

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДЕТСКИЙ САД «БЕРЕЗКА» НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ КЫШТОВСКИЙ РАЙОН С.
КЫШТОВКА УЛ. Журавкова 99 А. тел: 8(38371)21-674

Сайт: <https://cadberezka.edusite.ru/>

Элект. почта: sadber@rambler.ru

Согласовано

Старший воспитатель:

Харитонова С.Н. *Харитонова*

« 31 » *августа* 2026 г.

Согласовано

Старший воспитатель:

Харитонова С.Н. _____

« _____ » _____ 2027 г.

**Парциальная образовательная программа
по робототехнике с конструктором WeDo 2.0**

«Юные инженеры»

(Для детей старшего дошкольного возраста 5 – 7 лет)

Срок реализации программы 2 года

Составитель: воспитатель первой
квалификационной категории
Жегуло О.А

Кыштовка 2026

I. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Парциальная программа по робототехнике с конструктором WeDo 2.0 «Юные инженеры» разработана для детей старшего дошкольного возраста (5–7 лет) и направлена на формирование предпосылок инженерно-технического мышления через конструирование и программирование робототехнических моделей.

Программа реализуется в рамках вариативной части основной образовательной программы дошкольного образования в соответствии с ФГОС ДО.

Конструктор WeDo 2.0 — образовательный робототехнический набор, включающий 280 строительных элементов, микрокомпьютер СмартХаб, средний мотор, датчик движения и датчик наклона. Подключение к компьютеру или планшету осуществляется по Bluetooth, программирование — в визуальной среде с помощью блочного кода.

1.2. Цель и задачи

Цель: формирование у детей 5–7 лет предпосылок готовности к изучению технических наук средствами образовательной робототехники.

Задачи:

Обучающие:

- Познакомить с базовыми понятиями: робот, мотор, датчик, программа, алгоритм, датчик движения, датчик наклона.
- Научить собирать модели по пошаговым инструкциям и по собственному замыслу.
- Сформировать первоначальные навыки визуального программирования в среде WeDo 2.0.
- Дать представления о простых механизмах: зубчатые колёса, рычаги, шкивы, оси.

Развивающие:

- Развивать мелкую моторику, пространственное мышление, логику и внимание.
- Развивать алгоритмическое мышление и способность к прогнозированию результата.
- Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

Воспитательные:

- Воспитывать интерес к техническим видам творчества.
- Формировать навыки сотрудничества, работы в паре и команде.
- Воспитывать аккуратность и соблюдение правил безопасной работы.

• 1.3. Принципы и подходы

- **Принцип наглядности** — сборка по пошаговым инструкциям в программной среде.
- **Принцип последовательности** — от простого к сложному.
- **Принцип интеграции** — связь с другими образовательными областями (познавательное развитие, речевое развитие, физическое развитие).
- **Принцип игрового обучения** — обучение через игровую ситуацию и проектную задачу.
- **Принцип доступности** — содержание адаптировано к возрастным возможностям дошкольников.

1.4. Возрастные особенности

Для детей 5–6 лет характерно наглядно-образное мышление, высокая потребность в игре, развитие мелкой моторики. Дети способны работать в паре, следовать пошаговым инструкциям, понимать простые причинно-следственные связи.

Для детей 6–7 лет характерно развитие словесно-логического мышления, способность к планированию и прогнозированию. Дети могут создавать собственные варианты моделей, программировать несложные алгоритмы.

1.5. Планируемые результаты

Дети 5–6 лет:

- Знают названия основных элементов конструктора (мотор, датчики, СмартХаб).
- Собирают модели по пошаговой инструкции с помощью педагога.
- Работают в паре, делятся деталями, договариваются.

Дети 6–7 лет:

- Самостоятельно собирают модели по инструкции.
- Программируют модели с использованием датчиков движения и наклона.
- Создают собственные варианты конструкций.
- Объясняют принцип работы своей модели.
- Прогнозируют результат выполнения программы.

