

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ЗЕРНОГРАДСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ЕРМАК»
ЗЕРНОГРАДСКОГО РАЙОНА

ПРИНЯТО

на заседании Методического совета
МБУ ДО ДДТ «Ермак»
Протокол от 18.03.2024 № 2



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО ДДТ «Ермак»
С.А. Михайлова
Приказ от 18.03.2024 № 76

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«РОБОТОТЕХНИКА В ДОУ – ШАГ К ТЕХНИЧЕСКОМУ
ТВОРЧЕСТВУ 4»

Подвид программы: модульная
Уровень программы: стартовый
Целевая группа (возраст): от 5 до 7 лет
Срок реализации: 2 года - 288 часов
1 год обучения – 144 часа
2 год обучения – 144 часа
Форма обучения очная
Разработчик: педагог дополнительного образования Веселовская Наталья Александровна

г. Зерноград
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ.....	3
1.1. Пояснительная записка (основные характеристики программы)	3
1.2. Цель и задачи программы.....	6
1.3. Содержание программы.....	7
Учебный план.....	7
Содержание учебного плана.....	8
1.4. Планируемые результаты	16
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	17
2.1. Календарный учебный график	17
2.2. Условия реализации программы	17
2.3. Методическое обеспечение	18
2.4. Формы аттестации	20
2.5. Диагностический инструментарий (оценочные материалы).....	21
2.6. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы	21
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	25
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	26
Приложение 1	26
Приложение 2	27

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Пояснительная записка (основные характеристики программы)

Нормативно-правовая база. Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству 4» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся») (далее – 273-ФЗ).

2. Концепцией развития дополнительного образования до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.

3. Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года».

4. Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3 сентября 2018 года № 10 «Национальный проект «Образование».

5. Протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 7 декабря 2018 года № 3 «Паспорт Федерального проекта «Успех каждого ребёнка».

6. Приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 02.02.2021г.).

8. Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Приказ № 629).

9. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

10. Приказом министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 01.08.2023 № 718 «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеразвивающих программ в Ростовской области».

11. Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»).

12. Программа «Робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству» разработана на основе программы «Образовательная робототехника» под редакцией Корягина А.В. ДМК-Пресс, 2016 г., также парциальной программы дошкольного образования «Образовательная робототехника Lego education wedo для дошкольников» И. Михайлова И.В. ООО «Издательство «Аспринт», 2018 г.

Реализация данной программы:

- знакомит ребенка с использованием роботов в современном мире;
- позволит расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников;
- стимулирует интерес и любознательность к техническому творчеству;
- формирует у детей дошкольного возраста умения и навыки работы с современными техническими средствами, развивая у ребёнка познавательный интерес, техническое творчество;
- способствует развитию у ребенка мелкой моторики, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с LEGO – конструктором;
- формирует комплекс правил безопасного поведения при работе с компьютером, материалами и деталями, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Направленность программы – техническая.

Актуальность программы определяется значимостью успешной подготовки инженерно-технических кадров в современной России, которая подчеркнута рядом нормативно-правовых документов: «Стратегией развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 год и на перспективу до 2025 г., Комплексной программой «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT- образования в РФ», а также требованиями ФГОС дошкольного образования.

Реализация данной программы:

- знакомит ребенка с использованием роботов в современном мире;
- позволит расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников;
- стимулирует интерес и любознательность к техническому творчеству;

- формирует у детей дошкольного возраста умения и навыки работы с современными техническими средствами, развивая у ребёнка познавательный интерес, техническое творчество;
- способствует развитию у ребенка мелкой моторики, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с LEGO – конструктором;
- формирует комплекс правил безопасного поведения при работе с компьютером, материалами и деталями, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Отличительные особенности программы Данная программа ориентирована на детей старшего дошкольного возраста. В ней учтены: специфика возрастных особенностей развития детей, сензитивность данного возрастного периода, наличие психических новообразований, взаимосвязи с ведущими направлениями их развития в контексте ФГОС дошкольного образования.

Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения и практические задания. Изучение материала программы направлено на практическое решение задания, поэтому предваряется необходимым минимумом теоретических знаний. Выполнение практических работ требует помощи педагога и соблюдения правил техники безопасности. Данная программа разработана для дополнительного образования детей, в рамках реализации ФГОС ДО.

Педагогическая целесообразность программы.

Учитывая возрастные особенности детей и логику их мышления, обучение строится по принципу от простого к сложному. Формируется стойкая мотивация к избранному виду деятельности, развивается творческая инициатива, пробуждаются положительные эмоции.

Сборка и разборка деталей конструкторов требует точности и усилий, что способствует развитию мелкой моторики и координации движений у детей.

Адресат программы. Обучающиеся в возрасте 5 - 7 лет.

Характерной особенностью данного возраста является развитие познавательных и мыслительных психических процессов: внимания, мышления, воображения, памяти, речи, а также зарождение элементарного образа собственного «Я», самых простых форм гордости. Необходимо учитывать психофизические особенности детей педагогу при реализации программы.

Режим занятий Периодичность проведения занятий – 4 раза в неделю по 1 академическому часу или 2 раза в неделю по 2 академических часа с обязательным перерывом 10 мин. Продолжительность академического часа – 30 минут.

Расписание занятий формируется по согласованию с администрацией дошкольной образовательной организации, на базе которой реализуется программа.

Объем и срок освоения программы Программа предназначена для детей старшего дошкольного возраста и рассчитана на 288 часов, 72 учебных недели, 2 учебных года.

1 год – 144 часа

2 год – 144 часа

Особенности организации образовательного процесса.

Индивидуальный подход к каждому ребёнку, учитываются особенности детей, их потребности и способности, чтобы добиться максимального эффекта от обучения.

Программа в особых ситуациях (пандемия, карантин) может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Наполняемость группы 15-20 человек. Состав групп постоянный.

Уровень реализации программы – базовый.

