперничеству.

### Воспитательная работа с обучающимися

Воспитательная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса. Можно выделить два основных направления воспитательной работы: формирование мировоззрения и воспитание нравственных качеств, таких как ответственность, трудолюбие, вежливость, терпение и др.

Реализация воспитательной работы осуществляется через ряд мероприятий.

№	Проводимые мероприятия	Сроки проведения
1	Беседа о правилах поведения в компьютерном классе. Проведение инструктажей по технике безопасности.	В течение года
2	Организация взаимопомощи в учебе	На каждом занятии
3	Беседа «Мы и компьютер» - охрана зрения, осанки.	В течение года
4	Организация минуты отдыха на учебных занятиях	На каждом занятии
5	Проектная деятельность	В течение года
6	Участие в конкурсах, олимпиадах, а так же	В течение года

	разработка и проведение собственных конкурсов и олимпиад	
7	Представление достижений, результатов, способностей учащихся родителям, педагогам, сверстникам.	В течение года
8	Беседы о правилах дорожного движения	В течение года

### **Отличительные особенности программы**

Программа «РобоМир» написана для детей с ОВЗ с нарушением слуха. В настоящее время проблемы воспитания и обучения детей с нарушениями слуха приобретают все большую актуальность. По данным Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации около 1,6 млн. детей (в возрасте от 0 до 18 лет) имеют те или иные отклонения в развитии, в том числе свыше 650 тыс. из них имеют статус инвалида.

Реабилитационные центры можно считать эффективными только в том случае, если они направлены на интеграцию и нормализацию жизни особого ребенка.

На сегодняшний день процессы обучения и воспитания детей с нарушениями слуха, инклюзивированных в общеобразовательные учреждения расширяются. Создание всеобъемлющих условий для получения образования всеми детьми указанной категории с учетом их психофизических особенностей следует рассматривать в качестве основной задачи в области реализации права на образование детей с ограниченными возможностями здоровья в учреждениях дополнительного образования.

Ввиду психологических особенностей детей с ограниченными возможностями здоровья (с нарушением слуха) целью усиления практической направленности обучения на каждом занятии проводится коррекционная работа, которая включает следующие направления:

- совершенствование движений и сенсомоторного развития: развитие мелкой моторики и пальцев рук;
- коррекция отдельных сторон психической деятельности: восприятия, представлений, ощущений; памяти; внимания; формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (цвет, форма, величина); развитие пространственных представлений и ориентации; развитие представлений о времени;
- развитие различных видов мышления: развитие наглядно-образного мышления; развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями);

- развитие основных мыслительных операций: развитие умения сравнивать, анализировать; развитие умения выделять сходство и различие понятий; умение работать по словесной и письменной инструкциям, алгоритму; умение планировать деятельность;
- коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы: развитие инициативности, стремления доводить начатое дело до конца; формирование умения преодолевать трудности; воспитание самостоятельности принятия решения; формирование адекватности чувств; формирование устойчивой и адекватной самооценки; формирование умения анализировать свою деятельность; воспитание правильного отношения к критике;
- коррекция речи: развитие слухозрительного восприятия; коррекция монологической речи; коррекция диалогической речи.

### **Адресат программы**

Данная программа рассчитана на детей с ОВЗ имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой в возрасте 10-14 лет.

### **Форма обучения – очная**

**Занятия проходят в группах до 15 человек.** Для работы обучающимся требуется индивидуальный компьютер, в кабинете робототехники имеется 15 компьютеров. Также необходимо, чтобы на один набор для конструирования приходилось не более двух учеников.

### **Режим занятий**

Занятия проходят 1 раза в неделю по 2 академический часа, (1-академический час – 40 минут), перемена между занятиями 10 минут,. Всего 72 часа в год.

### **Планируемые результаты.**

- уметь различать и использовать при сборке простые механизмы, работающие в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса.
- уметь создавать и программировать действующие модели, пользуясь технологическими картами, проектировать и создавать свои конструкции, использовать программное обеспечение для обработки информации, работать с

цифровыми инструментами и технологическими системами.

- уметь самостоятельно собирать, программировать и испытывать модели, изменять поведение модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.
- уметь предлагать новые решения и обмениваться идеями,
- освоить принципы совместной работы, общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов.
- иметь навыки подготовки и проведения демонстрации модели и коллективного проекта.

