

Муниципальное бюджетное дошкольное учреждение №40 «Снегурочка»

Принята на заседании
педагогического совета №1
от «31» 08 2023г.
Протокол № 4

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий МБДОУ
№40 «Снегурочка»
Я.Н. Белик
«31» 08 2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**
«Юный инженер»

Возраст обучающихся 5-8 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев
Количество часов: 76 часов
Срок действия программы: 2023-2024

Автор – составитель программы:
Корниенко Ольга Алексеевна
педагог дополнительного образования

г. Сургут, 2023 г.

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

МБДОУ №40 д/с «Снегурочка».

Название программы	«Юный инженер» 2023-2024 учебный год
Направленность программы	Техническая
Возраст обучающихся	5 – 8 лет
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеразвивающую программу	Корниенко Ольга Алексеевна
Срок реализации программы	Учебный период (сентябрь – май) 9 месяцев
Количество часов в неделю /год	2 ч. в неделю -76 ч. в период (76/2)
Где, когда и кем утверждена программа	Принята на педагогическом совете №1 Утверждена заведующим Я.Н. Белик
Уровень освоения программы	стартовый
Информация о наличии рецензии	отсутствует
Цель	Создание условия для формирования познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego-конструированию, развития технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.
Задачи	Обучающие: Lego Education WeDo - формировать познавательную мотивацию у детей старшего дошкольного возраста к Lego- конструированию и робототехнике; - формировать знания о правилах безопасной работы на компьютере с образовательной робототехникой Lego Education WeDo; - учить определять, различать и называть детали линейки конструкторов Lego Education WeDo 9580, Lego Education WeDo 9585, Lego Education WeDo 45300; - учить конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогом, по замыслу; - учить рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основным и дополнительным видам передач, механизмах работы); - обучать детей элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, основам алгоритмизации и программирования в ходе разработки программы (алгоритма) управления роботизированной модели; -формировать коммуникативные умения и навыки взаимодействия в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми; - формировать естественно-научное мировоззрение у детей. Развивающие – развивать научно-технический и творческий потенциал

	детей старшего дошкольного возраста; – развивать у детей организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат; – развивать мелкую моторику рук детей, воображение, речь; логическое, пространственное, техническое мышление, умение выразить свой замысел. Воспитательные: – воспитывать культуру поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий (в паре, в микрогруппе); – воспитывать у детей трудолюбие и культуры созидательного труда, ответственность за результат своего труда.
Ожидаемые результаты освоения программы	Знаниями: - знаниями правил безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой Lego WeDo - знаниями основных деталей линейки конструкторов Lego Education WeDo 9580, Lego Education WeDo 9585, Lego Education WeDo 45300; - знаниями основных и дополнительных видов передач и механизмов работы в роботизированных моделях; Умениями: - умениями конструировать роботизированные модели, самостоятельно проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели; - умениями контролировать роботизированные модели обладающими свойствами: жесткости, прочности, устойчивости; - умениями конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогом, по замыслу; - умениями самостоятельного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей; - умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы. Навыками: - коммуникативными навыками, навыками сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми; - навыками продвинутого технического конструирования роботизированных моделей.
Формы занятий	Очная, групповая (5-9 человек)
Методическое обеспечение	Образовательная робототехника Lego WeDo сборник методических рекомендации и практикумов Корягин А.В. Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтарт» Конспекты занятий. Схемы сборки моделей для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтарт». Рабочая тетрадь для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтарт». Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и

	сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл. -Кружок робототехники, [электронный ресурс]//http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego- -В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17, Пермь, 2011 г. -А.Н. Давидчук «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976 -А.Н. Давидчук Развитие у дошкольников конструктивного творчества Москва «Просвещение» 1976 -Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001 -ЛуссТ.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	Отдельный кабинет робототехники. Стол ученический-4шт., 8 стульев, книжный шкаф-1шт, Ноутбуки- 6 шт, планшеты 8 шт. Конструкторы Lego WeDo 9580- 10шт, Lego WeDo-9689-10шт, Lego WeDo-9585-10шт, Lego WeDo2-45300-4 шт. RoboRob, Fischertechnik.