Форма обучения – очная.

Формы организации образовательного процесса – групповые занятия.

Виды (формы) занятий – – занимательные игры-занятия с элементами конструирования и робототехники, игры-путешествия, игры-соревнования, игры на логику и мышление .

Перечень форм подведения итогов

Выставка авторских работ.

Диагностические задания различного содержания и уровней сложности (диагностические карты, овладения детьми содержанием дополнительной образовательной программы дошкольного образования).

Участие в конкурсах технического творчества.

1.2. Цель и задачи программы

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

Задачи:

воспитательные (личностные)

-Воспитывать культуру поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий.

- Воспитывать трудолюбие и ответственность.

-Воспитывать нравственные качества личности обучающихся, обеспечивающие успех познания материальных и духовных культурных ценностей

развивающие (метапредметные)

-Развивать научно-технический и творческий потенциал детей старшего дошкольного возраста.

-Развивать организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат.

-Развивать мелкую моторику, воображение, речь; логическое, пространственное и техническое мышление, умение рассуждать и выражать свой замысел.

- Формировать потребность в самовыражении, формировать способность обучающегося строить познавательную, творческую деятельность, учитывая все ее компоненты (цель, мотив, прогноз, средства, контроль, оценка)

образовательные (предметные)

-Формировать познавательную мотивацию у детей старшего дошкольного возраста к Lego-конструированию и робототехнике.

-Научить определять, различать и называть детали конструктора.

-Научить конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по замыслу.

-Научить детей рассказывать о своей модели, о составных частях и принципах работы.

- Познакомить детей с элементарными основами инженерно-технического конструирования и робототехники, основам алгоритмизации.

1.3. Содержание программы

Таблица 1

Учебный план «Робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству 4» 1 год обучения

№ п/п	Название разделов/ тем	Количество часов			Форма контроля, аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение в программу. Инструктаж по ТБ	1	1	2	Опрос.
2.	Знак-тво детей с различными видами конст-ов Работа с новыми элементами конструирования конструкций	2	2	4	Педагогическое наблюдение.
3.	Зубчатая передача	4	8	12	Педагогическое наблюдение. Выставка работ
4.	Коронная зубчатая передача	4	20	24	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
5.	Ременная передача	4	12	16	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
6.	Червячная передача	4	8	12	Педагогическое

					наблюдение. Выставка работ.
7.	Кулачковая передача	3	3	6	Педагогическое наблюдение.
8.	Рычаг	4	14	18	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
9.	Реечная передача	2	2	4	Педагогическое наблюдение.
10.	Датчик расстояния	6	18	24	Педагогическое наблюдение.
11.	Датчик наклона	6	14	20	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
12	Подведение итогов. Диагностика.	1	1	2	Взаимооценка собранных моделей. Анализ педагогом созданных обучающимися моделей в рамках выставки
Итого		41	103	144	

Содержание учебного плана.

1 год обучения

Раздел №1: Введение (2 ч)

Тема 1.

Теория: История создания конструктора Lego. Знакомство с конструктором Lego Education WeDo. Информация о имеющихся конструкторах компании Lego Education WeDo , их функциональном назначении и отличии.

Практика: Демонстрация соединений деталей конструктора. Педагогическая диагностика умения дошкольников использовать конструктор Lego Education WeDo.

Форма проведения – групповая

Форма контроля: игра-задание, наблюдение

Тема 2.

Теория: Ознакомление детей с правилами техники безопасности во время работы. Обзор программы курса. Понятия «Робот», «Модель». Основные приемы работы в ПО Lego Education WeDo. Блоки рабочей палитры.

Практика. Продолжить знакомство с конструктором Lego Education WeDo и его комплектующими

Форма проведения – групповая

Форма контроля: игра-задание, наблюдение

Раздел №2: «Знакомство детей с различными видами конструкторов Работа с новыми элементами конструирования конструкций» (4 часа)

Теория. Практика: Дети узнают о свойствах деталей, овладевают техникой, учатся определять в любом предмете его основные части, устанавливать их пространственное расположение, выделять детали. Демонстрация соединений деталей конструктора.

Форма проведения – комбинированная

Форма контроля: игра-задание, наблюдение

Раздел №3: «Зубчатая передача» (12 ч)

Теория: Понятие «Зубчатая передача»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование модели «Самолёт»; «Непотопляемый парусник»; «Обезьянка-спортсмен»; «Маленький спортивный автомобиль»; «Гоночная машина».

Практика: Сбор моделей: «Самолет»; «Непотопляемый парусник»; «Обезьянка-спортсмен»; «Маленький спортивный автомобиль»; «Гоночная машина».

Форма проведения – парная

Форма контроля: педагогическое наблюдение

Раздел №4: «Коронная зубчатая передача» (24 ч)

Теория: Понятие «Коронная зубчатая передача»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование модели: «Жираф»; «Бабочка»; «Рычащий лев»; «Карусель 1»; «Мельница 1»; «Карусель для птичек»; «Вертолёт»; «Катер»; «Спортивный автомобиль»; «Прыгающий кролик»; «Кит»; «Карусель 2».

Практика: Сбор моделей: «Жираф»; «Бабочка»; «Рычащий лев»; «Карусель 1»; «Мельница 1»; «Карусель для птичек»; «Вертолёт»; «Катер»; «Спортивный автомобиль»; «Прыгающий кролик»; «Кит»; «Карусель 2».

Форма проведения – парная

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №5: «Ременная передача» (16 ч)

Теория: Понятие «Ременная передача»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Танцующие птички»; «Машина 1»; «Карусель 3»; «Качеля 1»; «Мельница 2»; «Лягушка»; «Катапульта Бинг»; «Лохнесское чудовище».