Результативность освоения обучающимися содержания данной адаптированной программы проявляется в процессе выполнения ими проектных работ. Во время бесед с обучающимися и наблюдая за общением обучающихся друг с другом, педагог определяет уровень освоения специализированной терминологии, системность знаний в данной области.

Запланированы участия в конкурсах, результаты которых также являются оценочной единицей.

### Учебно-тематический план занятий

№	Наименование разделов и тем	Все го	Теоретиче ские занятия	Практиче ские занятия	Воспитате льная работа
1.	Введение	1	1	0	
2.	Знакомство с ПО и составом конструктора	3	1	2	
3.	Изучение механизмов	8	2	6	
4.	Построение базовых моделей	21	5.25	15.75	2
5.	Создание проектов	32	8	24	2
6.	Изучение ПО	5	1.25	3.75	2
7.	Подведение итогов года	1	1	0	
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	<b>18,5</b>	<b>53,5</b>	<b>6</b>

#### 1. Вводное занятие. (1 час)

*Теория:* Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.

## **2. Программное обеспечение «Lego WeDo 2.0.» и «LEGO MINDSTORMS Education EV3» (3 часа)**

*Теория:* Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).

*Практика:* Конструирование по замыслу. Составление программ.

*Практика:* Конструирование по замыслу.

## **3. Изучение механизмов (8 часов)**

«Lego WeDo 2.0.» и «LEGO MINDSTORMS Education EV3» (2 часа) *Теория:* Знакомство с компонентами конструктора «Lego WeDo 2.0.» и «LEGO MINDSTORMS Education EV3»

«Lego WeDo 2.0.» - коммутатор, большой двигатель, датчик движения, датчик положения

**Воспитательная работа: Экскурсия на выставку**

## **4. Построение базовых моделей «Спорт» (21 час)**

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: Футбол, вратарь, нападающий, болельщик,

*Подведение итогов*

***Изучение готовых проектов «Зоопарк»***

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* голодный аллигатор, обезьянка-барабанщица, порхающая птица, рычащий лев, танцующая птица

***Обобщение знаний***

*Изучение готовых проектов «Техника»*

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: Парусник, спасение великана, спасение самолета, умная вертушка

**Воспитательная работа:**

## **5. Создание проектов (32 часа)**

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: Кран-подъемник; канатная дорога; аттракцион; качели; карусель; мухоловка; катер, дракон, истребитель, бычок, кран, тузик, лыжник, пеликан, черепаха, жираф, страус, слоненок, крокодил, тюлень

Создание проектов: Лифт, карданный механизм, пресс, гоночный болид, нефтяная вышка, компас Архимеда, щенок

**Воспитательная работа:**

**6. Изучение ПО «Lego WeDo»**

Изучение ПО Scratch для работы с Lego WeDo

Программирование предыдущих проектов с помощью ПО Scratch

**7. Подведение итогов года**



### Календарно-тематический план

№	Сроки		Темы занятий	Кол-во часов			Средства обучения	Практическая работа	Ссылка на электронный носитель
	План	Факт		Всего	Теория	Практика			
			<b>1. Введение</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			
1			Техника безопасности. Знакомство с компьютером и функционалом ПО LegoWeDo.	1	1	0	Инструкция по Технике безопасности.	опрос	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=lbW7uaB8v-k&amp;t=45s">https://www.youtube.com/watch?v=lbW7uaB8v-k&amp;t=45s</a>
			<b>2. Знакомство с ПО и составом конструктора</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			
2			Изучение интерфейса ПО Lego WeDo Education	1	0.5	0.5	Презентация	опрос	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=FZyHF5jWsNg&amp;t=2s">https://www.youtube.com/watch?v=FZyHF5jWsNg&amp;t=2s</a>
3			Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора.	1	0.5	0.5	Презентация	тестирование	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=pG_SlDEI94o&amp;t=7s">https://www.youtube.com/watch?v=pG_SlDEI94o&amp;t=7s</a>
			Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора.	1	0.25	0.75	презентация	тестирование	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=pG_SlDEI94o&amp;t=7s">https://www.youtube.com/watch?v=pG_SlDEI94o&amp;t=7s</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=l-84NBiulj8&amp;t=41s">https://www.youtube.com/watch?v=l-84NBiulj8&amp;t=41s</a>
			<b>3. Изучение механизмов</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>			
4			Изучение механизмов: LEGO USBHub	1	0.25	0.75	коммутатор	Сборка	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20LEGO">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20LEGO</a>