Аннотация к программе

Программа «Юный инженер» технической направленности, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования моделей роботов с использованием конструкторов линейки Lego WeDo. Соответствует уровню дошкольного образования, направлена на формирование познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию, развитие технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования. возможность углубления и систематизации знаний, умений и навыков детей старшего дошкольного возраста в области познавательного развития. Программа «Юный инженер» позволяет объединить содержание отдельных образовательных областей «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие» «Социально-коммуникативное развитие», «Речевое развитие» с целью активизации познавательной, творческой, коммуникативной, речевой и другой деятельности детей старшего дошкольного возраста. В данном случае общими основаниями интеграции служат: – изучение объектов и явлений окружающего мира (образовательная область «Познавательное развитие»); – создание моделей окружающего мира (образовательная область «Художественно-эстетическое развитие»: конструктивно-модельная деятельность); – «оживление» созданных моделей с помощью технологий первоначальной робототехники – использование при конструировании датчиков и написание компьютерной программы для модели (образовательная область «Художественно-эстетическое развитие»); – взаимодействие и совместная деятельность со сверстниками, взаимодействие со взрослым («Социально-коммуникативное развитие»); – овладение речью как средством общения и культуры («Речевое развитие»).

Пояснительная записка

При разработке программы использовались следующие нормативно-правовые документы:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06-1844
4. Приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 30.10.2020 № 10-П-1589 «Обобеспечении персонифицированного учета детей, занимающихся по дополнительным общеобразовательным программам в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре».
5. Приказ департамента образования Администрации города от 19.04.2019 № 12-03-260/9 «Об утверждении плана мероприятий (дорожной карты) по расширению вариативности и повышению качества реализации дополнительных общеобразовательных программ, в том числе адаптированных, в образовательных организациях, подведомственных департаменту образования Администрации города».
6. Устав МБДОУ №40 «Снегурочка», утвержден распоряжением Администрации города Сургута от 26.03.2020 №466.
7. Другие локальные акты МБДОУ №40 «Снегурочка».

Учебно-тематический план (далее УТП) составлен в соответствии с программой «Перво Робот LEGO WeDo» разработанной командой «LEGO Education» и рекомендованной к реализации. Во время выполнения заданий включаются различные группы мышц, происходит развитие и коррекция моторики рук, познавательной деятельности, эмоционально-волевой сферы. Тренируя пальцы, мы оказываем мощное воздействие на работоспособность коры головного мозга, а, следовательно, и на развитие речи. Посредством «Лего» у детей развивается мелкая моторика и образное мышление, развивается фантазия, воображение, аккуратность, усидчивость. Развиваются и совершенствуются высшие психические функции (память, внимание, мышление) так как делается упор на развитие таких мыслительных процессов как анализ, синтез, классификация, обобщение.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы- техническая.

Адресат программы: Дополнительная общеразвивающая программа предусматривает занятия с детьми 5 – 7 лет, наполняемость группы 5-9 человек. Направлена на создание условий для формирования познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию, развития научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.

Срок реализации программы: 9 месяцев. Общее количество занятий: 76. Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность одного занятия составляет 30 минут.

Формы организации занятий: очная, групповая.

Актуальность Программы состоит в том, что, мир будущего - это мир роботов и автоматизированных систем. На занятиях по робототехнике дети собирают роботов на базе программируемых конструкторов. Для собранных механизмов составляется программа, благодаря которой робот «оживает». В детском саду робототехника является важным аспектом пропедевтики дальнейшего изучения математики, информатики, программирования и физики, так как позволяет освоить на практике такие базовые понятия, как координаты, графики, алгоритмы, циклы, многозадачность, скорость,

мощность. Занятия робототехникой помогает в решении многих задач развития, прежде всего в развитии высших психических функций: внимания, памяти, мышления (логического, пространственного, алгоритмического, эвристического), воображения и творческих способностей, моторики, коммуникативных умений и навыков.

Целью реализации программы «Юный инженер» в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Структура занятий включает в себя следующие этапы:

Занятия тренировочного типа;

1 Водный этап

- приветственное слово
- мотивация детей

2 этап конструирования модели

- повторение правил, работы с конструктором Lego WeDo правил работы за компьютером с использованием наглядного материала.
- сборка модели.

3 этап программирование модели

4 этап испытание модели

5 этап рефлексии

- обобщение полученных знаний;
- подведение итогов занятия.