Практика: Сбор моделей: «Танцующие птички»; «Машина 1»; «Карусель 3»; «Качеля 1»; «Мельница 2»; «Лягушка»; Катапульта Бинг»; «Лохнесское чудовище».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №6: «Червячная передача» (12 ч)

Теория: Понятие «Червячная передача»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Подъёмник»; «Грузоподъёмник»; «Верхом на драконе»; «Новый год»; «Машина внедорожник»; «Мельница».

Практика: Сбор моделей: «Подъёмник»; «Грузоподъёмник»; «Верхом на драконе»; «Новый год»; «Машина внедорожник»; «Мельница».

Форма проведения – парная

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №7: «Кулачковая передача» (6 ч)

Теория: Понятие «Кулачковая передача»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Ликующие болельщики»; «Обезьянка-барабанщица»; «Батут».

Практика: Сбор моделей: «Ликующие болельщики»; «Обезьянка-барабанщица»; «Батут».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №8: «Рычаг» (18 ч)

Теория: Понятие «Рычаг»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Весёлые качели»; «Балансир»; «Ножницы»; «Подъёмник-платформа»; «Спасение великана»; «Нападающий»; «Карусель 4»; «Merry Christmas»; «Морской лев».

Практика: Сбор моделей: : «Весёлые качели»; «Балансир»; «Ножницы»; «Подъёмник-платформа»; «Спасение великана»; «Нападающий»; «Карусель 4»; «Merry Christmas»; «Морской лев».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел № 9: «Реечная передача» (4 ч)

Теория: Понятие «Реечная передача»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Лифт 2»; «Раздвижная дверь».

Практика: Сбор моделей: «Лифт 2»; «Раздвижная дверь».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №10: «Датчик расстояния» (24 ч)

Теория: Понятие «Датчик расстояния»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Голодный аллигатор»; «Танк»; «Механический молоток»; «Пеликан»; «Автомобильный гонщик»; «Цветок Венерина мухоловка»; «Мышеловка»; «Дрель»; «Робот-хоккеист»; «Картонный завод»; «Самолёт»; «Раздвижная дверь».

Практика: Сбор моделей: «Голодный аллигатор»; «Танк»; «Механический молоток»; «Пеликан»; «Автомобильный гонщик»; «Цветок Венерина мухоловка»; «Мышеловка»; «Дрель»; «Робот-хоккеист»; «Картонный завод»; «Самолёт»; «Раздвижная дверь».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №11: «Датчик наклона» (20 ч)

Теория: Понятие «Датчик наклона»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Порхающая птица»; «Легозават»; «Лифт»; «Горилла»; «Гиппогриф»; «Газонокосилка»; «Попади в ворота»; «Механический молоток».

Практика: Сбор моделей: : «Порхающая птица»; «Легозават»; «Лифт»; «Горилла»; «Гиппогриф»; «Газонокосилка»; «Попади в ворота»; «Механический молоток».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №12: Подведение итогов (2 ч)

Теория: Творческий проект «Как построить парк аттракционов Lego WeDo для лего-человечков?»

Практика: Конструирование (сборка) проекта. Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Проведение эксперимента.

Форма проведения – комбинированная

Форма контроля – итоговая: Выставка авторских работ.

Таблица 2

**Учебный план
2 год обучения**

№ п/п	Название разделов/ тем	Количество часов			Форма контроля, аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение в программу. Инструктаж по ТБ	1	1	2	Опрос.
2.	Зубчатая передача/ вращение	2	10	12	Педагогическое наблюдение. Выставка работ
3.	Зубчатая передача (снижение скорости)	2	6	8	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
4.	«Угловая зубчатая передача (колебание)»	2	6	8	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
5.	«Ременная передача (датчик движения)»	2	10	12	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
6.	«Ременная передача» (подъём)»	2	6	8	Педагогическое наблюдение.
7.	«Ременная передача» (поворот)	2	6	8	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
8.	«Ременная передача (катушка)»	2	6	8	Педагогическое наблюдение.
9.	«Трал»	2	6	8	Педагогическое наблюдение.
10.	«Изгиб»	2	6	8	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
11.	«Рычаг»	2	2	4	Педагогическое наблюдение.

					Выставка работ.
12.	«Речная передача / толчок»	2	6	8	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
13.	«Рулевой механизм»	2	6	8	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
14.	«Наклон/ датчик расстояния»	2	6	8	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
15.	«Поворот/ датчик движения»	2	6	8	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
16.	«Движение/ датчик движения»	2	6	8	Педагогическое наблюдение.
17.	«Датчик наклона, датчик расстояния»	2	2	4	Педагогическое наблюдение.
18.	«Маркировка»	2	6	8	Педагогическое наблюдение. Выставка работ.
19.	«Итоговый контроль»	2	4	6	Взаимооценка собранных моделей. Анализ педагогом созданных обучающимися моделей в рамках выставки
Итого		37	107	144	

Содержание учебного плана.

2 год обучения

Раздел №1: Введение (2 ч)

Тема 1.

Теория: Закрепление истории создания конструктора Lego. Знакомство с конструктором Lego Education WeDo. Информация о их функциональном назначении и отличии.

Практика: Демонстрация соединений деталей конструктора. Педагогическая диагностика умения дошкольников использовать конструктор Lego Education WeDo.

Форма проведения – групповая

Форма контроля: игра-задание, наблюдение

Тема 2.

Теория: Ознакомление детей с правилами техники безопасности во время работы. Обзор программы курса. Понятия «Робот», «Модель». Основные приемы работы в ПО Lego Education WeDo. Блоки рабочей палитры.

Практика. Продолжить знакомство с конструктором Lego Education WeDo и его комплектующими

Форма проведения – групповая

Форма контроля: игра-задание, наблюдение

Раздел №2: «Зубчатая передача/вращение» (12 ч)

Теория: Понятие «Зубчатая передача», «Вращение»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование модели «Цветок», «Подъёмный кран», «Лягушка».

Практика: Сбор моделей: «Цветок», «Подъёмный кран», «Лягушка».

