

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ НЯГАНЬ
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
города Нягани «Детский сад №6 «Рябинка»

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 3
«31» января 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании
Управляющего совета
Протокол № 4
«31» января 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом
от 31.01.2025 № 24

Дополнительная общеразвивающая программа
платных образовательных услуг
технической направленности
«Юный гений»

Возраст воспитанников: 6-7 лет
Срок реализации: 3 месяца

Автор-составитель:
Богатырёва Ольга Викторовна,
воспитатель высшей
квалификационной категории

г. Нягань, 2025

Раздел 1. Пояснительная записка

Актуальность и новизна	Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка при освоении данной программы происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные интеллектуальные, игровые, творческие, фестивальные формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач и подбора инструментов для оптимального решения этих задач. Главное в данной программе – это востребованность развития широкого кругозора дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении.
Цель и задачи	Цель: создание условий для овладения навыками начального технического конструирования и основами робототехники, освоения элементов основных навыков моделирования. Задачи: - развивать умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением; - обучать созданию образов в процессе конструктивной деятельности; - формировать умение действовать в соответствии с инструкциями педагога; - воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность, усидчивость, организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль; - сформировать интерес изготавливать несложные конструкции и простые механизмы по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, инструкции, условиям, по модели
Уровень сложности и направленность	Стартовый уровень сложности Направленность: техническая
Категория воспитанников	Воспитанники 6-7 лет
Объем и срок освоения программы	Количество занятий: 24 Срок освоения: 3 месяцев
Форма обучения, особенности организации образовательной деятельности	Форму обучения: очная. Особенности: работа с образовательными конструкторами: LEGO education WeDo, МАЛНИ, СТАРТ БЛОК, позволяет детям в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат

Отличительные особенности	Отличительная особенность программы состоит в том, что она ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности
Условия реализации программы	Режим занятий определяется дополнительной общеразвивающей программой в соответствии с возрастными и психолого-педагогическими особенностями воспитанников, санитарными правилами и нормами. Занятия проводятся вне основной образовательной программы дошкольного образования. Продолжительность занятий соответствует требованиям СанПиН. После каждого занятия предусмотрен перерыв 10 минут. Воспитанники зачисляются по личному заявлению родителей (законных представителей)
Планируемые результаты освоения программы	Иметь представление: - о робототехнических конструкторах. Уметь: - разбираться в простейших чертежах и схемах; - создавать двигающиеся модели; - планировать виды деятельности; - работать в команде и постоянно общаться как с преподавателем, так и со сверстниками при сборке «своего» робота. -подсоединять двигатель к левому или правому разъему; - подсоединять аккумулятор к разъему питания. Знать: - правила безопасной работы; - основные компоненты конструкторов: LEGO WeDo, МАЛНИ, СТАРТ БЛОК; -виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; - основные приёмы конструирования роботов; - конструктивные особенности различных роботов. Развить: - крупную и мелкую моторику, она может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором

Раздел 2. Содержание программы
Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. «Применение роботов в современном мире, история робототехники и виды современных роботов»	1	1	0	Устные опросы, наблюдение, беседа
2.	«Знакомство с конструктором ЛЕГOWEDO 2.0»	1	1	0	Устные опросы, наблюдение, беседа
3.	«Исследование конструктора и видов соединения»	1	1	0	Наблюдение, практические задания
4.	«Шестеренки. Направление вращения»	2	1	1	Наблюдение, практические задания
5.	«Зубчатая передача. Изменение скорости»	2	1	1	Беседа, устные опросы, практические задания
6.	«Ременная передача. Скорость»	2	1	2	Беседа, устные опросы, практические задания
7.	«Ременная передача. Направления вращения»	2	1	2	Беседа, устные опросы, практические задания
8.	«Зубчатое колесо. Поворотная зубчатая передача»	2	0.5	1.5	Наблюдение, практические задания
9.	«Сила трения. Сила тяги»	2	0.5	1.5	Наблюдение, практические задания
10.	«Рычаг»	1	1	1	Беседа, устные опросы, практические задания
11.	«Механизм ходьбы»	1	0.5	1.5	Наблюдение, практические задания
12.	«Червячная передача»	1	1	1	Наблюдение, практические задания
13.	«Реечная передача»	2	0	2	Наблюдение, практические задания
14.	«Составление творческих работ»	2	1	2	Беседа, устные опросы, практические задания
15.	«Выставка»	1	0.5	0.5	Наблюдение