Занятия на основе проблемного обучения;

1 этап - вводный этап

2 этап – проблемная ситуация, этап конструирования модели (сборка)

3 этап – этап программирования

4 этап – этап испытания модели

5 этап – этап рефлексии

- обобщение полученных знаний;
- подведение итогов занятия.

Цель: Создание условия для формирования познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego- конструированию, развития технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.

Задачи: Обучающие: Lego Education WeDo

- формировать познавательную мотивацию у детей старшего дошкольного возраста к Lego- конструированию и робототехнике;
- формировать знания о правилах безопасной работы на компьютере с образовательной робототехникой Lego Education WeDo;
- учить определять, различать и называть детали линейки конструкторов Lego Education WeDo 9580, Lego Education WeDo 9585, Lego Education WeDo 45300;
- учить конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогом, по замыслу;
- учить рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основным и дополнительным видам передач, механизмах работы);
- обучать детей элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, основам алгоритмизации и программирования в ходе разработки программы (алгоритма) управления роботизированной модели;
- формировать коммуникативные умения и навыки взаимодействия в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формировать естественно-научное мировоззрение у детей.

Развивающие:

- развивать научно-технический и творческий потенциал детей старшего дошкольного возраста;
- развивать у детей организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат;
- развивать мелкую моторику рук детей, воображение, речь; логическое, пространственное, техническое мышление, умение выразить свой замысел.

Воспитательные:

- воспитывать культуру поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий (в паре, в микрогруппе);
- воспитывать у детей трудолюбие и культуры созидательного труда, ответственность за результат своего труда.

Информационная справка об особенностях реализации УТП в 2023/2024 учебном году:

Общий срок реализации исходной программы (количество лет)	9 месяцев.
Год обучения (первый, второй и т.д.)	первый
Возраст воспитанников	5-7 лет
Количество воспитанников в группе в текущем учебном году	группа от 5 до 9 детей.
Количество часов в неделю	2 часа в неделю.
Общее количество часов в год	76 часа в год.

Режим занятий

Продолжительность одного занятия	30 минут
Понедельник, Среда	15:30-16:00

Ожидаемые результаты на текущий учебный год:**Знаниями:**

- знаниями правил безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой Lego WeDo
- знаниями основных деталей линейки конструкторов Lego Education WeDo 9580, Lego Education WeDo 9585, Lego Education WeDo 45300;
- знаниями основных и дополнительных видов передач и механизмов работы в роботизированных моделях;

Умениями:

- умениями конструировать роботизированные модели, самостоятельно проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели;
- умениями контролировать роботизированные модели обладающими свойствами: жесткости, прочности, устойчивости;
- умениями конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогом, по замыслу;
- умениями самостоятельного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей;
- умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы.

Навыками:

- коммуникативными навыками, навыками сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- навыками продвинутого технического конструирования роботизированных моделей.

Календарный учебный (план) график по дополнительному образованию

Содержание	Группа старшего дошкольного возраста/подготовительная группа (5-7 лет)
Календарная продолжительность учебного периода	1 сентября 2023г. – 31 мая 2024г.
Объем недельной образовательной нагрузки по дополнительным услугам, в том числе	90 мин
во 2-ю половину дня	90 мин
Сроки проведения мониторинга реализации дополнительной адаптированной общеразвивающей программе	25.05.2024г. – 30.05.2024г.

Учебно – тематический план на 2023 – 2024 учебный год

№ п/п	Название раздела. темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Наши помощники–роботы	1	0.5	0.5	Текущий контроль
2	Путешествие по ЛЕГО- стране. Исследователи цвета. Конструирование по замыслу.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
3	Исследование «кирпичиков» конструктора. Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором)	1	0.5	0.5	Текущий контроль
4	Мотор и ось	1	0.5	0.5	Текущий контроль
5	Зубчатые колёса	1	0.5	0.5	Текущий контроль
6	ROBO-конструирование	1	0.5	0.5	Текущий контроль
7	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая	1	0.5	0.5	Текущий контроль