Форма проведения – парная

Форма контроля: педагогическое наблюдение

Раздел №3: Зубчатая передача (снижение скорости) (8 ч)

Теория: Понятие «Зубчатая передача», «Скорость»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование модели: «Горилла»; «Самосвал».

Практика: Сбор моделей: «Горилла»; «Самосвал».

Форма проведения – парная

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №4: «Угловая зубчатая передача (колебание)» (8 ч)

Теория: Понятие «Угловая зубчатая передача (колебание)»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Робот-тягач»; «Дельфин».

Практика: Сбор моделей: «Робот-тягач»; «Дельфин».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №5: «Ременная передача (датчик движения)» (12 ч)

Теория: Понятие «Ременная передача (датчик движения)»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Лягушка 2»; «Гоночный автомобиль»; «Вездеход». Текущий контроль (конструирование по условию)

Практика: Сбор моделей: «Лягушка 2»; «Гоночный автомобиль»; «Вездеход».

Форма проведения – парная

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №6: «Ременная передача» (подъём)» (8 ч)

Теория: Понятие «Ременная передача» (подъём); принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Грузовик для переработки отходов», «Мусоровоз».

Практика: Сбор моделей: «Грузовик для переработки отходов», «Мусоровоз».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №7: «Ременная передача» (поворот) (8 ч)

Теория: Понятие «Ременная передача» (поворот); принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Устройство оповещения»; «Мост». Текущий контроль: конструирование по условиям:

Практика: Сбор моделей: «Устройство оповещения»; «Мост».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел № 8: «Ременная передача (катушка)» (8 ч)

Теория: Понятие «Ременная передача (катушка)»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Вертолёт»; «Паук». Промежуточный контроль: конструирование по модели

Практика: Сбор моделей: «Вертолёт»; «Паук».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №9: «Трал» (8 ч)

Теория: Понятие «Трал»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Очиститель моря»; «Уборочная машина».

Практика: Сбор моделей: «Очиститель моря»; «Уборочная машина».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №10: «Изгиб» (8 ч)

Теория: Понятие «Изгиб»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Шлюз»; «Рыба».

Практика: Сбор моделей: «Шлюз»; «Рыба».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №11: «Рычаг» (4 ч)

Теория: Понятие «Рычаг»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Землетрясение»

Практика: Сбор моделей: «Землетрясение»

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №12: «Речная передача /толчок» (8 ч)

Теория: Понятие «Речная передача /толчок»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Гусеница»; «Богомол». Текущий контроль: Конструирование по условиям.

Практика: Сбор моделей: «Гусеница»; «Богомол».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №13: «Рулевой механизм» (8 ч)

Теория: Понятие «Рулевой механизм»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Вилочный подъёмник»; «Снегоочиститель».

Практика: Сбор моделей: «Вилочный подъёмник»; «Снегоочиститель».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №14: «Наклон/ датчик расстояния» (8 ч)

Теория: Понятие «Наклон/ датчик расстояния»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Светлячок»; «Джойстик».

Практика: Сбор моделей: «Светлячок»; «Джойстик».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №15: «Поворот/ датчик движения» (8 ч)

Теория: Понятие «Поворот/ датчик движения»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Луноход»; «Робот – сканер».

Практика: Сбор моделей: «Луноход»; «Робот – сканер».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №16: «Движение/ датчик движения» (8 ч)

Теория: Понятие «Движение/ датчик движения»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Измерение»; «Детектор».

Практика: Сбор моделей: «Измерение»; «Детектор».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №17: «Датчик наклона, датчик расстояния» (4 ч)

Теория: Понятие «Датчик наклона, датчик расстояния»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Робот».

Практика: Сбор моделей: «Робот».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №18: «Маркировка» (8 ч)

Теория: Понятие «Маркировка»; принцип работы; назначение; применение в жизни. Конструирование моделей: «Робот, махающий рукой»; «Дистанционное управление самолётами».

Практика: Сбор моделей: «Робот, махающий рукой»; «Дистанционное управление самолётами».

Форма проведения – парная.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Раздел №19: «Итоговый контроль» (8 ч)

Теория: Творческий проект: «Робопарк динозавров»

Практика: Конструирование (сборка) проекта. Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Проведение эксперимента.

Форма проведения – комбинированная

Форма контроля – итоговая: Выставка авторских работ.

1.4. Планируемые результаты

Личностные:

- Воспитана культура поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий.
- Воспитано трудолюбие и ответственность.
- Воспитаны нравственные качества личности обучающихся, обеспечивающие успех познания материальных и духовных культурных ценностей.

Метапредметные:

- Развита научно-технический и творческий потенциал детей старшего дошкольного возраста.
- Развита организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат.
- Развита мелкая моторика, воображение, речь; логическое, пространственное и техническое мышление, умение рассуждать и выражать свой замысел.
- Сформирована потребность в самовыражении, способность обучающегося строить познавательную, творческую деятельность, учитывая все ее компоненты (цель, мотив, прогноз, средства, контроль, оценка)

Предметные:

- Сформирована познавательная мотивация у детей старшего дошкольного возраста к Lego-конструированию и робототехнике.
- Обучены определять, различать и называть детали конструктора.
- Обучены конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по замыслу.
- Обучены рассказывать о своей модели, о составных частях и принципах работы.
- Ознакомлены с элементарными основами инженерно-технического конструирования и робототехники, основам алгоритмизации.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график представлен в Приложении 2

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение

В ДОУ создана материально-техническая база для жизнеобеспечения и развития детей, систематически ведется работа по созданию предметно развивающей среды. Состояние материальной базы для осуществления робототехнической деятельности с воспитанниками в ДОУ позволяет реализовывать поставленные задачи. Имеется достаточное количество материально-технических пособий и оборудования для работы с дошкольниками.