II. Содержательный раздел

2.1. Организация образовательной деятельности

Параметр	Старшая группа (5–6 лет)	Подготовительная группа (6–7 лет)
Продолжительность занятия	25 минут	30 минут
Количество занятий в неделю	1	1

Количество занятий в год	33	34
Размер подгруппы	10 – 12 человек	10 – 12 человек
Форма работы	Парная, подгрупповая	Парная, подгрупповая, индивидуальная

Материально-техническое обеспечение:

- Базовый набор LEGO Education WeDo 2.0 (арт. 45300) или аналог, совместимый с WeDo 2.0 — из расчёта 1 набор на 2 детей.
- Планшеты или ноутбуки с установленным ПО WeDo 2.0 (или Scratch 3.0).
- Столы для работы в парах, контейнеры для сортировки деталей.

2.2. Структура занятия

1. **Вводная часть (3–5 мин)** — игровая ситуация, постановка задачи, мотивация.
2. **Основная часть (15–20 мин)** — конструирование модели, программирование, тестирование.
3. **Заключительная часть (3–5 мин)** — демонстрация результатов, рефлексия, уборка деталей.

2.3. Календарно-тематическое планирование

Первый год обучения — старшая группа (5–6 лет)

Месяц	Тема	Содержание
Сентябрь	«Знакомство с конструктором WeDo 2.0»	Знакомство с деталями, сортировка, правила безопасной работы
Сентябрь	«Что такое робот?»	Беседа о роботах, рассматривание СмартХаба, мотора, датчиков
Сентябрь	«СмартХаб — мозг робота»	Подключение СмартХаба к планшету по Bluetooth, включение
Сентябрь	«Мотор крутится!»	Запуск мотора через программу, управление направлением вращения
Октябрь	«Зубчатые колёса»	Знакомство с шестерёнками, передача вращения, сборка простой передачи
Октябрь	«Вертолёт»	Сборка модели вертолёта с вращающимся винтом
Октябрь	«Программируем вертолёт»	Создание программы: запуск мотора на 3 секунды, остановка
Октябрь	«Больше скорость — выше полёт!»	Изменение мощности мотора, наблюдение за результатом

Ноябрь	«Датчик движения»	Знакомство с датчиком движения, обнаружение объектов
Ноябрь	«Робот-сторож»	Сборка модели, реагирующей на приближение объекта
Ноябрь	«Программа с датчиком движения»	Программа: если датчик обнаруживает объект — запускается мотор
Ноябрь	«Свободное конструирование»	Самостоятельная постройка по замыслу с мотором
Декабрь	«Датчик наклона»	Знакомство с датчиком наклона, определение положения в пространстве
Декабрь	«Качели»	Сборка модели качелей, использование датчика наклона
Декабрь	«Программируем качели»	Программа: при наклоне модели — звуковой сигнал
Декабрь	«Новогодний робот»	Творческий проект: новогодний персонаж с мотором
Январь	«Гоночная машина»	Сборка модели гоночного автомобиля по инструкции
Январь	«Старт гоночной машины»	Программа: запуск мотора по сигналу датчика движения
Январь	«Гонки!»	Соревнование между парами, корректировка программ
Январь	«Улучшаем гоночную машину»	Модификация модели: добавление деталей, изменение скорости
Февраль	«Лягушка»	Сборка модели лягушки с механизмом прыжка
Февраль	«Программируем лягушку»	Программа: запуск мотора, пауза, повтор — эффект прыжков
Февраль	«Метаморфоз лягушки»	Беседа о развитии лягушки, конструирование стадий (головастик, лягушка)
Февраль	«Моя лягушка прыгает дальше»	Эксперимент: изменение программы для более дальнего прыжка

Март	«Цветок и опылитель»	Сборка модели цветка и пчелы-опылителя
Март	«Программируем опылителя»	Программа: пчела летает к цветку при приближении
Март	«Бережём природу»	Беседа о значении пчёл, свободное конструирование насекомого
Март	«Мой первый проект»	Выбор модели для самостоятельного проекта, планирование
Апрель	«Собираем проект»	Самостоятельная сборка выбранной модели
Апрель	«Программируем проект»	Программирование модели, тестирование
Апрель	«Защита проекта»	Презентация модели для группы, рассказ о её работе
Май	«Робо-выставка»	Коллективная выставка работ, приглашение родителей
Май	«Что мы узнали»	Итоговое занятие, рефлексия, свободная игра с конструктором