	передача.				
8	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
9	Датчик наклона.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
10	Шкивы и ремни.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
11	Перекрестная ременная передача.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
12	Снижение скорости.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
13	Увеличение скорости.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
14	Датчик расстояния.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
15	Коронное зубчатое колесо.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
16	Червячная зубчатая передача.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
17	Кулачек.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
18	Рычаг.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
19	Блок «Цикл»	1	0.5	0.5	Текущий контроль
20	Блок «Прибавить к Экрану».	1	0.5	0.5	Текущий контроль
21	Блок «Вычесть из Экрана»	1	0	1	Текущий контроль
22	Блок «Начать при получении письма».	1	0	1	Текущий контроль
23	Умная вертушка.	1	0	1	Текущий контроль
24	Обезьянка – барабанщица.	1	0	1	Текущий контроль
25	Голодный аллигатор.	1	0	1	Текущий контроль
26	Рычащий лев.	1	0	1	Текущий контроль
27	Порхающая птица.	1	0	1	Текущий контроль
28	Нападающий.	1	0	1	Текущий контроль

29	Вратарь.	1	0	1	Текущий контроль
30	Ликующие болельщики.	1	0	1	Текущий контроль
31	Спасение самолета.	1	0	1	Текущий контроль
32	Спасение от великана	1	0	1	Текущий контроль
33	Непотопляемый парусник.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
34	Составление собственного творческого проекта.	1	0	1	Текущий контроль
35	Тележка.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
36	Мельница.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
37	Комбайн.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
38	Танк.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
39	Составление собственного творческого проекта.	1	0	1	Текущий контроль
40	Карусель.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
41	Шлагбаум.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
42	Качели.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
43	Составление собственного творческого проекта.	1	0	1	Текущий контроль
44	Мосты.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
45	Непотопляемый парусник.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
46	Перестроение парусника.	1	0	1	Текущий контроль
47	Катер	1	0	1	Текущий контроль
48	Составление собственного творческого проекта.	1	0	1	Промежуточный контроль
49	Конструкторы Lego Education WeDo 2.0.	1	0.5	0.5	Текущий контроль
50	Цветок	1	0.5	0.5	Текущий контроль
51	Подъемный кран	1	0.5	0.5	Текущий контроль

52	Лягушка	1	0.5	0.5	Текущий контроль
53	Горилла	1	0.5	0.5	Текущий контроль
54	Самосвал	1	0.5	0.5	Текущий контроль
55	Робот тягач	1	0.5	0.5	Текущий контроль
56	Дельфин	1	0.5	0.5	Текущий контроль
57	Гоночный автомобиль	1	0.5	0.5	Текущий контроль
58	Вездеход	1	0.5	0.5	Текущий контроль
59	Грузовик для переработки отходов	1	0.5	0.5	Текущий контроль
60	Мусоровоз	1	0.5	0.5	Текущий контроль
61	Устройство оповещения	1	0.5	0.5	Текущий контроль
62	Вертолет	1	0.5	0.5	Текущий контроль
63	Роботизированная рука	1	0.5	0.5	Текущий контроль
64	Подводный шлюз	1	0.5	0.5	Текущий контроль
65	Рыба	1	0.5	0.5	Текущий контроль
66	Землетрясение	1	0.5	0.5	Текущий контроль
67	Богомол	1	0.5	0.5	Текущий контроль
68	Вилочный подъемник	1	0.5	0.5	Текущий контроль
69	Крутящиеся механизмы. Подъёмный кран.	1	0.5	0.5	Диагностический контроль
70	Парк развлечений. Колесо обозрения.	1	0.5	0.5	Диагностический контроль
71	Луноход	1	0	1	Диагностический контроль
72	Карусель	1	0	1	Диагностический контроль
73	Мельница	1	0	1	Диагностический контроль

74	Карусель для птичек	1	0	1	Диагностический контроль
75	Творческий проект. Коллективная работа.	1	0	1	Диагностический контроль
76	Итоговое занятие соревнование роботов.	1	0	1	Диагностический контроль
		76	26	50	

Календарно-учебный график детей старшего дошкольного возраста (от 5 до 8 лет)