Содержание теоретических и практических занятий отражено в рабочей программе (приложение 1).

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	02	04	17.00-17.30. 17.30-18.00	Теоретическое занятие	1	Инструктаж по технике безопасности. «Применение роботов в современном мире, история робототехники и виды современных роботов»	Кабинет робототехники	Устные опросы, наблюдение, беседа
2.	02	06	17.00-17.30. 17.30-18.00	Теоретическое занятие	1	«Знакомство с конструктором LEGO WEDO 2.0»	Кабинет робототехники	Устные опросы, наблюдение, беседа
3.	02	11	17.00-17.30. 17.30-18.00	Теоретическое занятие, конструирование	1	«Исследование конструктора и видов соединения»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
4.	02	13	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по условиям	1	«Шестеренки. Направление вращения»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
5.	02	20	17.00-17.30. 17.30-18.00	Теоретическое занятие	1	«Зубчатая передача. Изменение скорости»	Кабинет робототехники	Беседа, устные опросы
6.	02	25	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по образцу	1	«Зубчатая передача. Изменение скорости»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
7.	02	27	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по модели	1	«Ременная передача. Скорость»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
8.	02	20	17.00-17.30. 17.30-18.00	Программирование	1	«Ременная передача. Скорость»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания

9.	03	04	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по образцу и схеме	1	«Ременная передача. Направления вращения»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
10.	03	06	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по образцу	1	«Зубчатое колесо. Поворотная зубчатая передача»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
11.	03	11	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по чертежу	1	«Сила трения. Сила тяги»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
12.	03	13	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по схеме	1	«Сила трения. Сила тяги»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
13.	03	18	17.00-17.30. 17.30-18.00	Теоретическое занятие	1	«Рычаг»	Кабинет робототехники	Беседа, устные опросы
14.	03	20	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по схеме	1	«Рычаг»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
15.	03	25	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по чертежу	1	«Механизм ходьбы»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
16.	03	27	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по теме	1	«Механизм ходьбы»»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
17.	04	01	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по условиям, программирование	1	«Червячная передача»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
18.	04	03	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по схеме, программирование	1	«Червячная передача»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
19.	04	08	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по инструкции, программирование	1	«Реечная передача»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания

20.	04	10	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по образцу, программирование	1	«Речная передача»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
21.	04	15	17.00-17.30. 17.30-18.00	Теоретическое занятие	1	«Составление творческих работ»	Кабинет робототехники	Беседа, устные опросы, практические задания
22.	04	17	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по замыслу	1	«Составление творческих работ»	Кабинет робототехники	Наблюдение , практические задания
23.	04	22	17.00-17.30. 17.30-18.00	Конструирование по замыслу	1	«Составление творческих работ»	Кабинет робототехники	Наблюдение
24.	04	24	17.00-17.30. 17.30-18.00	Выставка	1	«Выставка роботов»	Музыкальный зал	Наблюдение

Раздел 3. Организационно-педагогические условия

Кадровые условия	Количество педагогов, оказывающих услугу: 1 Общий стаж: 9 Педагогический стаж: 6 Категория: соответствие занимаемой должности
Материально-технические условия	Помещение: кабинет «Робототехники» Оборудование: - демонстрационная магнитная доска; столы, стулья (по росту и количеству детей); - демонстрационный стол; - ноутбук; - стеллаж для хранения конструкторов; - сортировочные контейнеры для деталей
Учебно-методические условия	- схемы различных устройств и соединений, чертежи, инструкции; - конструкторы LEGO Education, МАЛНИ, СТАРТ БЛОК; - иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов

Раздел 4. Оценка качества

Уровень освоения дополнительной общеразвивающей программы отслеживается по диагностике. (приложение 2).