Характеристика помещения, используемого для реализации программы «Робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству», соответствует «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». (СП 2.4.3648-20)

Перечень оборудования, инструментов и материалов:

1. Ноутбуки – 4 шт.
2. Проектор – 1шт.
3. Экран – 1шт.
4. Интерактивная доска Smart Board – 1шт.
5. Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo – 7 шт.;
6. Набор ресурсный для LEGO WeDo – 5шт.;
7. Набор Lego Education 9689 «Простые механизмы» 1
8. Набор механизмов для экспериментов – 6 шт.;
9. Набор базовый в количестве 5 шт.

Кадровое обеспечение. Для реализации программы «Робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству 4» педагог дополнительного образования должен иметь высшее или среднее педагогическое образование. Требования к педагогическому стажу работы и квалификационной категории педагога не предъявляются. Педагог дополнительного образования должен систематически повышать свою профессиональную квалификацию. Основными направлениями деятельности педагога, работающего по программе, является:

- организация деятельности обучающихся, направленная на освоение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы;
- организация досуговой деятельности детей;
- обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения, развития и воспитания;

— педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы;

— разработка программно-методического обеспечения для реализации дополнительной общеобразовательной, общеразвивающей программы.

Педагог должен обладать следующими компетентностями:

— профессиональная компетентность;

— информационная компетентность;

— коммуникативная компетентность;

— правовая компетентность.

Педагог должен владеть:

— технологиями работы с одаренными обучающимися;

— технологиями работы в условиях реализации программ инклюзивного образования;

— умением работать с детьми, имеющими проблемы в развитии.

2.3. Методическое обеспечение

- Руководство ПервоРобот NXT.
- Справочник по программированию Robolab.
- Учебные пособия.

Информационное обеспечение:

1. Лицензионное многопользовательское соглашение на использование программного обеспечения Lego Education WeDo 8+ Projects Activity Pack (комплект дополнительных заданий Ресурсного набора LEGO Education WeDo 9585).

2. Программное обеспечение Lego Education WeDo 8+ Projects Activity Pack (комплект дополнительных заданий Ресурсного набора LEGO Education WeDo 9585).

3. Программное обеспечение Smart Board

4. Среда для моделирования «Территория успеха»

При реализации программы по конструированию на занятиях лего – конструирования «Робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству» используются следующие методы и приемы:

- наглядный - рассматривание на занятиях готовых моделей, демонстрация (показ) способов крепления, приемов подбора деталей;

- словесный - краткое описание (рассказ) и объяснение действий; словесное сопровождение и демонстрация образцов, беседа. Словесный метод позволяет детям в кратчайший срок передать информацию;

- объяснительно – иллюстративный - объяснение педагогом действий при работе со схемами, альбомами, деталями;

- практический: непосредственно работа с лего-конструктором, участие в конкурсах, выставках различных уровней;

- игровой: создание игровых сюжетов с изготовленными моделями;

- репродуктивный: воспроизводство знаний и способов деятельности (собираание моделей и конструкций по образцу, схеме; действия по аналогу; воспроизведение объяснения сборки модели – «расскажи другу, как сделать модель»).

- проблемный: постановка проблемной ситуации и поиск ее решения, самостоятельный подбор деталей, умение найти им замену, в случае их отсутствия;

- частично-поисковый: помощь педагога в решении проблемы (наводящие вопросы).

Рекомендации по организации деятельности по программе.

На занятиях используются основные виды конструирования: по образцу, по модели, по условиям, по простейшим чертежам и наглядным схемам, по замыслу, по теме:

Конструирование и программирование по образцу. Конструирование и программирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

Конструирование и программирование по модели. Конструирование по модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.

Конструирование и программирование по условиям. Не давая детям образца, определяют лишь условия, которым модель должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое её назначение. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

Конструирование и программирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

Конструирование и программирование по замыслу. Данная форма – не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

Конструирование и программирование по теме. Основная цель организации создание модели по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику.

Применяемые на практике педагогические технологии и техники.

При реализации программы по лего-конструированию и робототехнике используются следующие педагогические технологии:

- здоровьесберегающие: использование зрительной гимнастики для глаз по технологии Э. С. Аветисова;

-информационно-коммуникационные: использование мультимедийных материалов, что позволяет сделать процесс обучения более интересным, вызвать живой интерес у ребенка;

- игровые: игровые компоненты, включенные в мультимедийные материалы, повышают интерес детей к обучению, активизируют их познавательную деятельность, улучшают процесс усвоения материала, мотивируют на создание модели.

Техническое детское творчество – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа:

- постановка технической задачи
- сбор и изучение нужной информации
- поиск конкретного решения задачи
- материальное осуществление творческого замысла

В дошкольном возрасте техническое детское творчество сводится к моделированию простейших механизмов.

Этапы детского творчества

В творческой деятельности ребёнка выделяют три основных этапа:

1. Формирование замысла. На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная педагогом) создания чего-то нового. Чем младше ребёнок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества. В младшем возрасте только в 30% случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных — первоначальный замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний. Чем старше становится ребёнок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.

2. Реализация замысла. Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребёнок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребёнка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).

3. Анализ творческой работы. Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребёнок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

2.4. Формы аттестации

Текущий контроль проходит в виде наблюдения активности детей, опросов, просмотра проектов педагогом, решения проблемных задач.

Итоговый контроль по темам проходит в виде организации выставок, проектов, соревнований и конкурсов, групповой оценке работ.

2.5. Диагностический инструментарий (оценочные материалы)

1. Диагностика уровня знаний и умений по лего-конструированию и робототехнике у детей 5 - 7 лет (осуществляется по методике Т.В. Фёдоровой). (Приложение 1).

Оценка образовательных результатов носит вариативный характер. Инструменты оценки достижений обучающихся способствуют росту их самооценки и познавательных интересов.

Входной контроль осуществляется в начале программы в виде устного опроса, собеседования. В течение учебного года осуществляется текущий контроль в виде тестов, наблюдения педагога, проведения мини-соревнований. В конце учебного года проводится итоговый контроль по результатам выполненных проектов, выполнения практических работ, участия в соревнованиях по робототехнике.