месяц	неделя	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во занятий	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Сентябрь		01.09.23	15.30-16.00	групповое	1	Наши помощники – роботы	Кабинет робототехники	Текущий
		04.09.23	15.30-16.00	групповое	1	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Конструирование по замыслу.	Кабинет робототехники	Текущий
		07.09.23	15.30-16.00	групповое	1	Блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором	Кабинет робототехники	Текущий
		11.09.23	15.30-16.00	групповое	1	Мотор и ось	Кабинет робототехники	Текущий
		13.09.23	15.30-16.00	групповое	1	Зубчатые колёса	Кабинет робототехники	Текущий
		18.09.23	15.30-16.00	групповое	1	ROBO-конструирование	Кабинет робототехники	Текущий
		20.09.23	15.30-16.00	групповое	1	Понижающая зубчатая передача	Кабинет робототехники	Текущий
		25.09.23	15.30-16.00	групповое	1	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	Кабинет робототехники	Текущий
		27.09.23	15.30-16.00	групповое	1	Датчик наклона.	Кабинет робототехники	Текущий

месяц	неделя	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во занятий	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Октябрь		02.10.23	15.30-16.00	групповое	1	Шкивы и ремни.	Кабинет робототехники	Текущий
		04.10.23	15.30-16.00	групповое	1	Перекрестная ременная передача.	Кабинет робототехники	Текущий
		09.10.23	15.30-16.00	групповое	1	Снижение скорости.	Кабинет робототехники	Текущий
		11.10.23	15.30-16.00	групповое	1	Увеличение скорости.	Кабинет робототехники	Текущий
		16.10.23	15.30-16.00	групповое	1	Датчик расстояния.	Кабинет робототехники	Текущий
		18.10.23	15.30-16.00	групповое	1	Коронное зубчатое колесо.	Кабинет робототехники	Текущий
		23.10.23	15.30-16.00	групповое	1	Червячная зубчатая передача.	Кабинет робототехники	Текущий
		25.10.23	15.30-16.00	групповое	1	Кулачек.	Кабинет робототехники	Текущий
		30.10.23	15.30-16.00	групповое	1	Рычаг.	Кабинет робототехники	Текущий

месяц	неделя	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во занятий	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Ноябрь		01.11.23	15.30-16.00	групповое	1	Блок «Цикл»	Кабинет робототехники	Текущий
		06.11.23	15.30-16.00	групповое	1	Блок «Прибавить к Экрану».	Кабинет робототехники	Текущий
		08.11.23	15.30-16.00	групповое	1	Блок «Вычесть из Экрана»	Кабинет робототехники	Текущий
		13.11.23	15.30-16.00	групповое	1	Блок «Начать при получении письма».	Кабинет робототехники	Текущий
		15.11.23	15.30-16.00	групповое	1	Умная вертушка.	Кабинет робототехники	Текущий
		20.11.23	15.30-16.00	групповое	1	Обезьянка – барабанщица.	Кабинет робототехники	Текущий
		22.11.23	15.30-16.00	групповое	1	Голодный аллигатор.	Кабинет робототехники	Текущий
		27.11.23	15.30-16.00	групповое	1	Рычащий лев.	Кабинет робототехники	Текущий
		29.11.23	15.30-16.00	групповое	1	Порхающая птица.	Кабинет робототехники	Текущий

месяц	неделя	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во занятий	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Декабрь		04.12.23	15.30-16.00	групповое	1	Нападающий.	Кабинет робототехники	Текущий
		06.12.23	15.30-16.00	групповое	1	Вратарь.	Кабинет робототехники	Текущий
		11.12.23	15.30-16.00	групповое	1	Ликующие болельщики.	Кабинет робототехники	Текущий
		13.12.23	15.30-16.00	групповое	1	Спасение самолета.	Кабинет робототехники	Текущий
		18.12.23	15.30-16.00	групповое	1	Спасение от великана	Кабинет робототехники	Текущий
		20.12.23	15.30-16.00	групповое	1	Непотопляемый парусник.	Кабинет робототехники	Текущий
		25.12.23	15.30-16.00	групповое	1	Составление собственного творческого проекта.	Кабинет робототехники	Текущий
		27.12.23	15.30-16.00	групповое	1	Тележка.	Кабинет робототехники	Текущий

месяц	неделя	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во занятий	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Январь								
		10.01.24	15.30-16.00	групповое	1	Мельница.	Кабинет робототехники	Текущий
		12.01.24	15.30-16.00	групповое	1	Комбайн.	Кабинет робототехники	Текущий
		15.01.24	15.30-16.00	групповое	1	Танк.	Кабинет робототехники	Текущий
		17.01.24	15.30-16.00	групповое	1	Составление собственного творческого проекта.	Кабинет робототехники	Текущий
		22.01.24	15.30-16.00	групповое	1	Карусель.	Кабинет робототехники	Текущий
		24.01.24	15.30-16.00	групповое	1	Шлагбаум.	Кабинет робототехники	Текущий
		29.01.24	15.30-16.00	групповое	1	Качели.	Кабинет робототехники	Текущий
		31.01.24	15.30-16.00	групповое	1	Составление собственного творческого проекта.	Кабинет робототехники	Текущий