									<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=%20USB%20Hub&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631538057363749-16264434853959167014-vla1-1620-vla-l7-balancer-prod-8080-BAL-7167&amp;wiz_type=v4thumbs&amp;filmId=8892625074072747860">%20USB%20Hub&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631538057363749-16264434853959167014-vla1-1620-vla-l7-balancer-prod-8080-BAL-7167&amp;wiz_type=v4thumbs&amp;filmId=8892625074072747860</a>
5			Изучение механизмов: LEGO USBHub	1	0.25	0.75	коммутатор	Сборка	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20LEGO%20USB%20Hub&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631538057363749-16264434853959167014-vla1-1620-vla-l7-balancer-prod-8080-BAL-7167&amp;wiz_type=v4thumbs&amp;filmId=8892625074072747860">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20LEGO%20USB%20Hub&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631538057363749-16264434853959167014-vla1-1620-vla-l7-balancer-prod-8080-BAL-7167&amp;wiz_type=v4thumbs&amp;filmId=8892625074072747860</a>

6			Изучение механизмов: большой двигатель	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего Двигатель, устройство, принцип работы	тестирование	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GmHiGet5toQ">https://www.youtube.com/watch?v=GmHiGet5toQ</a>
7			Изучение механизмов: большой двигатель	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего Двигатель, устройство, принцип работы	тестирование	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20большой%20двигатель%20LegoWeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=14237162566112405713">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20большой%20двигатель%20LegoWeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=14237162566112405713</a>
8			Изучение механизмов: датчик движения	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка механизма с датчиком движения. Датчик движения, его применение и устройство	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение+механизмов%3A+большой+двигатель+LegoWeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=6191915142546541888&amp;url=htt">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение+механизмов%3A+большой+двигатель+LegoWeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=6191915142546541888&amp;url=htt</a>

									<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3DSInRPtICdg">p%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DSInRPtICdg</a>
9			Изучение механизмов: датчик движения	1	0.25	0.75	Презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка механизма с датчиком движения. Датчик движения, его применение и устройство	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20большой%20двигатель%20LegoWeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=3079757068432127231">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20большой%20двигатель%20LegoWeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=3079757068432127231</a>
10			Изучение механизмов: датчик положения	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего ,Датчик положения	Устройство и его применение	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20большой%20двигатель%20LegoWeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=142371625">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20большой%20двигатель%20LegoWeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=142371625</a>

									<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ffDIIjePxdA">66112405713</a>
11			Изучение механизмов: датчик положения	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего ,Датчик положения	Устройство и его применение	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ffDIIjePxdA">https://www.youtube.com/watch?v=ffDIIjePxdA</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение+готовых+проектов%3A+Раздел+%22Футбол%22+Lego+WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-6264&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=4349978965094306166&amp;url=http%3A%2F%2Ffrontend.vh.yandex.ru%2Fplayer%2FvKQW2LwiJozk">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение+готовых+проектов%3A+Раздел+%22Футбол%22+Lego+WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-6264&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=4349978965094306166&amp;url=http%3A%2F%2Ffrontend.vh.yandex.ru%2Fplayer%2FvKQW2LwiJozk</a>
			<b>4. Построение базовых моделей</b>	<b>21</b>	<b>5,25</b>	<b>15,75</b>			
12			Изучение готовых проектов: Раздел "Футбол"	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего.	Изучение готовых проектов, сборка элементов	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=pG_SIDEI94o&amp;t=54s">https://www.youtube.com/watch?v=pG_SIDEI94o&amp;t=54s</a>
13			Построение базовых моделей: Вратарь	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Творческая работа Сборка модели «Вратарь»	<a href="https://yepok.pf/library/sozдание_modeli_robotafutbolista_na_baze_konstruktor_17521">https://yepok.pf/library/sozдание_modeli_robotafutbolista_na_baze_konstruktor_17521</a>

