

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕТСКИЙ САД №17 Г.
ЧЕЛЯБИНСКА»**

ПРИНЯТО
на заседании педагогического
совета МАДОУ «ДС № 17
г. Челябинска»
Протокол № 1
Приказ № 6 от 03.09.2026г

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕТСКИЙ САД № 17 Г. ЧЕЛЯБИНСКА»

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕТСКИЙ САД № 17 Г. ЧЕЛЯБИНСКА»
DN: C=RU, S=Челябинская область, STREET="ул. 40-летия Победы, д. 27Б", L=г. Челябинск, T=Заведующая, O="Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад № 17 г. Челябинска"
ОПРН=1047421519420, СНИЛС=07336750269, OI.D.1.2.643.100.4=7447075739, ИНН=744708058232, E=dou.17@mail.ru, G=Ирина Владимировна, SN=Рыбалко, CN="Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад № 17 г. Челябинска"
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.10.19 16:43:26+05'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«РОБОТЕХНИКА»
«ЮНЫЙ ИНЖЕНЕР»**

**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: 2 ГОДА
ДЛЯ ДЕТЕЙ 5- 7 ЛЕТ**

**Педагог:
Ильина Юлия Вадимовна**

г. Челябинск, 2026

Содержание

	стр.
1. Комплекс основных характеристик раздела	
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	5
1.3 Содержание программы	7
1.4 Планируемые результаты	20
2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1 Календарный учебный график	22
2.2 Учебный план	23
2.3 Условия реализации программы	23
2.4 Мониторинг освоения конструктивно-проектной деятельности	24
2.5 Методические материалы	25
2.6 Литература	27
2.7 Приложение	29

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Юный инженер» (далее — Программа) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19);
 - приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
 - локальными актами МАДОУ «ДС № 17 г. Челябинска»
- Направленность и актуальность.

Программа имеет техническую направленность и ориентирована на развитие детского технического творчества через освоение основ робототехники с использованием конструктора LEGO Education WeDo 2.0. Актуальность обусловлена потребностью современного общества в инженерных кадрах и необходимостью ранней профориентации дошкольников.

Отличительные особенности. Программа построена на деятельностном подходе: дети не только конструируют модели, но и программируют их поведение с помощью планшета или компьютера. Это позволяет сформировать у дошкольников первоначальные представления об алгоритмизации, автоматизации механизмов и моделировании систем.

Адресат программы. Программа рассчитана на детей старшего дошкольного возраста (5–7 лет), проявляющих интерес к конструированию и техническому творчеству. Специальной подготовки не требуется, достаточно минимального уровня владения операционной системой Windows.

Форма и режим занятий. Занятия проводятся в групповой форме (подгруппы 8–10 человек) с выраженным индивидуальным подходом. Виды занятий: практические и теоретические занятия, соревнования, проектная деятельность. При комплектовании групп учитываются возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.

Основные дидактические принципы:

- доступность и наглядность;
- последовательность и систематичность обучения;
- учёт возрастных и индивидуальных особенностей учащихся;

- дифференциация по степени одарённости.

Основная идея программы «Юный инженер» (LEGO WeDo 2.0) — формирование умения работать в команде. Работа в группах ведётся не с каждым конкретным ребёнком, а с ребёнком как частью команды. Таким образом, уже с первых дней учащиеся готовы к общему делу. Они становятся партнерами, которые вместе постигают основы конструирования и программирования, решают сложные задачи, которые в одиночку решить им было бы не под силу.

При решении каждой задачи в команде появляется лидер, который руководит работой. Но благодаря разнообразию решаемых задач каждый ребёнок может проявить себя в разных сферах. Поэтому никто не задерживается на «руководящих» местах дольше других. Дети с радостью распределяют между собой подзадачи, зная, кто на что способен. Это также важный момент в формировании навыка умения работать в команде. При этом лидером в конкретном задании не обязательно окажется «самый умный» или «самый старший».

Комплект LEGO® Education WeDo 2.0 стимулирует интерес детей к естественным наукам и инженерному искусству, формирует универсальные учебные действия. На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ребёнка самостоятельно ставить цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование.

WeDo 2.0 обеспечивает практическое, «мыслительное» обучение, которое побуждает детей задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни.

