

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	
	Всего:	72	18,5	53,5	6

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			
			1. Введение	1	1	0			
1			Техника безопасности. Знакомство с компьютером и функционалом ПО LegoWeDo.	1	1	0	Инструкция по Технике безопасности.	опрос	https://www.youtube.com/watch?v=lbW7uaB8v-k&t=45s
			2. Знакомство с ПО и составом конструктора	3	1	2			
2			Изучение интерфейса ПО Lego WeDo Education	1	0.5	0.5	Презентация	опрос	https://www.youtube.com/watch?v=FZyHF5jWsNg&t=2s
3			Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора.	1	0.5	0.5	Презентация	тестирование	https://www.youtube.com/watch?v=pG_SlDEI94o&t=7s
			Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора.	1	0.25	0.75	презентация	тестирование	https://www.youtube.com/watch?v=pG_SlDEI94o&t=7s https://www.youtube.com/watch?v=l-84NBiulj8&t=41s
			3. Изучение механизмов	8	2	6			
4			Изучение механизмов: LEGO USBHub	1	0.25	0.75	коммутатор	Сборка	https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20LEGO

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

6			Изучение механизмов: большой двигатель	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего Двигатель, устройство, принцип работы	тестирование	https://www.youtube.com/watch?v=GmHiGet5toQ
7			Изучение механизмов: большой двигатель	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего Двигатель, устройство, принцип работы	тестирование	https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20большой%20двигатель%20LegoWeDo&path=wizard&parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&wiz_type=vital&filmId=14237162566112405713
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	https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение+механизмов%3A+большой+двигатель+LegoWeDo&path=wizard&parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&wiz_type=vital&filmId=6191915142546541888&url=htt

									p%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DSInRPtICdg
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	https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20большой%20двигатель%20LegoWeDo&path=wizard&parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&wiz_type=vital&filmId=3079757068432127231
10			Изучение механизмов: датчик положения	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего ,Датчик положения	Устройство и его применение	https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20механизмов%3A%20большой%20двигатель%20LegoWeDo&path=wizard&parent-reqid=1631539407335040-4833397086848846065-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6398&wiz_type=vital&filmId=142371625

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

									3.html
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	https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20готовых%20проектов%3A%20Раздел%20%22Футбол%22%20Lego%20WeDo&path=wizard&parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-6264&wiz_type=vital&filmId=8736570241504052296
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	https://yandex.ru/video/preview/?text=Из

			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	https://www.youtube.com/watch?v=47YQGgG8CGY&t=13s
22			Построение базовых моделей: Танцующие птицы	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Сборка модели Танцующие птицы	https://yandex.ru/video/preview/?text=Сборка%20модели%20танцующие%20птицы%20Lego%20WeDo&path=wizard&parent-reqid=1631541732032966-3511185006664789563-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-8721&wiz_type=vital&filmId=5595122072521305543
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	https://yandex.ru/video/preview/?text=Сборка%20модели%20Непотопляемый%20парусник%20Lego%20WeDo&path=wizard&parent-reqid=163154179926696-14389673202858351908-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-4864&wiz_type=vital&filmId=5667487855743733428
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	https://www.youtube.com/watch?v=5Fzo0Gkgz24&t=15s
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	https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%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
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	https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение+готовых+проектов%3A+Раздел+%22Футбол%22+Lego+WeDo&path=wizard&parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla-17-balancer-prod-8080-BAL-6264&wiz_type=vital&filmId=12203560320043791492&url=http%3A%2F%2Ffrontend.vh.yandex.ru%2Fplayer%2F1908828717605602401

			5. Создание проектов	32	8	24			
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	https://yandex.ru/video/preview/?filmId=10978601123672530940&text=Сборка+модели+спасение+самолета+Lego+WeDo&url=http%3A%2F

									www.youtube.com/watch?v=3D-5b3CMua7tE
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	
			6. Изучение ПО Scratch	5	1,25	3,75			
65			Изучение ПО Scratch для работы сLego WeDo	1	0.25	0.75	презентация, ноутбук, конструктор лего	Написание программы	https://yandex.ru/video/preview/?text=Изучение%20готовых%20проектов%3A%20Раздел%20%22Футбол%22%20Lego%20WeDo&path=wizard&parent-reqid=1631539966496290-10821323057037895644-vla1-1620-vla17-balancer-prod-8080-BAL-6264&wiz_type=vital&filmId=6492250658028851403
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			7. Подведение итогов года	1	1	0	План работы, модели обучающихся	Подведение итогов, планирование на следующий год, задание на лето	
			Итого	72	18.5	53,5			

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.