Второй год обучения — подготовительная группа (6–7 лет)

Месяц	Тема	Содержание
Сентябрь	«Вспоминаем WeDo 2.0»	Повторение: детали, мотор, датчики, подключение
Сентябрь	«Робот-исследователь Майло»	Сборка базовой модели Майло по инструкции
Сентябрь	«Программируем Майло»	Программа: движение вперёд, остановка, звук
Сентябрь	«Майло исследует планету»	Добавление датчика движения, реакция на препятствие
Октябрь	«Тяга»	Сборка робота-тягача, знакомство с силой тяги
Октябрь	«Программируем тягач»	Программа: тягач тянет груз, измерение расстояния
Октябрь	«Соревнование тягачей»	Чей тягач перевезёт больше груза?
Октябрь	«Скорость»	Сборка гоночного автомобиля, регулировка скорости мотора
Ноябрь	«Землетрясение»	Сборка модели для изучения прочности конструкций

Ноябрь	«Прочность конструкции»	Эксперимент: какая конструкция выдержит «землетрясение»?
Ноябрь	«Программируем землетрясение»	Использование датчика наклона для имитации тряски
Ноябрь	«Паводковый шлюз»	Сборка модели шлюза, защита от наводнения
Декабрь	«Программируем шлюз»	Программа: открытие и закрытие шлюза по сигналу
Декабрь	«Сортировка отходов»	Сборка мусоровоза, беседа о переработке
Декабрь	«Программируем мусоровоз»	Программа: движение по маршруту с остановками
Декабрь	«Экологический проект»	Творческая постройка: робот для защиты природы
Январь	«Лаборатория изобретателя»	Свободное конструирование с использованием всех элементов
Январь	«Программа с двумя датчиками»	Одновременное использование датчиков движения и наклона
Январь	«Робот-музыкант»	Программа: звуки, ритм, мотор в качестве «инструмента»
Январь	«Танцующий робот»	Творческий проект: робот, выполняющий «танец»
Февраль	«Конструируем по схеме»	Чтение простых схем, самостоятельная сборка без пошаговой инструкции
Февраль	«Модифицируем модель»	Изменение готовой модели: добавление функций, деталей
Февраль	«Мой вариант»	Создание альтернативной сборки к известной модели
Февраль	«Командный проект»	Работа в команде: большой робот из двух наборов
Март	«Робо-олимпиада»	Соревнования: скоростной заезд, перетягивание груза
Март	«Анализируем результаты»	Обсуждение: почему одна модель быстрее/сильнее?
Март	«Начинаем итоговый проект»	Выбор темы, планирование, распределение ролей

Март	«Конструируем итоговую модель»	Сборка индивидуальной или парной модели
Апрель	«Программируем итоговую модель»	Самостоятельное программирование с датчиками
Апрель	«Тестируем и улучшаем»	Проверка работы, устранение ошибок, доработка
Апрель	«Готовим презентацию»	Подготовка рассказа о модели: как устроена, как работает
Апрель	«Защита проектов»	Презентация для группы и родителей
Май	«Робо-фестиваль»	Праздник робототехники, выставка, игры, награждение
Май	«Я — будущий инженер»	Итоговое занятие, рефлексия, портфолио работ

III. Методическое обеспечение

3.1. Методы обучения

- **Наглядный метод** — пошаговые инструкции в ПО WeDo 2.0, демонстрация педагогом.
- **Практический метод** — конструирование, программирование, тестирование моделей.
- **Игровой метод** — игровые ситуации, соревнования, сюжетно-ролевые элементы.
- **Исследовательский метод** — эксперименты с моделями (как изменится движение при изменении программы?).
- **Проектный метод** — создание и презентация индивидуальных и коллективных проектов.