									<a href="#">3.html</a>
14			Построение базовых моделей: Нападающий	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели «Нападающий»	
15			Построение базовых моделей: Ликующие болельщики	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Ликующие болельщики	
16			Подведение итогов, обобщение знаний	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Тестирование	
17			Изучение готовых проектов: Раздел "Зоопарк"	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Изучение готовых проектов, сборка элементов	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20готовых%20проектов%3A%20Раздел%20%22Футбол%22%20Lego%20WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-6264&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=8736570241504052296">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20готовых%20проектов%3A%20Раздел%20%22Футбол%22%20Lego%20WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-6264&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=8736570241504052296</a>
18			Построение базовых моделей: Голодный аллигатор	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Голодный аллигатор	
19			Построение базовых моделей: Обезьянка-барабанщица	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Обезьянка-барабанщица	
20			Построение базовых моделей:	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Порхающая птица	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Из">https://yandex.ru/video/preview/?text=Из</a>

			Порхающая птица						учение%20готовых%20проектов%3A%20Раздел%20%22Футбол%22%20Lego%20WeDo&path=wizard&parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6264&wiz_type=vital&filmId=8610804370423464294
21			Построение базовых моделей: Рычащий лев	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Рычащий лев	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=47YQGgG8CGY&amp;t=13s">https://www.youtube.com/watch?v=47YQGgG8CGY&amp;t=13s</a>
22			Построение базовых моделей: Танцующие птицы	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Танцующие птицы	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Сборка%20модели%20танцующие%20птицы%20Lego%20WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631541732032966-3511185006664789563-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-8721&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=5595122072521305543">https://yandex.ru/video/preview/?text=Сборка%20модели%20танцующие%20птицы%20Lego%20WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631541732032966-3511185006664789563-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-8721&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=5595122072521305543</a>
23			Подведение итогов, обобщение знаний	1	0.25	0.75	Презентация ,ноутбук, конструктор лего	Тестирование	

24			Изучение готовых проектов: Раздел "Техника"	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Изучение готовых проектов	
25			Построение базовых моделей: Непотопляемый парусник	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Непотопляемый парусник	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Сборка%20модели%20Непотопляемый%20парусник%20Lego%20WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=163154179926696-14389673202858351908-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-4864&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=5667487855743733428">https://yandex.ru/video/preview/?text=Сборка%20модели%20Непотопляемый%20парусник%20Lego%20WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=163154179926696-14389673202858351908-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-4864&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=5667487855743733428</a>
26			Построение базовых моделей: Спасение от великана	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Спасение от великана	
27			Построение базовых моделей: Спасение самолета	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Спасение самолета	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5Fzo0Gkgz24&amp;t=15s">https://www.youtube.com/watch?v=5Fzo0Gkgz24&amp;t=15s</a>
28			Построение базовых моделей: Умная вертушка	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Умная вертушка	
29			Подведение итогов, обобщение знаний	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Подведение итогов, выставка лучших работ	
30			Творческое задание: Создание проекта по теме предыдущих разделов на выбор	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Создание проекта	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20готовых%20проектов%3A%20Раздел%20%22Футбол%22%20Lego">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20готовых%20проектов%3A%20Раздел%20%22Футбол%22%20Lego</a>



									<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение+готовых+проектов%3A+Раздел+%22Футбол%22+Lego+WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-6264&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=8610804370423464294">%20WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-6264&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=8610804370423464294</a>
31			Творческое задание: Создание проекта по теме предыдущих разделов на выбор	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Создание проекта	
32			Подведение итогов задания, обсуждение достоинств проектов	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Защита проекта	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение+готовых+проектов%3A+Раздел+%22Футбол%22+Lego+WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-6264&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=12203560320043791492&amp;url=http%3A%2F%2Ffrontend.vh.yandex.ru%2Fplayer%2F1908828717605602401">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение+готовых+проектов%3A+Раздел+%22Футбол%22+Lego+WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-6264&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=12203560320043791492&amp;url=http%3A%2F%2Ffrontend.vh.yandex.ru%2Fplayer%2F1908828717605602401</a>

			<b>5. Создание проектов</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>			
33			Создание проектов: манипулятор	1	0.25	0.75	Презентация ,ноутбук, конструктор лего	Сборка модели манипулятора	
34			Создание проектов: Подъёмника-погрузчика	1	0.25	0.75	презентация,ноутбук,конструктор лего	Сборка модели Подъёмника-погрузчика	
35			Создание проектов: Канатная дорога	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Канатная дорога	
36			Создание проектов: Аттракцион "Колесо"	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели "Колесо"	
37			Создание проектов: Большие качели	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Большие качели	
38			Создание проектов: Венера мухоловка	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Венера мухоловка	
39			Создание проектов: Весёлая карусель	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Весёлая карусель	
40			Создание проектов: Катер	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Катер	
41			Создание проектов: Дракон	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Дракон	
42			Создание проектов: Лягушка	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Лягушка	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?filmId=10978601123672530940&amp;text=Сборка+модели+спасение+самолета+Lego+WeDo&amp;url=http%3A%2F">https://yandex.ru/video/preview/?filmId=10978601123672530940&amp;text=Сборка+модели+спасение+самолета+Lego+WeDo&amp;url=http%3A%2F</a>