В связи со спецификой курса перед преподавателем помимо образовательной задачи ставится задача создания хорошей психологической атмосферы в команде, а также психологической подготовки обучающихся к оценке своих возможностей и построению линии поведения в нестандартных ситуациях. Очень важно сформировать адекватное отношение к соревнованиям, поскольку не существует иного способа проверки командной работы. К соревнованиям надо относиться как к плановому контролю, к очередному этапу испытаний созданного робота. Выигрыш говорит о росте общего уровня ребят и возможности участия в более сложных номинациях. Проигрыш не даёт поводов для расстройства — он позволяет участникам проанализировать свои ошибки, недочёты, создать более совершенных роботов, провести изменения в распределении подзадач между участниками команды. Любые соревнования — отличный обмен опытом среди разных команд, дающий мощный толчок к дальнейшему развитию.

Программа рассчитана на два года обучения — с начинающего уровня и до момента готовности обучающихся к изучению более сложного языка программирования роботов.

Перед детьми 5–6 лет открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. В работу включаются основы программирования. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Выполняют простейшие программы, состоящие из 3–4 датчиков. Для работы уже используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления.

6–7 лет — завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности в дошкольном возрасте. Образовательные ситуации носят более сложный характер, в них включаются элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления. Программирование носит более сложный характер, датчиков движения становится больше, ребёнок может устанавливать цикличность программы.

В процессе работы с данным оборудованием ребёнок овладевает ключевыми компетенциями:

- **КК** — коммуникативные компетенции;
- **УПК** — учебно-познавательные компетенции;
- **ИКТ** — информационно-коммуникационные технологии;
- **РК** — речевые компетенции;
- **КД** — компетенции деятельности;
- **ЦСК** — ценностно-смысловые компетенции;
- **КЛС** — компетенции личностного самосовершенствования;
- **ЧК** — читательские компетенции.

В результате освоения программы обучающиеся проходят путь от простого к сложному, осваивая конструирование, программирование и презентацию собственных проектов. Командная работа формирует коммуникативные компетенции, а программная среда позволяет эффективно изучать основы алгоритмизации и робототехники.

1.2 Цель и задачи программы

Общая цель программы: развитие и популяризация детского технического творчества

Цель первого года обучения: формирование у обучающихся первоначальных деятельностных компетенций через погружение в работу кружка. Обучение основам моделирования, программирования и тестирования LEGO-роботов. Создание условий, при которых каждый ребёнок может проявить лидерские качества. Развитие личности ребёнка

через творческую предметную деятельность и введение в среду конструирования с использованием ИКТ.

Цель второго года: развитие коммуникативных компетенций посредством расширения социальных связей и создания ситуации успеха. Формирование навыков технической деятельности и работы со специализированным оборудованием. Подготовка к осознанному выбору направления будущей профессиональной деятельности.

Задачи программы:

Образовательные:

- формировать умение самостоятельно (в группе) работать с LEGO-оборудованием и программным обеспечением;
- обучать планированию проекта от зарождения идеи до создания готового продукта;
- способствовать применению знаний из других предметных областей (математика, информатика, технология);
- развивать навыки сбора, анализа и систематизации информации;
- формировать навыки оценки проекта и поиска путей его совершенствования.

Развивающие:

- развивать конструкторские, инженерные и вычислительные навыки, а также творческое мышление;
- формировать умение самостоятельно определять цель обработки и передачи информации;
- развивать исследовательские навыки через моделирование, измерение и регулирование программ;
- развивать умение логично излагать мысли, отстаивать свою точку зрения и находить решения в проблемных ситуациях;
- формировать навыки командной работы и эффективного распределения обязанностей.

Воспитательные:

- формировать мотивацию к успеху и творческой самореализации через предметно-преобразующую деятельность;
- формировать внутренний план действий на основе поэтапной отработки навыков;
- развивать умение искать и преобразовывать информацию с использованием различных технологий (текст, рисунок, схема);
- воспитывать командный дух и умение сотрудничать со сверстниками и взрослыми;
- формировать адекватное отношение к командной работе без стремления к соперничеству.