3.2. Формы организации

Форма	Описание
Парная	Основная форма: двое детей работают с одним набором, распределяя роли
Подгрупповая	6–8 человек одновременно, педагог работает со всей подгруппой
Индивидуальная	Помощь ребёнку, испытывающему трудности; работа над проектом
Коллективная	Общая выставка, командный проект, соревнования

3.3. Взаимодействие с родителями

- Консультации: «Робототехника дома», «Безопасная работа с электроникой».
- Совместный проект «Робо-фестиваль» — участие в итоговом мероприятии.
- Информационный стенд с фотографиями работ детей.

3.4. Диагностика результатов

Вид контроля	Сроки	Методы
Вводный	Сентябрь	Наблюдение, беседа
Текущий	В течение года	Наблюдение на занятиях, анализ работ
Промежуточный	Январь	Практическое задание: сборка и программирование знакомой модели
Итоговый	Май	Защита проекта, критерии: самостоятельность, качество сборки, работоспособность программы, умение объяснить

IV. Средства обучения

1. Базовый набор WeDo 2.0 (арт. 45300 или аналог) — 1 набор на 2 детей.
2. Планшеты или ноутбуки с ПО WeDo 2.0.
3. Проектор или интерактивная доска для демонстрации инструкций.
4. Сортировочные лотки и контейнеры для деталей.
5. Наглядные материалы: плакаты с простыми механизмами, фотографии роботов.

V. Список литератур

1. ФГОС дошкольного образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.10.2013 № 1155).
2. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа.
3. Фёдоров С. «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» — парциальная программа для детей 5–7 лет.
4. Образовательная робототехника Lego Education WeDo для дошкольников — парциальная программа.
5. Методические материалы LEGO Education WeDo 2.0.

Диагностики по программе (дети 5–7 лет).

0 — не получается даже с помощью, 1 — получается с поддержкой педагога/партнёра, 2 — делает самостоятельно.

Моторно-конструктивные навыки (мелкая моторика, сборка)

- **Сортировка и узнавание деталей.** Ребёнок различает основные элементы WeDo 2.0: балки, штифты, оси, шестерни, СмартХаб, мотор, датчики; может разложить детали по типам/контейнерам.
- **Сборка по схеме.** Ребёнок понимает пошаговую инструкцию в визуальном формате (картинки), находит нужную деталь, соединяет элементы, соблюдает последовательность шагов.
- **Точность и прочность соединений.** Соединения плотные, модель не рассыпается при лёгком перемещении; ребёнок замечает и исправляет слабые узлы.
- **Работа с мелкими элементами.** Ребёнок уверенно вставляет штифты и оси, не роняет мелкие детали, удерживает несколько элементов одновременно.

Понимание базовых технических понятий и механизмов

- **Знание ключевых терминов.** Ребёнок соотносит слова «робот», «мотор», «датчик», «программа», «алгоритм» с реальными объектами и действиями (например, показывает, где мотор и что он делает).
- **Понимание простых механизмов.** Ребёнок объясняет (словами или показом), как работают зубчатые колёса, рычаги, оси; видит передачу движения в собранной модели.
- **Причинно-следственные связи.** Ребёнок прогнозирует: «если мотор будет крутиться быстрее, то...»; после запуска модели замечает эффект и связывает его с конструкцией или программой.

Социально-коммуникативные и регулятивные навыки (работа в паре/подгруппе)

- **Распределение ролей и сотрудничество.** В паре ребёнок договаривается, кто что делает (один собирает, другой программирует), передаёт детали, комментирует действия без конфликта.
- **Соблюдение правил и безопасность.** Ребёнок помнит и соблюдает базовые правила: не бросать детали, не тянуть кабель, не нажимать сильно на экран, убирать детали в контейнер.
- **Саморегуляция и завершённость.** Ребёнок удерживает внимание на задаче 15–25 минут, доводит сборку и тестирование до конца, убирает рабочее место.

Речевая и презентационная составляющая

- **Объяснение своей работы.** Ребёнок простыми словами рассказывает, что он сделал: «я собрал вертолёт, поставил мотор, сделал программу, чтобы винт крутился 3 секунды».
- **Постановка вопросов.** Ребёнок задаёт уточняющие вопросы («куда вставить этот штифт?», «почему мотор не крутится?»), формулирует просьбу о помощи конкретно.

