

муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад «Чебурашка» комбинированного вида
(МБДОУ детский сад «Чебурашка»)

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом МБДОУ
детский сад «Чебурашка»
(протокол от 04 октября 2023 г. №1)



УТВЕРЖДАЮ
Заведующая МБДОУ
детский сад «Чебурашка»
Н.С. Гутенева
(Приказ от 04.10.2023 № 157-ОД)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Робототехника»

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ

Уровень: стартовый

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации: 1 год

Автор- составитель
Евдокимова Светлана Викторовна
Старший воспитатель

с. Усть-Большерецк
2023 год

Пояснительная записка

Робототехника одно из самых передовых направлений науки и техники, интегрирующее знания о физике, мехатронике, технологии, математике, кибернетике и ИКТ, позволяющее вовлечь в процесс инновационного научно-технического творчества детей разного возраста.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам LEGO System на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Актуальность и новизна: робототехника приобретает всё большую значимость и актуальность в современном мире. В совместной деятельности по робототехнике дети знакомятся с законами реального мира, учатся применять теоретические знания на практике, у детей развивается наблюдательность, мышление.

Причем обучение детей с использованием робототехнического оборудования – это не только обучение в процессе игры, но и техническое творчество одновременно, что способствует развитию информационной культуры, воспитанию активных, увлеченных своим делом, самодостаточных людей нового поколения.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Цель реализации программы:

развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи программы:

- сформировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;
- развивать познавательный интерес к LEGO конструированию и робототехнике;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- развивать продуктивную деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств;
- формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Уровень сложности и направленность: программа рассчитана на стартовый уровень сложности, направленность –техническая.

Категория учащихся: дети 6-7 лет. Специальный отбор не проводится.

Объём и срок усвоения программы:

Год обучения	Общее количество часов	Количество часов в неделю
2023-2024	16 ч. (32 занятие в год)	30 мин. (1 занятие в неделю)

Форма обучения: очная, подгрупповая с индивидуальным подходом.

Отличительные особенности: обучение робототехники построено с постепенным увеличением уровня сложности предлагаемого материала. Каждый последующий блок основывается на полученных ранее знаниях и таким образом в процессе изучения нового материала происходит закрепление ранее изученных знаний. Основной упор делается на выполнение практических заданий для отработки навыков и закрепления материала. В конце каждого блока обязательно проводится практическая работа для проверки качества усвоения материала.

Условия реализации программы: Формирование учебной группы осуществляется на добровольной основе. Специальный отбор не проводится. Наличие специальных особенностей, определённой физической и практической подготовки не требуется.

Планируемые результаты освоения программы:

К концу первого года обучения обучающийся:

Знает:

- правила техники безопасности;
- все детали конструктора;

Умеет:

- работать по предложенным инструкциям и поставленным задачам;
- довести решение задачи до работающей модели;
- использовать манипулятор мышь, работать с сенсорной поверхностью;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Приобретает навыки:

- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- включать в программу алгоритмы и структуры данных (основы программирования);

- работать по разработанной схеме с помощью педагога, запускать программы на компьютере, планшете для различных роботов;
- овладевает навыками робото-конструирования, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования;
- создавать подвижных роботов.

Формы подведения итогов реализации программы: Входная диагностика в октябре и итоговая практическая работа в мае. Презентация о проделанной работе.

Учебный план I года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1 раздел: Первые шаги. О сборке и программировании					
1	Кто такие роботы?	1 ч.	30 мин.	30 мин.	Входной контроль диагностирование
2	Организация рабочего места. Техника безопасности.	1 ч.	30 мин.	30 мин.	Выполнение практических упражнений для отработки навыков и закрепления материала
3	Основы программирования	1 ч.	30 мин.	30 мин.	Выполнение практических упражнений для отработки навыков и закрепления материала
4	Правила скрепления деталей. Прочность конструкций.	1 ч.	30 мин.	30 мин.	Выполнение практических упражнений для отработки навыков и закрепления материала
5	Работа мотора, датчика расстояния датчика наклона.	2 ч.	1 ч.	1 ч.	Выполнение практических упражнений для отработки навыков и закрепления материала
2 раздел: Забавные механизмы					
1	Конструирование и программирование роботов.	9 ч. 30 мин.	2 ч.	7 ч. 30 мин.	Выполнение практических заданий
2	Итоговое занятие. Защита проекта	30 мин.	0	30 мин.	Итоговый контроль
	Итого	16 ч. (32)	5 ч.	11 ч.	