месяц	неделя	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во занятий	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Февраль								
		05.02.24	15.30-16.00	групповое	1	Мосты.	Кабинет робототехники	Текущий
		07.02.24	15.30-16.00	групповое	1	Непотопляемый парусник.	Кабинет робототехники	Текущий
		12.02.24	15.30-16.00	групповое	1	Перестроение парусника.	Кабинет робототехники	Текущий
		14.02.24	15.30-16.00	групповое	1	Спасение от великана	Кабинет робототехники	Текущий
		19.02.24	15.30-16.00	групповое	1	Составление собственного творческого проекта.	Кабинет робототехники	Текущий
		21.02.24	15.30-16.00	групповое	1	Конструкторы Lego Education WeDo 2.0.	Кабинет робототехники	Текущий
		26.02.24	15.30-16.00	групповое	1	Цветок	Кабинет робототехники	Текущий
		28.02.24	15.30-16.00	групповое	1	Подъемный кран	Кабинет робототехники	Текущий

месяц	неделя	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во занятий	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Март								
		04.03.24	15.30-16.00	групповое	1	Лягушка	Кабинет робототехники	Текущий
		06.03.24	15.30-16.00	групповое	1	Горилла	Кабинет робототехники	Текущий
		11.03.24	15.30-16.00	групповое	1	Самосвал	Кабинет робототехники	Текущий
		13.03.24	15.30-16.00	групповое	1	Робот тягач	Кабинет робототехники	Текущий
		18.03.24	15.30-16.00	групповое	1	Дельфин	Кабинет робототехники	Текущий
		20.03.24	15.30-16.00	групповое	1	Гоночный автомобиль	Кабинет робототехники	Текущий
		25.03.24	15.30-16.00	групповое	1	Вездеход	Кабинет робототехники	Текущий
		27.03.24	15.30-16.00	групповое	1	Грузовик для переработки отходов	Кабинет робототехники	Текущий

месяц	неделя	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во занятий	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Апрель		01.04.24	15.30-16.00	групповое	1	Мусоровоз	Кабинет робототехники	Текущий
		03.04.24	15.30-16.00	групповое	1	Устройство оповещения	Кабинет робототехники	Текущий
		08.04.24	15.30-16.00	групповое	1	Вертолет	Кабинет робототехники	Текущий
		10.04.24	15.30-16.00	групповое	1	Роботизированная рука	Кабинет робототехники	Текущий
		15.04.24	15.30-16.00	групповое	1	Подводный шлюз	Кабинет робототехники	Текущий
		17.04.24	15.30-16.00	групповое	1	Рыба	Кабинет робототехники	Текущий
		22.04.24	15.30-16.00	групповое	1	Землетрясение	Кабинет робототехники	Текущий
		24.04.24	15.30-16.00	групповое	1	Богомол	Кабинет робототехники	Текущий
		29.04.23	15.30-16.00	групповое	1	Вилочный подъемник	Кабинет робототехники	Текущий

месяц	неделя	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во занятий	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Май								
		06.05.24	15.30-16.00	групповое	1	Подъёмный кран.	Кабинет робототехники	Текущий
		08.05.24	15.30-16.00	групповое	1	Колесо обозрения.	Кабинет робототехники	Текущий
		13.05.24	15.30-16.00	групповое	1	Луноход	Кабинет робототехники	Текущий
		15.05.24	15.30-16.00	групповое	1	Карусель	Кабинет робототехники	Текущий
		20.05.24	15.30-16.00	групповое	1	Мельница	Кабинет робототехники	Текущий
		22.05.24	15.30-16.00	групповое	1	Карусель для птичек	Кабинет робототехники	Текущий
		27.05.24	15.30-16.00	групповое	1	Творческий проект. Коллективная работа.	Кабинет робототехники	Текущий
		29.05.24	15.30-16.00	групповое	1	Итоговое занятие соревнование роботов.	Кабинет робототехники	Текущий

Содержание учебного плана

Забавные механизмы

В разделе «**Забавные механизмы**» основной предметной областью является физика. На занятии «**Танцующие птицы**» обучающиеся знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами. На занятии «**Умная вертушка**» дети исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятие «**Обезьянка-барабанщица**» посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Обучающиеся изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия, тем самым заставляя руки обезьянки барабанить по поверхности с разной скоростью.