									<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3D-5b3CMua7tE">www.youtube.com/watch?v=3D-5b3CMua7tE</a>
43			Создание проектов: Трамбовщик	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Трамбовщик	
44			Создание проектов: Истребитель	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Истребитель	
45			Создание проектов: Счастливый бычок	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Счастливый бычок	
46			Создание проектов: Подъемный кран	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Подъемный кран	
47			Создание проектов: Собака Тузик	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Тузик	
48			Создание проектов: Счастливая собака	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Счастливая собака	
49			Создание проектов: Лыжник	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Лыжник	
50			Создание проектов: Пеликан	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Пеликан	
51			Создание проектов: Черепаша	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Черепаша	
52			Создание проектов: Жираф	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук,	Сборка модели	

							конструктор лего	Жираф	
53			Создание проектов: Скользящая дверь	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Скользящая дверь	
54			Создание проектов: Страус	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Страус	
55			Создание проектов: Слоненок	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Слоненок	
56			Создание проектов: Крокодил	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Крокодил	
57			Создание проектов: Тюлень	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Тюлень	
58			Создание проектов: Лифт	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Лифт	
59			Создание проектов: Карданный механизм	1	0.25	0.75	Презентация ,ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Карданный механизм	
60			Создание проектов: Пресс	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Пресс	
61			Создание проектов: Гоночный болид	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Гоночный болид	
62			Создание проектов: Нефтяная вышка	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Нефтяная вышка	
63			Создание проектов: Архимеда (Эллипсограф)	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Компас Архимеда	

64			Создание проектов: Щенок	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Щенок	
			<b>6. Изучение ПО Scratch</b>	<b>5</b>	<b>1,25</b>	<b>3,75</b>			
65			Изучение ПО Scratch для работы сLego WeDo	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Написание программы	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20готовых%20проектов%3A%20Раздел%20%22Футбол%22%20Lego%20WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6264&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=6492250658028851403">https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20готовых%20проектов%3A%20Раздел%20%22Футбол%22%20Lego%20WeDo&amp;path=wizard&amp;parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6264&amp;wiz_type=vital&amp;filmId=6492250658028851403</a>
66			Изучение ПО Scratch для работы сLego WeDo	1	0.25	0.75	презентация,ноутбук,конст руктор лего	Написание программы	
67			Изучение ПО Scratch для работы сLego WeDo	1	0.25	0.75	презентация,ноутбук,конст руктор лего	Написание программы	
68			Программирование предыдущих проектов с помощью ПО Scratch наывбор	1	0.25	0.75	презентация,ноутбук,конст руктор лего	Написание программы	
69			Изучение ПО Scratch для работы сLego WeDo	1	0.25	0.75	презентация,ноутбук,конст руктор лего	Написание программы	
70			Программирование предыдущих проектов с помощью ПО Scratch наывбор	1	0.25	0.75	презентация,ноутбук,конст руктор лего	Написание программы	

71			Программирование предыдущих проектов с помощью ПО Scratch на выбор	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Написание программы	
72			<b>7. Подведение итогов года</b>	1	1	0	План работы, модели обучающихся	Подведение итогов, планирование на следующий год, задание на лето	
			<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>18.5</b>	<b>53,5</b>			

## **Планируемые результаты.**

- уметь различать и использовать при сборке простые механизмы, работающие в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса.
- уметь создавать и программировать действующие модели, пользуясь технологическими картами, проектировать и создавать свои конструкции, использовать программное обеспечение для обработки информации, работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.
- уметь самостоятельно собирать, программировать и испытывать модели, изменять поведение модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.
- уметь предлагать новые решения и обмениваться идеями,
- освоить принципы совместной работы, общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов.
- иметь навыки подготовки и проведения демонстрации модели и коллективного проекта.