Содержание дополнительной общеразвивающей программы

Раздел 1. В разделе «*Первые шаги. О сборке и программировании*» обучающие познакомятся с правилами по технике безопасности при работе за ноутбуком или планшетом; с правилами пользования конструктором; правильной организацией рабочего места; вводными данными о легио-конструировании и робототехнике; общими основами программирования.

Теория: Правила по технике безопасности при работе за ноутбуком и планшетом, правильная посадка. Структура образовательного конструктора «Ведушка». Программное обеспечение Lego WeDo. Мехатроника и программирование.

Практика: Выполнение практических упражнений по каждой изученной теме, закрепление полученных знаний.

Раздел 2. Раздел «Забавные механизмы» посвящен конструированию и программированию роботов.

Теория: Знакомство с пошаговыми инструкциями по сборке роботов. Программирование роботов.

Практика: Умение проектировать по образцу и схеме. Лего-конструирование и сборка роботов. Запись программ для осуществления подвижности, вращения, наклона роботов. Испытание роботов.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
1	Октябрь	5	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Робототехника	Каб.	Входной контроль Диагностирование
2	Октябрь	12	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Кто такие роботы? Роботы вокруг нас	Каб.	-
3	Октябрь	19	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Конструктор и его части. Правила работы с конструктором	Каб.	Выполнение практических упражнений для отработки навыков и закрепления материала
4	Октябрь	26	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.		Каб.	
5	Ноябрь	2	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Организация рабочего места. Техника безопасности. Основы программирования	Каб.	
6	Ноябрь	9	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.		Каб.	
7	Ноябрь	16	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.		Каб.	
8	Ноябрь	23	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Правила скрепления деталей. Прочность конструкций.	Каб.	
9	Ноябрь	30	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.		Каб.	
10	Декабрь	7	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Работа мотора	Каб.	
11	Декабрь	14	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Работа датчика расстояния	Каб.	
12	Декабрь	21	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Работа датчика наклона	Каб.	
13	Декабрь	28	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Работа мотора, датчика расстояния датчика наклона.	Каб.	
14	Январь	11	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Конструирование робота.	Каб.	Выполнение практических заданий
15	Январь	18	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Программирование робота.	Каб.	
16	Январь	25	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Испытание робота.	Каб.	
17	Февраль	1	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Конструирование робота.	Каб.	
18	Февраль	8	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Программирование робота.	Каб.	
19	Февраль	15	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Испытание робота.	Каб.	
20	Февраль	29	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Конструирование робота.	Каб.	
21	Март	7	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Программирование робота.	Каб.	
22	Март	14	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Испытание робота.	Каб.	
23	Март	21	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Конструирование робота.	Каб.	
24	Март	28	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Программирование робота.	Каб.	

25	Апрель	4	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Испытание робота.	Каб.	
26	Апрель	11	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Конструирование робота.	Каб.	
27	Апрель	18	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Программирование робота.	Каб.	
28	Апрель	25	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Испытание робота.	Каб.	
29	Май	2	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Конструирование робота.	Каб.	
30	Май	9	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Программирование робота.	Каб.	
31	Май	16	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Испытание робота.	Каб.	
32	Май	23	15:50-16:20	Учебное занятие	30 мин.	Итоговое занятие. Защита проекта	Каб.	

Организационно – педагогические условия реализации программы

Кадровые условия: Программу реализует старший воспитатель, обладающий необходимым уровнем образования и квалификации, в соответствии с требованиями законодательства.