Для отслеживания результативности по программе «Робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству 4» используются следующие формы:

- наблюдение в ходе занятия;
- фронтальный и индивидуальный опрос;
- проведение занятий с их последующим обсуждением;
- реализация проектов;
- участие в онлайн-соревнованиях, олимпиадах, фестивалях по Лего-конструированию регионального, Всероссийского уровней, проходящих в дистанционном режиме, на различных Интернет-платформах;
- оценка выполненных моделей, проектов.

2.6. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы

Цель воспитательного процесса ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности.

Задачи воспитательного процесса

- воспитывать чувство гордости за отечественные технические достижения;
- воспитывать техническую творческую активность, выражающуюся в новизне, способности преобразовать структуру объекта, склонности к творческой деятельности;
- формировать у детей образное техническое мышление, умение выражать собственный замысел через рисунок, набросок или чертеж;
- развить у детей любознательность и интерес к различным техническим устройствам и объектам, стремление понимать их, разбираться в их конструкции и работе, желание создавать модели и макеты данных объектов;

- воспитывать у детей взаимопонимание, доброжелательность и желание доставлять своим техническим творчеством радость людям;
- воспитывать у детей усидчивость, терпение и трудолюбие;
- формировать умение рационально распределять собственное время, составлять план работы и адекватно анализировать результаты собственной деятельности.

Планируемые результаты

- воспитано чувство гордости за отечественные технические достижения;
- воспитана техническая творческая активность, выражающаяся в новизне, способности преобразовать структуру объекта, склонности к творческой деятельности;
- у обучающихся сформировано образное техническое мышление, умение выражать собственный замысел через рисунок, набросок или чертеж;
- развиты любознательность и интерес к различным техническим устройствам и объектам, стремление понимать их, разбираться в их конструкции и работе, желание создавать модели и макеты данных объектов;
- у обучающихся воспитаны взаимопонимание, доброжелательность и желание доставлять своим техническим творчеством радость людям;
- воспитаны усидчивость, терпение и трудолюбие;
- сформированы умение рационально распределять собственное время, составлять план работы и адекватно анализировать результаты собственной деятельности.

Приоритетные направления воспитания

Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности.

Воспитательная составляющая дополнительной общеобразовательной программы технической направленности - формирование мотивации поиска новых технических решений, необходимых для развития науки и производства.

Реализуя идеи развития индивидуальности обучающегося, используются субъектно-ориентированные технологии, которые предусматривают принятие ребенком самостоятельных решений на каждом этапе деятельности в соответствии с поставленными им самим обоснованными и осознанными целями, с позиций педагога – постановку проблемных вопросов и создание ситуаций выбора.

Один из вариантов использования общей субъектно-ориентированной технологии – проектирование детьми собственной деятельности, своего развития, результатом которого выступают создание и реализация индивидуального образовательного проекта в виде программы, плана, маршрута развития ребёнка, что стимулирует повышение уровня его субъектности, осознание смысла своего существования и проектирования своего будущего. Данная технология подкрепляется технологией Портфолио, которая в условиях дополнительного образования особенно привлекательна для детей.

При реализации программы широко применяются коллективные творческие дела (КТД). Они создаются и реализуются самими обучающимися с целью решения проблем, которые их волнуют, способствуют освоению программы дополнительного образования. КТД сочетают в себе коллективную и индивидуальную деятельность и являются субъектно-ориентированными, если сами дети становятся организаторами дел при сопровождении педагога, который предоставляет им право принимать решения на каждом этапе деятельности.

Формы проведения воспитательных мероприятий и содержание деятельности: мероприятия, дела, игры.

Технологии проведения воспитательных мероприятий и содержание деятельности: индивидуальные, групповые, коллективные, массовые.

Методы воспитательного взаимодействия: разъяснение, этическая беседа, метод примера, подражательность, методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения личности, которые включают соревнование, поощрение и наказание, а также методы контроля, самоконтроля и самооценки в воспитании.

Для решения воспитательных задач можно выбирать разные сочетания методов, приемов и средств. Этот выбор, прежде всего, зависит от специфики поставленных целей и задач.

Таблица 3

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Цель	Форма проведения	Сроки проведения	Ответственные
Модуль «Воспитание в детском объединении»					
1	Конструирование «Российский день леса».	Сформировать представление о многообразии растений через конструирование;	Мастер-класс	сентябрь	Веселовская Н. А.
2	«Спешите делать добро»	Воспитание уважительного отношения к людям старшего поколения.	Беседа	октябрь	Веселовская Н. А.
Модуль «Ключевые культурно-образовательные события»					
3	Конкурс «Семейный персонаж из LEGO»	Воспитание уважительного и ценного отношения к семье	Конкурс	ноябрь	Веселовская Н. А.
4	Игра «Гав и Мяу колёсико»	Нравственное воспитание	Развивающая игра	январь	Веселовская Н. А.
5	Дети разных стран – друзья	Воспитание	Акция	март	Веселовская Н.А.