1.3 Содержание программы

Форма обучения: специально организованные подгрупповые занятия в форме кружковой работы, совместная и самостоятельная деятельность детей. Программа направлена на развитие конструкторских способностей.

Режим занятий: занятия проводятся с детьми 5–7 лет по подгруппам (8–10 человек). Продолжительность занятий определяется возрастом:

- для детей 5–6 лет — не более **25 минут**;
- для детей 6–7 лет — не более **30 минут**.

Перерыв между занятиями: в соответствии с СП 2.4.2.4283-26 между занятиями организуется перерыв **не менее 10 минут** для отдыха детей и проветривания помещений.

Основные приемы обучения робототехнике:

1. Конструирование по образцу.

Показ приемов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собрать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота.

2. Конструирование по модели.

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота (конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру из картона или представить её на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но прежде чем предлагать детям конструирование по модели, важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

3. Конструирование по заданным условиям. Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. Педагог не дает способов конструирования, а только говорит о практическом применении робота. Дети учатся анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

4. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. На начальном этапе схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать её.

5. Конструирование по замыслу. Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными.

Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

Тематическое планирование 1 год обучения

№ п/п	Раздел / Тема занятия	Количес тво мин
1.	Вводное занятие.	25
	1.Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы.	25
2.	Обзор набора Lego WeDo 2.0	25
	1. Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0. Конструирование по замыслу.	25
3.	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	50
	1. Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).	25
	2. Конструирование по замыслу. Составление программ.	25
4.	Работа над проектом «Механические конструкции»	600
	1.Сборка конструкции «Валли». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	2. Сборка конструкции «Датчик движения Валли». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	3. Сборка конструкции «Датчик наклона Валли». Конструирование модели. Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	4. Сборка конструкции «Совместная работа». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	5. Практическая работа. Решение задач.	25
	6. Сборка конструкции «Болгарка». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	7. Сборка конструкции «Датчик движения и датчик наклона «Болгарка». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	8. Сборка конструкции «Дрель». Конструирование модели по схеме. Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	9. Сборка конструкции «Датчик движения «Дрель». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	10. Сборка конструкции «Датчик наклона «Дрель». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	11. Сборка конструкции «Пилорама». Конструирование модели по схеме. Исследование. Создание.	25

	Обмен результатами.	
	12. Сборка конструкции «Датчик движения и датчик наклона «Пилорама». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	13. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	14. Сборка конструкции «Автобот». Конструирование модели по схеме. Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	15. Сборка конструкции «Датчик движения «Автобот». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	16. Сборка конструкции «Датчик наклона «Автобот». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	17. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	18. Сборка конструкции «Робот-наблюдатель». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	19. Сборка конструкции «Датчик движения «Робот наблюдатель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	20. Сборка конструкции «Датчик наклона «Робот наблюдатель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	21. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Программирование.	25
	22. Сборка конструкции «Миниробот». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	23. Сборка конструкции «Датчик движения «Миниробот». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	24. Сборка конструкции «Датчик наклона «Миниробот». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
5.	Работа над проектом «Транспорт»	400
	1. Сборка конструкции «Робот-трактор». Конструирование модели по схеме. Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	2. Сборка конструкции «Датчик движения «Робот-трактор». Конструирование модели. Измерения,	25

	расчеты, программирование модели. Решение задач.	
	3. Сборка конструкции «Датчик наклона «Робот-трактор». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	4. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.	25
	5. Сборка конструкции «Грузовик». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	6. Сборка конструкции «Датчик движения «Грузовик». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	7. Сборка конструкции «Датчик наклона «Грузовик». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	8. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Программирование.	25
	9. Сборка конструкции «Вертолет». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	10. Сборка конструкции «Датчик движения «Вертолет». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	11. Сборка конструкции «Датчик наклона «Вертолет». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	12. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Программирование.	2
	13. Сборка конструкции «Гончая машина». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	14. Сборка конструкции «Датчик движения «Гончая машина». Исследование. Создание. Обмен результатами.	25
	15. Сборка конструкции «Датчик наклона «Гончая машина». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	16. Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей.	25
6.	Работа над проектом «Животный мир»	650
	1. Сборка конструкции «Обезьяна». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25