<i>№</i>	<i>ФИО</i>	<i>Должность</i>	<i>Образование, год окончания обучения</i>	<i>Повышение квалификации/профессиональная переподготовка</i>	<i>Общий стаж работы/стаж работы по специальности</i>
1	Евдокимова Светлана Викторовна	Старший воспитатель	ФГБОУ ВПО «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга» Специальность: Педагогика и Психология 2012 г.	КГАУ ДПО «Камчатский институт развития образования» - «Современные подходы к оценке качества дошкольного образования»; АНОО ДПО Академия образования взрослых «Альтернатива» - «Педагогические технологии инклюзивного дошкольного образования в условиях реализации ФГОС»; КГАУ ДПО «КИРО» - «Оказание первой помощи»; КГАУ ДПО «Камчатский институт развития образования» - «Формирование профессиональной компетентности старшего воспитателя в условиях реализации ФГОС ДО»; ООО «Центр инновационного	

				образования и воспитания - «Коррекционная педагогика и особенности образования и воспитания детей с ОВЗ».	
--	--	--	--	---	--

Материально – техническое обеспечение: кабинет (столы, стулья), образовательные конструкторы «Ведушка», компьютерное программное обеспечение, ноутбуки, компьютерные мыши, планшет, проектор, экран.

Учебно – методическое обеспечение:

Учебные и наглядные средства	1.Иллюстрации; 2.Демонстративный и раздаточный материал; 3.Карточки с изображением предметов; 4.Карточки с изображением схем и пошаговых инструкций; 4.Календарно – тематический план.
Расходные материалы	1. Рабочая тетрадь «Образовательная робототехника»; 2.Цветные ручки; 3.Цветные карандаши;

Оценка качества освоения образовательной программы

Формы контроля: Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся следующие контроли:

- Входной – первичная диагностика.
- Текущий – выполнение практических упражнений для отработки навыков и закрепления материала, выполнение практических заданий, выявление проблемных моментов.
- Итоговый – Защита проекта в конце учебного года.

Оценочные материалы:

Критерии освоения образовательной программы:

- Владение теоретическими знаниями и специальной терминологией;
- Навык подбора необходимых деталей;
- Умение проектировать по образцу и схеме;
- Умение правильно конструировать поделку по замыслу;
- Умение конструировать по пошаговой схеме.

Оценочные баллы:

Низкий уровень – 1 балл

Средний уровень – 2 балла

Высокий уровень 3 балла.

Высчитывается средний балл и заносится в протокол.

Оценочная шкала:

Низкий уровень – до 1,6

Средний уровень – от 1,6 до 2,2

Высокий уровень 2,3 – 3.

Перечень контрольно – измерительных материалов для достижения обучающимися планируемых результатов:

- Диагностическая карта;
- Протокол;
- Информационная карта оценки уровня результативности освоения программы:
 - ✓ наблюдение за работой детей на занятиях;
 - ✓ участие детей в проектной деятельности;
 - ✓ продукты детского творчества на выставке.

Список литературы

1. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практикумов.-М.: ДМК Пресс, 2016.
2. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego Wedo): рабочая тетрадь. - М.: ДМК Пресс, 2016.
3. Программа курса «Образовательная робототехника» . - Томск: Дельтаплан, 2012.
4. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. Методическое пособие.- М.: ТЦ Сфера, 2017.
5. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей». - Санкт-Петербург «Наука» 2010.

Список обучающихся:

*Диагностический материал***Уровни развития****1. Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету):**

- высокий- может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали;
- средний- может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности;
- низкий- не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

2. Умение проектировать по образцу и схеме:

- высокий- может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу;
- средний- может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя;
- низкий- не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

3. Умение правильно конструировать поделку по замыслу:

- высокий-ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат;
- средний- способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей;
- низкий- неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

4. Умение конструировать по пошаговой схеме:

- высокий- может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме;
- средний- может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством воспитателя;
- низкий - не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Показатели уровней развития оцениваются следующим образом:

Низкий уровень – 1 балл

Средний уровень – 2 балла

Высокий уровень 3 балла.

Высчитывается средний балл и заносится в протокол.

Фамилия, имя ребенка	Средний балл	Уровень

Оценочная шкала:

Низкий уровень – до 1,6

Средний уровень – от 1,6 до 2,2

Высокий уровень 2,3 – 3.

4.2. Способы определения результатов освоения программы

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- наблюдение за работой детей на занятиях;
- участие детей в проектной деятельности;
- продукты детского творчества на выставке.

Диагностическая карта (начало года)

показатели	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме
Ф.И. ребенка						

Диагностическая карта (конец года)

показатели	Умеет подбирать детали по форме, цвету.	Умеет проектировать по образцу	Умеет конструировать по замыслу	Умеет проектировать по схеме	Умение конструировать по пошаговой схеме	Умеет работать в команде.
Ф.И. ребенка						