		патриотических и интернациональных чувств			
6	«К тайнам Вселенной»	Формирование у обучающихся личную значимости к празднику «День Космонавтики»	Викторина	апрель	Веселовская Н.А.
Модуль «Взаимодействие с родителями»					
7	Родительское собрание на тему: «Семейные ценности»	Укрепление отношений между родителями и детьми, через семейные ценности.	Беседа	декабрь	Веселовская Н.А.
8	Всемирный день снеговиков	Развивать у детей положительную мотивацию к совместной деятельности с родителями	Конкурс	январь	Веселовская Н. А.
Модуль «Профессиональное самоопределение»					
9	Беседы «Когда я вырасту, я стану...»	Воспитывать интерес к различным профессиям, уважение к людям разных профессий	Беседа	май	Веселовская Н.А.
Модуль «Профилактика»					
10	Первичный инструктаж по ТБ, правилам пожарной безопасности	Ознакомление с правилами поведения на занятиях	Беседа, инструктаж	сентябрь, январь	Веселовская Н.А.
11	«В здоровом теле – здоровый дух»	Формирование у детей ценностного отношения к своему здоровью	Интерактивная игра	ноябрь	Веселовская Н.А.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белиовская Л. Г., Белиовский А. Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. — М.: ДМК Пресс, 2010. — 280 с.
2. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».
3. Злаказов А. С., Горшков Г. А., Шевалдина С. Г. Уроки Лего-конструирования в школе. Методическое пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 120 с. Перворобот LEGO WeDo. Книга для учителя.
4. Корягин А.В. Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. М: ИД ДМК-пресс, 2015 – 256 с.
5. Корягин А.В., Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника (Lego WeDo): рабочая тетрадь [Электронный ресурс] / Корягин А.В., Смольянинова Н.М. - М.: ДМК Пресс, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603833.html>
6. Михайлова И.В. «Образовательная робототехника Lego education wedo для дошкольников» ООО «Издательство «Аспринт», 2018г.
7. Руководство ПервоРобот NXT. Введение в робототехнику.
8. Никитина Т.В. Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников. Учебное пособие Издательство ЧГПУ г. Челябинск 2014 — 170 с. [Электронный ресурс]
9. Справочник по программированию Robolab.
10. Справочное пособие к программному обеспечению.
11. Юревич Е.И. ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/396110/>

Интернет – ресурсы:

<https://sites.google.com/site/nxtwallet/>
<http://www.elrob.org/elrob-2011>
<http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69>
<http://www.robo-sport.ru/> <http://www.railab.ru/>
<http://www.tetrixrobotics.com/http://lejos-osek.sourceforge.net/index.htm>
<http://robotics.benedettelli.com/http://www.battlebricks.com/>
<http://www.nxtprograms.com/projects.html>
<http://roboforum.ru/http://www.robocup2010.org/index.php>
<http://myrobot.ru/index.php> <http://www.aburobocon2011.com/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Диагностика уровня знаний и умений по лего-конструированию и робототехнике у детей 5 - 7 лет (по методике Т.В. Фёдоровой).

Таблица 4

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Ниже среднего	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

**Календарный учебный график общеобразовательной программы
«Робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству 4»
1 год обучения**

Таблица 5

№ За ня ти я	Дата	Тема занятия	Кол- во часов	Время проведени я занятия	Форма заянти я	Место проведени я	Форма контроля
№1 Введение в программу.							
1	Сент	Инструктаж по ТБ Знакомство с конструктором	1		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
2	Сент	Путешествие в страну Лего	1		Лекция	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№2 Зубчатая передача							
3,4 5,6	Сент	Знак-тво детей с различными видами конст-ов Работа с новыми элементами конструировани я конструкций	4		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
7,8	Сент	«Самолет»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
9, 10	Сент	«Непотопляемы й парусник»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
11 12	Сент	«Обезьянка- спортсмен»»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
13, 14	Сент	«Маленький спортивный автомобиль»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
15, 16	Сент	«Гоночная машина»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№3 Коронная зубчатая передача							
17, 18	Сент	«Жираф»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
19, 20	Сент	«Бабочка»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
21, 22	Сент	«Рычащий лев»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.

							наблюдение.
23, 24	Окт	«Карусель 1»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
25, 26	Окт	«Мельница 1»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
27, 28	Окт	«Карусель для птичек»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
29, 30	Окт	«Вертолёт»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
31, 32	Окт	«Катер»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
33, 34	Окт	«Спортивный автомобиль»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
35, 36	Окт	«Прыгающий кролик»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
37, 38	Окт	«Кит»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
39, 40	Окт	«Карусель 2»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№4 Ременная передача							
41 42	Ноябрь	«Танцующие птички»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
43 44	Ноябрь	«Машина 1»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
45 46	Ноябрь	«Карусель 3»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
47 48	Ноябрь	«Качеля 1»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
49 50	Ноябрь	«Мельница 2»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
51 52	Ноябрь	«Лягушка»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
53 54	Дек	«Катапульта Бинг»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
55	Дек	«Лохнесское	2		Беседа	Д/с	Текущий

56		чудовище»				«Радуга»	контроль, наблюдение.
№5 Червячная передача							
57 58	Дек	«Подъёмник»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
59 60	Дек	«Грузоподъёмник»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
61 62	Дек	«Верхом на драконе»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
63 64	Дек	«Мельница»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
65 66	Дек	«Машина внедорожник» Диагностика	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
67 68	Дек	« Новый год»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Выставка.
№6 Кулачковая передача							
69 70	Дек	«Ликующие болельщики»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
71 72	Дек	«Обезьянка - барабанщица»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
73 74	12.01. 23	«Батут»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№7 Рычаг							
75 76	Янв	«Весёлые качели»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
77 78	Янв	«Балансир»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
79 80	Янв	«Ножницы»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
81 82	Янв	«Подъёмник – платформа»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
83 84	Янв	«Спасение великана»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
85 86	Фев	«Нападающий»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
87 88	Фев	«Карусель 4»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль,

							наблюдение.
89 90	Фев	«Merry Christmas».	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
91 92	Фев	«Морской лев»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№8 Речная передача							
93 94	Фев	«Лифт 2»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
95 96	Фев	«Раздвижная дверь»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№9 Датчик расстояния							
97 98	Мар т	«Голодный аллигатор»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
99 100	Мар т	«Танк»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
101 102	Мар т	«Механический молоток»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
103 104	Мар т	«Пеликан»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
105 106	Мар т	«Автомобильный гонщик»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
107 108	Мар т	«Цветок Венерина мухоловка»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
109 110	Мар т	«Мышеловка»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
111 112	Мар т	«Дрель»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
113 114	Мар т	«Робот-хоккеист»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
115 116	Мар т	«Картонный завод»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
117 118	Апр	«Самолёт»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
119 120	Апр	«Раздвижная дверь»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.