Результативность освоения обучающимися содержания данной образовательной программы проявляется в процессе выполнения ими проектных работ. Во время бесед с обучающимися и наблюдая за общением обучающихся друг с другом, педагог определяет уровень освоения специализированной терминологии, системность знаний в данной области.

Запланированы участия в конкурсах, результаты которых также являются оценочной единицей.

### **Список литературы, используемой педагогом:**

1. LEGO Education WeDo v.1.2, книга для учителя артикул 2000097
2. Уроки Лего-конструирования в школе : методическое пособие / Злаказов А. С., Горшков Г. А., Шевалдина С. Г. / 2011
3. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие. / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева / Челябинск: Взгляд, 2011

4. Основы лего-конструирования: методические рекомендации / В. А. Калугина, В. А. Тавберидзе, В. А. Воробьева / Курган: ИРОСТ, 2012.
5. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; под рук. В. Н. Халамова.; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ) —Челябинск: Взгляд, 2011. — 152 с.: ил.
6. Основы образовательной робототехники / А. А. Мякушко / М.: Перо, 2014

#### **Список литературы, рекомендованной учащимся:**

1. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов / Д. Г. Копосов / М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2012
2. <https://education.lego.com/ru-ru/> – web сайт Lego Education
3. <http://ldd.lego.com/ru-ru/> – web сайт Lego Digital Designer
4. <https://scratch.mit.edu/> – web сайт Scratch
5. <http://robot.edu54.ru/> - Портал «Образовательная робототехника»

#### **Список литературы, рекомендованной родителям:**

1. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов / М.: Наука, 2013
2. Уроки робототехники / Ю. Н. Егоров, Н. Л. Голубев / Радио и связь, 1990
3. Развитие ребенка в конструктивной деятельности. Справочное пособие / Н. В. Шайдурова / М.:Сфера, 2008
4. Робототехника для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012. — 72 с.: ил.
5. <http://www.robogeek.ru/> - РобоГик, сайт, посвященный робототехнике
6. <http://wroboto.ru/> - Сайт, посвященный международным состязаниям роботов
7. <http://www.wedobots.com/> - Портал WeDo Bots
8. <http://ligarobotov.ru/> - сайт проекта «Лига роботов» Приложение №2



## Инструменты и материалы

В расчете на объединение		
№	Наименование	Кол-во
1	Ноутбуки	15 шт.
2	Конструкторы Lego WeDo	15 шт.
3	ПО Lego WeDo	

## Список литературы

1. Алфутов Н.А. Расчет многослойных пластин и оболочек из композиционных материалов. – М.: Машиностроение, 1984.
2. Бабаев Н., Гаевский О. Авиационный моделизм. – М.: ДОСААФ, 1999.
3. Букш Е.Л. Основы ракетного моделизма – М.: ДОСААФ, 1972.
4. Вилле Р. Постройка летающих моделей-копий. – М.: ДОСААФ, 1986.
5. Гаевский О.К. Авиамоделирование. – М.: ДОСААФ, 1990.
6. Гаевский О.К. Авиамодельные двигатели. – М.: ДОСААФ, 1973.
7. Голубев Ю.А. Юному авиамodelисту. – М.: Просвещение, 1979.
8. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1984.
9. Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1988.
10. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. – М.: ДОСААФ, 1988.
11. Качурин М.Б. Модельные двигатели. – М.: Просвещение, 1973.
12. Каюнов Н. Т., Назаров А.Ш. Авиамодели Чемпионов. – М.: ДОСААФ, 1978.
13. Келдыш М.В. Авиация в России. Справочник. – М.: Машиностроение, 1988.
14. Киселев Б.А. Модели воздушного боя. – М.: ДОСААФ, 1981.
15. Костенко И. К., Демин С.И. Советские самолеты. – М.: ДОИ, 1973.
16. Куманин В. Регулировка и запуск летающих моделей. – М.: ДОСААФ, 1959.
17. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. – М.: Машиностроение, 1989.
18. Мерзликин В.Е. Радиоуправляемые модели планеров. – М.: ДОСААФ, 1982.
19. Павлов А.П. Твоя первая модель. – М.: ДОСААФ, 1979.
20. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. – М.: Просвещение, 1986.
21. Рожков В.С. Спортивные модели ракет. – М.: ДОСААФ, 1984.
22. Тарадеев Б.В. Летающие модели – копии. – М.: ДОСААФ, 1983.
23. Шахат А.М. Резиномоторная модель.