В ходе освоения программы, обучающиеся выставляют работы на выставках, участвуют в конкурсах различного уровня, олимпиадах. А также применяют свои знания на практике и в жизни.

Список использованной литературы

1. Бедфорд А. «Большая книга LEGO». - Манн, Иванов и Фербер, 2014. - 256 с.
2. Дыбина О. В. «Творим, изменяем, преобразуем». - М.: Творческий центр «Сфера», 2002. – 128 с.
3. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. - ИПЦ «Маска», 2013. -100 с.
4. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС». - ИПЦ Маска, 2013. – 53 с. [12] с.: ил.
5. Комарова Л. Г. «Строим из Лего». - М.: Мозаика-Синтез, 2006
6. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». - Москва, 2001. – 88 с.
7. Копосов Д. Г. «Первый шаг в робототехнику». Практикум. – Издательство: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2012. - 286 с.
8. Козлова В.А. Робототехника в образовании (электронный ресурс) <http://lego.rkc-74.ru/index/php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011
9. Куцакова Л. В. «Конструирование и художественный труд в детском саду». - Творческий центр «Сфера», 2005. 240 с.
10. Фешина Е.В. «Лего - конструирование в детском саду». - М.: Творческий центр «Сфера», 2012. - 136 с.
11. LEGO® Education WeDo 2.0 WeDo 2.0 2045300 Комплект учебных проектов

Рабочая программа
Содержание теоретических и практических занятий

№ п/п	Тема	Содержание теоретического занятия	Содержание практического занятия
1.	Инструктаж по технике безопасности. «Применение роботов в современном мире, история робототехники и виды современных роботов»	Инструктаж по технике безопасности. История робототехники от глубокой древности до наших дней. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов.	
2.	«Знакомство с конструктором ЛЕГОWEDO 2.0»	Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-деталью, с цветом ЛЕГО-элементов. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.	
3.	«Исследование конструктора и видов соединения»	Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их скреплений. Выбатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога	
4.	«Шестеренки. Направление вращения»	Познакомиться с понятиями: шестеренка (зубчатое колесо), сцепление, передаче; выяснить, при каком количестве шестеренок в передаче можно изменить направление вращения.	Собрать механизм «Вращение» по инструкции в программе WeDo 2.0; программирование. Сборка модели по условиям на основе механизма вращения.
5.	«Шестеренки. Направление вращения»		Сборка модели по условиям на основе механизма вращения.

6.	«Зубчатая передача. Изменение скорости»	Закрепить понятия: передача, зацепление; познакомиться с понятиями: передаточное число, повышающая, понижающая передачи; выяснить, каким образом с помощью передачи можно увеличить или уменьшить скорость вращения ведомого колеса.	Сборка и тестирование гоночной модели с зубчатой передачей.
7.	«Ременная передача. Скорость»	Закрепить понятия: повышающая и понижающая передача, цилиндрическая зубчатая передача, скорость движения; познакомиться с понятиями: ременная передача, шкив, передаточное число ременной передачи; выяснить, какая передача, цилиндрическая зубчатая, используемая в прошлом проекте, или ременная даст наибольший выигрыш в скорости.	
8.	«Ременная передача. Скорость»		Сборка модели на основе механизма ременной передачи; тестирование модели.
9.	«Ременная передача. Скорость»		Экспериментирование: гонка автомобилей с ременной передачей и зубчатой передачей; составление программы с учетом использования датчика движения.
10.	«Ременная передача. Направления вращения»	Закрепить понятия: ременная передача; познакомиться с новыми видами ременной передачи (перекрестной и полу перекрестной); выяснить, в каком направлении вращаются ведущий и ведомый шкив в открытой и перекрестной передачах.	
11.	«Ременная передача. Направления вращения»		Создание механизма с использованием ременной передачи (перекрестной и полу перекрестной); программирование.
12.	«Зубчатое колесо. Поворотная зубчатая передача»	-Закрепить понятия: зубчатая передача, зацепление, прямозубое цилиндрическое колесо; - познакомиться с понятием:	Научится использовать коронное колесо в моделях.