121 122	Апр	«Порхающая птица»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
123 124	Апр	«Легозават»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
125 126	Апр	«Лифт»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
127 128	Апр	«Горилла»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
129 130	Апр	«Гиппогриф»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
131 132	Апр	«Газонокосилка»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
133 134	Май	«Попади в ворота»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
135 136	Май	«Свободное падение»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
137 138	Май	«Механический молоток»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
139 140	Май	«Подъемник-погрузчик»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
141 142	Май	«Вне-дорожник»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№12 Подведение итогов							
143 144	Май	Творческий проект «Как построить парк аттракционов Lego WeDo для лего-человечков ?	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
ИТОГО:			144				

**Календарный учебный график общеобразовательной программы
«Робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству»
2 год обучения**

Таблица 6

№ За ня ти я	Дата	Тема занятия	Кол -во часо в	Время проведе ния занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
№1 Введение							
1	Сент	Инструктаж по ТБ	1		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
2	Сент	Путешествие в страну Лего	1		Лекция	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№2 Зубчатая передача/ вращение							
3,4	Сент	Понятие «зубчатая передача»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
5,6	Сент	«Вращение»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
7,8	Сент	Назначение, применение в жизни	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
9 10	Сент	«Цветок»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
11 12	Сент	«Подъемный кран»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
13 14	Сент	«Лягушка»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№3 Зубчатая передача (снижение скорости)							
15 16	Сент	Понятие «Зубчатая передача»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
17 18	Сент	Понятие «Скорость»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
19 20	Окт	«Горилла»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
21	Окт	«Самосвал»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий

22							контроль, наблюдение.
№4 «Угловая зубчатая передача (колебание)»							
23 24	Окт	Понятие «Угловая зубчатая передача (колебание)»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
25 26	Окт	Принцип работы угловой передачи	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
27 28	Окт	«Робот- тягач»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
29 30	Окт	«Дельфин»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№5 «Ременная передача (датчик движения)»							
31 32	Окт	Понятие «ременная передача»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
33 34	Окт	Датчик движения	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
35 36	Окт	«Лягушка 2»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
37 38	Окт	«Гоночный автомобиль»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
39 40	Окт	«Вездеход»	4		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№6 «Ременная передача (подъём)»							
41 42	Нояб рь	Понятие «Ременная передача»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
43 44	Нояб рь	«Ременная передача» (подъём)	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
45 46	Нояб рь	«Грузовик для переработки отходов»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
47 48	Нояб рь	«Мусоровоз »	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№7 «Ременная передача» (поворот)							
49	Нояб	Понятие	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий

50	рь	«Ременная передача» (поворот)					контроль, наблюдение.
51 52	Ноябрь	«Устройство оповещения»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
53 54	Ноябрь	Понятие «Ременная передача» (поворот)	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
55 56	Ноябрь	«Мост»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
57 58	Дек	Текущий контроль: конструирование по условиям	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№8 «Ременная передача (катушка)»							
59 60	Дек	«Вертолёт»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
61 62	Дек	«Вертолёт»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
63 64	Дек	«Паук»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
65 66	Дек	Промежуточный контроль: конструирование по модели	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№ 9 «Трал»							
67 68	Дек	«Очиститель моря»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Выставка.
69 70	Дек	«Очиститель моря»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
71 72	Дек	«Уборочная машина»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
73 74	Дек	«Уборочная машина»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	-Методическая литература - Текущий контроль, наблюдение.
№ 10 «Изгиб»							
75 76	Янв	«Шлюз»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль,

							наблюдение.
77 78	Янв	«Шлюз»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
79 80	Янв	«Рыба»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
81 82	Янв	«Рыба»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№ 11 «Рычаг»							
83 84	Янв	«Землетрясение»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
85 86	Фев	«Землетрясение»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№ 12 «Речная передача / толчок»							
87 88	Фев	«Гусеница»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
89 90	Фев	«Гусеница»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
91 92	Фев	«Богомол»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
93 94	Фев	Текущий контроль: Конструирование по условиям.2	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№ 13 «Рулевой механизм»							
95 96	Март	«Вилочный подъёмник»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
97 98	Март	«Вилочный подъёмник»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
99 100	Март	«Снего - очиститель»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
101 102	Март	«Снего – очиститель»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№ 14 «Наклон/ датчик расстояния»							
103 104	Март	«Светлячок»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.

105 106	Мар т	«Светлячок»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
107 108	Мар т	«Джойстик»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
109 110	Мар т	«Джойстик»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№ 15 «Поворот/ датчик движения»							
111 112	Мар т	«Луноход»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
113 114	Мар т	«Луноход»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
115 116	Апр	«Робот – сканер»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
117 118	Апр	«Робот – сканер»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№ 16 «Движение/ датчик движения»							
119 120	Апр	«Измерение »	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
121 122	Апр	«Измерение »	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
123 124	Апр	«Детектор»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
125 126	Апр	«Детектор»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№ 17 «Датчик наклона, датчик расстояния»							
127 128	Апр	Понятие «Датчик наклона, датчик расстояния»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
129 130	Апр	«Робот»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№ 18 «Маркировка»							
131 132	Май	Понятие «Маркировка»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
133 134	Май	«Робот, махающий рукой»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.

135 136	Май	«Дистанционное управление самолётами»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
137 138	Май	«Дистанционное управление самолётами»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
№ 19 «Итоговый контроль»							
139 140	Май	Творческий проект: «Робопарк динозавров»	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
140 141	Май	Конструирование (сборка) проекта	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
142 143	Май	Измерения, расчёты	2		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
144	Май	Презентация : «Робопарк динозавров»	1		Беседа	Д/с «Радуга»	Текущий контроль, наблюдение.
Итого			144				