Звери

В разделе **«Звери»** основной предметной областью является технология, понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятии **«Голодный аллигатор»** обучающиеся программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». На занятии **«Рычащий лев»** обучающиеся программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку. На занятии **«Порхающая птица»** создается программа, включающая звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.

Футбол

Раздел **«Футбол»** сфокусирован на математике. На занятии **«Нападающий»** измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик. На занятии **«Вратарь»** обучающиеся подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета. На занятии **«Ликующие болельщики»** дети используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях.

Приключения

Раздел **«Приключения»** сфокусирован на развитии речи, модель используется для драматургического эффекта. На занятии **«Спасение самолёта»** осваивают важнейшие вопросы любого интервью Кто?, Что?, Где?, Почему?, Как? и описывают приключения пилота – фигурки Макса. На занятии **«Спасение от великана»** обучающиеся исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса. На занятии **«Непотопляемый парусник»** обучающиеся последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.

В процессе конструирования из деталей конструкторов педагог: - знакомит и закрепляет с детьми основные навыки работы с новым видом конструкторов RoboKids, Lego Wedo его основными деталями и способами соединения деталей;

- формирует у детей представления и интерес к профессиям инженерной и технической направленности; -учит детей конструировать объекты по схеме, технологической карте, а также инициирует конструирование по собственному замыслу детей с использованием различных типов сюжетных конструкций;

-помогает детям в создании самодельной игровой предметной среды, советует, как лучше и прочнее сделать тот или иной элемент, какого вида конструкции для этого использовать.

-содействует в процессе конструирования формированию у детей средств построения собственной деятельности (создание замысла, соответствующего условиям, планирование, отбор и «изобретение» новых способов, контроль) и осознание способа выполнения;

-организует коллективное конструирование на основе создания общего замысла и распределения его содержания между детьми, формирует умение договариваться и строить совместную деятельность;

-учит встраивать в свои конструкции механические элементы: дополнительные подвижные колеса, зубчатых колес, рычагов, шкивов, колес на осях и т.д.;

-способствует разворачиванию детских игр с использованием полученных конструкций.
способствует личностным достижениям воспитанников, демонстрации творческих продуктов;

-воспитывает положительное отношение ребенка к окружающим людям, терпимость (толерантность) к детям и взрослым независимо, уважение к мнениям, желаниям, взглядам других людей; умение цивилизованно возражать, убеждать.

-учит планировать совместную деятельность, согласовывать свои действия с партнерами, стараться учитывать их интересы и потребности; способствовать развитию чувства ответственности за общее дело;

-расширяет и углубляет представления детей о том, что безопасность зависит и от них самих, от соблюдения гигиенических правил, от умения предвидеть и избежать возможную опасность;

-развивает единый темп и ритм в общегрупповой работе, где необходимо согласование действий и сопровождающей их речи (произнесение считалок, рифмовок и др.).

Методическое обеспечение программы:

Учебно-методические пособия:

1. "Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников: в условиях введения ФГОС НОО"Т.И.Алениной, Л.В. Ениной,
- 2.Рабочие тетради №1, 2 "Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников."
- 3.Робототехника для детей и их родителей. Ю.В. Рогов.
- 4.Основы образовательной робототехники.Н.А. Сагритдинова.

Форма промежуточной и итоговой аттестации.

Диагностика проводится индивидуально с каждым ребенком

I. Знание основных базовых деталей и способов их соединения.

1 год обучения – умение соединять различные детали, используя технологическую карту.

-Высокий уровень – делает самостоятельно.

-Средний уровень – делает с помощью педагога или товарищей.

-Низкий уровень – не может сделать.

II. Умение следовать устным инструкциям, читать технологическую карту изделий; создавать роботов, пользуясь инструкционными картами и схемами.

1 год обучения – умение сделать робота, используя материнскую плату.