2. Сборка конструкции «Датчик движения «Обезьяна». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
3. Сборка конструкции «Датчик наклона «Обезьяна». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
4. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Программирование.	25
5. Сборка конструкции «Олень с упряжкой». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
6. Сборка конструкции «Датчик движения «Олень с упряжкой». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
7. Сборка конструкции «Датчик наклона «Олень с упряжкой». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
8. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Программирование.	25
9. Сборка конструкции «Крокодил». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
10. Сборка конструкции «Датчик движения «Крокодил». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
11. Сборка конструкции «Датчик наклона «Крокодил». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
12. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Программирование.	25
13. Сборка конструкции «Павлин». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
14. Сборка конструкции «Датчик движения «Павлин». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
15. Сборка конструкции «Датчик наклона «Павлин». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
16. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Программирование.	25
17. Сборка конструкции «Кузнечик - 1.0». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25

	18. Сборка конструкции «Датчик движения «Кузнечик - 1.0». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	19. Сборка конструкции «Датчик наклона «Кузнечик – 1.0». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	20. Практическая работ. Конструирование по замыслу. Программирование.	25
	21. Сборка конструкции «Кузнечик - 2.0». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	22. Сборка конструкции «Датчик движения «Кузнечик - 2.0». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	23. Сборка конструкции «Датчик наклона «Кузнечик – 2.0». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	25
	24. Практическая работа. Решение задач.	25
	25. Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей.	25
	26. Соревнование команд. Создание новых программ.	25
7.	Мониторинг промежуточный	50
	Мониторинг итоговый	50
	ИТОГО	1850

Тематическое планирование 2 год обучения

№ п/п	Раздел/ Тема занятия	Количество минут
1.	Вводное занятие	30
	1. Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы.	30
2.	Обзор набора Lego WeDo 2.0	30
	1. Повторение и закрепление знаний о компонентах конструктора Lego WeDo 2.0. Конструирование по замыслу.	30
3.	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	60
	1. Повторение и закрепление знаний о среде программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).	30
	2. Конструирование по замыслу. Составление программ.	30
4.	Работа над проектом «Механические конструкции»	750
	1. Сборка конструкции «Подъемный кран». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	2. Сборка конструкции «Датчик движения «Подъемный кран». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	3. Сборка конструкции «Датчик наклона «Подъемный кран». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	4. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
	5. Сборка конструкции «Мельница». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	6. Сборка конструкции «Датчик движения «Мельница». Конструирование модели. Измерения,	30

	расчеты, программирование модели. Решение задач.	
	7. Сборка конструкции «Датчик наклона «Мельница». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	30
	8. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
	9. Сборка конструкции «Качели». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	10. Сборка конструкции «Датчик движения «Качели». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	11. Сборка конструкции «Датчик наклона «Качели». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решения задач.	30
	12. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
	13. Сборка конструкции «Веселая карусель». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	14. Сборка конструкции «Датчик движения «Веселая карусель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	15. Сборка конструкции «Датчик наклона «Веселая карусель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	16. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
	17. Сборка конструкции «Аттракцион «Колесо обозрения». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	18. Сборка конструкции «Датчик движения «Аттракцион «Колесо обозрения». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	19. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
	20. Сборка конструкции «Механический молоток». Конструирование модели по схеме. Измерения,	30

	расчеты, программирование модели. Решение задач.	
	21. Сборка конструкции «Датчик движения , датчик наклона «Механический молоток». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	22. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
	23. Сборка конструкции «Радар». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	24. Сборка конструкции «Датчик движения и наклона «Радар». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	25. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
5.	Работа над проектом «Транспорт»	480
	1. Сборка конструкции «Подметально-уборочная машина». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	2. Сборка конструкции «Датчик движения «Подметально-уборочная машина». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	3. Сборка конструкции «Датчик наклона «Подметально-уборочная машина». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	4. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	30
	5. Сборка конструкции «Снегоочиститель». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	6. Сборка конструкции «Датчик движения «Снегоочиститель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	7. Сборка конструкции «Датчик наклона «Снегоочиститель». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	8. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	30
	9. Сборка конструкции «Катер». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30