Форматы и инструменты диагностики

- **Наблюдение на 1–2 первых занятиях** по чек-листу с фиксацией баллов по каждому критерию.
- **Мини-задание «Собери и запусти простую модель»** (например, карусель или машинку с мотором): оценивается сборка, подключение, запуск программы, реакция на сбой.
- **Короткое интервью/беседа** (3–5 вопросов) для выявления понимания терминов и причинно-следственных связей.
- **Фотофиксация** и короткие видео моделей и процесса работы — для наглядного отслеживания динамики.

Интерпретация результатов

- **Высокий уровень (30 - 40):** ребёнок уверенно работает в паре, самостоятельно собирает по инструкции, запускает простые программы, объясняет принцип работы, проявляет инициативу в экспериментах.
- **Средний уровень (20 - 30):** ребёнок справляется с задачами при поддержке педагога, понимает основные понятия, но допускает ошибки в сборке/порядке блоков; нуждается в напоминании правил.
- **Низкий уровень (10 - 20):** ребёнку сложно удерживать внимание, требуется постоянная помощь; путается в деталях и интерфейсе, не формулирует выводы.

Диагностическая карта (чек-лист)

ФИ ребёнка: _____ **Возраст:** _____ **Группа:** _____

Дата обследования: _____ **Педагог:** _____

Формат: индивидуально ☐ в паре ☐ наблюдение на занятии ☐

Шкала оценок

- **0** — не выполняет, даже с помощью педагога
- **1** — выполняет с помощью педагога или партнёра
- **2** — выполняет самостоятельно

Блок 1 Моторно-конструктивные навыки

№	Критерий	0	1	2	Примечание
1	Различает основные детали конструктора (балки, штифты, оси, шестерни, СмартХаб, мотор, датчики)	☐	☐	☐	
2	Сортирует детали по типам/контейнерам	☐	☐	☐	
3	Понимает визуальную пошаговую инструкцию, находит нужную деталь на схеме	☐	☐	☐	
4	Соединяет детали в нужной последовательности согласно инструкции	☐	☐	☐	
5	Соединения плотные — модель не рассыпается при лёгком перемещении	☐	☐	☐	
6	Уверенно работает с мелкими элементами (штифты, оси)	☐	☐	☐	

Итого по блоку: _____ из 12

Блок 2 Понимание технических понятий и механизмов

№	Критерий	0	1	2	Примечание
1	Соотносит слова «робот», «мотор», «датчик», «программа» с реальными объектами (показывает на модели)	☐	☐	☐	
2	Понимает назначение мотора — заставляет детали двигаться	☐	☐	☐	
3	Замечает передачу движения в собранной модели (шестерни, оси)	☐	☐	☐	
4	Прогнозирует простой результат: «мотор крутится → колесо крутится»	☐	☐	☐	
5	Связывает эффект (звук, движение) с действием программы или мотора	☐	☐	☐	

Итого по блоку: _____ из 10

Блок 3 Социально-коммуникативные и регулятивные навыки

№	Критерий	0	1	2	Примечание
1	Договаривается с партнёром, кто что делает (собирает / программирует)	☐	☐	☐	
2	Передаёт детали, комментирует действия без конфликта	☐	☐	☐	
3	Соблюдает правила: не бросать детали, не тянуть кабель, не давить на экран	☐	☐	☐	
4	Убирает детали в контейнер по окончании работы	☐	☐	☐	
5	Удерживает внимание на задаче 15–25 минут	☐	☐	☐	
6	Доводит сборку и тестирование до конца	☐	☐	☐	

Итого по блоку: _____ из 12

Блок 4 Речевая и презентационная составляющая

№	Критерий	0	1	2	Примечание
1	Рассказывает, что сделал («я собрал машинку, поставил мотор, винт крутится»)	☐	☐	☐	
2	Задаёт уточняющие вопросы («куда вставить штифт?», «почему не крутится?»)	☐	☐	☐	
3	Формулирует просьбу о помощи конкретно, а не «не получается вообще»	☐	☐	☐	

Итого по блоку: _____ из 6

Итоговая таблица результатов диагностики

Группа: _____ Дата: _____ Педагог: _____

№	ФИ ребёнка	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Итого	Уровень
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							