- Высокий уровень – делает самостоятельно.

- Средний уровень – делает с помощью педагога или товарищей.

- Низкий уровень – не может сделать.

III. Развитие мелкой моторики рук и глазомера.

1 год обучения – умение выбирать детали по форме, размеру, цвету, соединять их, создавая своего робота.

- Высокий уровень – создание своего движущегося робота.

- Средний уровень – создание движущегося робота по технологической карте.

- Низкий уровень – создание части робота по технологической карте.

Условия реализации программы

Для работы с детьми основами робототехники имеется отдельный кабинет. Столы и стулья для организации рабочего места. Ноутбуки. Конструкторы Lego WeDo, Lego WeDo-2.0

В кабинете стоят столы, стулья, шкафы для хранения материалов и инструментов, шкафы выставочные, а также имеется компьютер, проектор, экран, фото образцы готовых моделей, инструкции по сборке моделей в печатном виде и на CD, пошаговые разработки изготовления авиаконструкций, материалы, рассказывающие о достижениях робототехники, стенд для размещения периодической информации, доска для размещения учебных наглядных материалов, справочные материалы, справочники, книги, журналы, брошюры по робототехнике.

Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group.

Список литературы используемой и рекомендуемой педагогам

1. Образовательная робототехника Lego WeDo сборник методических рекомендации и практикумов Корягин А.В.
2. Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтарт» Конспекты занятий.
3. Схемы сборки моделей для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтарт».
4. Рабочая тетрадь для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтарт».
5. Аленина, Т. И. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: пособие для учителя / сост.: Аленина Т. И., Енина Л. В., Колотова И. О., Сичинская Н. М., Смирнова Ю. В., Шаульская Е. Л. – Челябинский Дом печати, 2012. – 208 с.
6. Гинзбург Е.Е., Винокурова А.В., Образовательная робототехника в дополнительном образовании школьников: Методическое пособие/ – Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2011. – 32 стр.
7. Зайцева, Н. Н. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Зайцева Н. Н., Зубова Т. А., Копытова О. Г., Подкорытова С. Ю. – Челябинск: Обл. центр информ. и мат.-тех. обесп. ОУ Челяб. обл. – 192 с.
8. Мирошина, Т. Ф. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Мирошина Т. Ф., Соловьева Л. Е., Могилева А. Ю., Перфирьева Л. П. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 150 с.
9. Мирошина, Т. Ф. Образовательная робототехника на уроках информатики и физики в средней школе: пособие для учителя / Мирошина Т. Ф., Соловьева Л. Е., Могилева А. Ю., Перфирьева Л. П. – Челябинск: Взгляд, 2011. – 150 с.
10. Научно-образовательная программа по механике, мехатронике и робототехнике и СУНЦ МГУ Довбыш С.А. , Локшин Б.Я., Салмина М.А.
11. Перфирьева, Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрин Ю. А. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: методическое пособие / Перфирьева Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрин Ю. А. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 94 с.
12. П.Андре Ж-М. Кофман Ф.Лот Ж-П.Тайар Конструирование роботов Пер. с франц. М.: Мир, 1986.- 360с., ил
13. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей: уч.-метод. пособие / Ю.В. Рогов. – Челябинск, 2012. – 72 с.: ил.
14. Сагритдинова Н.А. Fischertechnik – основы образовательной робототехники: уч.-метод. пособие / Н.А. Сагритдинова. – Челябинск, 2012. – 40 с.: ил.
15. Федеральный закон «О некоммерческих организациях» от 12.01.1996 N 7-ФЗ: в действующей редакции от 14.07.2013.

16. Федеральный закон № 40-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций»: от 05.04.2010.
17. Официальный сайт Программы «Робототехника»// <http://www.russianrobotics.ru>
18. <http://www.gruppa-prolif.ru/content/view/23/44/>
19. <http://robotics.ru/>
20. <http://moodle.uni-altai.ru/mod/forum/discuss.php?d=17>
21. <http://ar.rise-tech.com/Home/Introduction>
22. http://www.prorobot.ru/lego/robototekhnika_v_shkole_6-8_klass.php
23. <http://www.prorobot.ru/lego.php>
24. <http://robotor.ru>
25. http://internat.msu.ru/?page_id=707
26. <http://myrobot.ru/stepbystep/>
24. <https://ru.wikipedia.org>