		коронное колесо.	
13.	«Зубчатое колесо. Поворотная зубчатая передача»		Создание модели карусель на основе поворотной зубчатой передачи. Программирование.
14.	«Сила трения. Сила тяги»	-Закрепить применение коронной передачи на практике; - изучить, что такое силы, и как они заставляют предметы перемещаться.	Проведение эксперимента – с целью выяснить, сцепление каких колес с поверхностью лучше.
15.	«Сила трения. Сила тяги»		Постройка робота-тягача, который может тянуть предмет на короткое расстояние по схеме в программе WeDo 2.0 к проекту «Тяга»
16.	«Рычаг»	-Познакомится с понятием рычаг, система рычагов, три типа рычага; - Узнать какие типы рычагов встречаются в природе.	Создать модель динозавра или землетрясение с использованием системы рычагов.
17.	«Механизм ходьбы»	Изучить механизм ходьбы.	Создать модель, по чертежу, шагающего робота, две конечности которого совершают вращательное движение.
18.	«Червячная передача»	- познакомиться с понятием червячная передача; - закрепить умение собирать систему рычагов; - закрепить умение использовать датчик движения.	Создать модель, реагирующую на приближение предметов. Собрать модель обезьяны с использованием червячной передачи.
19.	«Реечная передача»		Создать модель гусеницы.
20.	«Реечная передача»		Создать модель богомола.
21.	«Составление творческих проектов»	Обсуждение проектирование, конструирование.	
22.	«Составление творческих проектов»		Разработка алгоритма и программирование модели.
23.	«Составление творческих проектов»		Разработка алгоритма и программирование модели.
24.	Выставка	Выставка роботов.	

Диагностика

Уровень освоения дополнительной общеразвивающей программы оценивается по следующим критериям:

- знание и грамотное использование материала;
- эстетика выполнения;
- сложность работы;
- аккуратность и качество изготовления;
- уровень самостоятельности при создании модели.

Низкий уровень - выставляется при отсутствии выполнения минимального объема поставленной задачи. Выставляется за грубые технические ошибки.

Обучающийся плохо ориентируется в пройденном материале, не проявляет себя во всех видах работы. Для завершения работы необходима постоянная помощь педагога. Ниже среднего - ставится, если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающегося слабо выражена. Работа выполнена неаккуратно, с большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение.

Средний уровень - ставится, если в работе есть незначительные промахи, при работе с материалом есть небрежность. Работа выполнена частично по образцу. Прибегает к помощи педагога.

Выше среднего- выставляется при достаточно полном выполнении поставленной задачи (в целом), за хорошее исполнение технических элементов задания. В том случае, когда учеником демонстрируется достаточное понимание материала, проявлено индивидуальное отношение и самостоятельность в работе, однако допущены небольшие технические неточности.

Высокий уровень - выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме.

Диагностическая карта

	Знания		Умения		Уровень освоения программы
ФИ ребенка	Основные компоненты конструкторов LEGO	Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе	Создать модель при помощи специальных элементов по разработанной схеме.	Создать модель при помощи специальных элементов по образцу.	

Условные обозначения (знания, умения):

Высокий уровень-3 балла

средний уровень-2 балла

низкий уровень - 1 балл

Критерии оценки итогового уровня (уровня освоения программы):

Высокий уровень- 2,5- 3 балла

средний уровень- 1,5-2,4 балла

низкий уровень - 1-1,4 балла