	10. Сборка конструкции «Датчик движения «Катер». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	11. Сборка конструкции «Датчик наклона «Катер». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели.	30
	12. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	30
	13. Сборка конструкции «Самолет». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	14. Сборка конструкции «Датчик движения «Самолет». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	15. Сборка конструкции «Датчик наклона «Самолет». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	16. Соревнование команд. Создание моделей и написание новых программ для них.	30
6.	Работа над проектом «Мир живой природы»	780
	1. Сборка конструкции «Пеликан». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	2. Сборка конструкции «Датчик движения «Пеликан». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	3. Сборка конструкции «Датчик наклона «Пеликан». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	4. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
	5. Сборка конструкции «Собака». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	6. Сборка конструкции «Датчик движения «Собака». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	7. Сборка конструкции «Датчик наклона «Собака». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	8. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых	30

	программ для выбранных моделей.	
	9. Сборка конструкции «Лягушка». Конструирование модели по схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	10. Сборка конструкции «Датчик движения «Лягушка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	11. Сборка конструкции «Датчик наклона «Лягушка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	12. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
	13. Сборка конструкции «Дракон». Конструирование модели оп схеме. Измерения, расчеты, программирование модели. Работа по схеме.	30
	14. Сборка конструкции «Датчик движения «Дракон». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	15. Сборка конструкции «Датчик наклона «Дракон». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	16. Сборка моделей по замыслу с использованием датчиков перемещения и наклона. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
	17. Сборка конструкции «Цветок-мухоловка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	18. Сборка конструкции «Датчик движения «Цветок-мухоловка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	19. Сборка конструкции «Датчик наклона «Цветок-мухоловка». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задача.	30
	20. Практическая работ. Решение задач.	30
	21. Сборка конструкции «Лев». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30
	22. Сборка конструкции «Датчик движения «Лев». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.	30

	23. Сборка конструкции «Датчик наклона «Лев». Конструирование модели. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задачи.	30
	24. Практическая работ. Решение задач.	30
	25. Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
	26. Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей.	30
7.	Мониторинг промежуточный	45
	Мониторинг итоговый	45
	ИТОГО	2220

1.4 Планируемые результаты

Результаты освоения программы на базе конструктора LEGO Education WeDo 2.0:

1.Познавательные:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно строить схему;
- программировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

2.Регулятивные:

- работать по предложенным инструкциям;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения,
- анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

3.Коммуникативные:

- работать в паре и коллективе; уметь рассказывать о постройке;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты изучения курса «Робототехника», базовый уровень:

- знание простейших основ механики;
- виды конструкций, соединение деталей;
- последовательность изготовления конструкций;
- целостное представление о мире техники;
- последовательное создание алгоритмических действий;
- начальное программирование;
- умение реализовать творческий замысел;
- знание техники безопасности при работе в кабинете робототехники.

Иметь представление:

- о базовых конструкциях;
- о правильности и прочности создания конструкции;
- о техническом оснащении конструкции.

5 – 6 лет

Сенсорное развитие:

- владеет основными эталонами цвета, формы, величины, выделяет пропорциональные особенности объектов;
- различает и использует в деятельности различные детали, формы.

Развитие конструктивной деятельности:

- использует способы опосредованного измерения и сравнения объектов (по длине, ширине, высоте, толщине);
- создает постройки по рисунку, схеме, по образцу, по заданию взрослого, самостоятельно подбирая детали;
- выделяет структуру объекта и устанавливает ее взаимосвязь с практическим назначением объекта.

Развитие детского творчества:

- владеет способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности;
- самостоятельно создает модели и конструкции.

6 – 7 лет

Сенсорное развитие:

- различает качества предметов (величина, форма, строение, положение в пространстве, цвет и т.п.);
- обследует предметы с помощью системы сенсорных эталонов и перцептивных действий;
- классифицирует и группирует объекты по общим качествам и характерным деталям.

Развитие конструктивной деятельности:

- использует способы опосредованного измерения и сравнения объектов по величине: длине, объёму, массе;
- способен соотносить конструкцию предмета с его назначением;
- самостоятельно отбирает необходимые для постройки детали и использует их с учетом их конструктивных свойств;
- способен создавать различные конструкции объекта по рисунку, словесной инструкции.

Развитие детского творчества:

- принимает участие в создании коллективных сооружений, построек, конструкций;
- реализует собственные замыслы;
- варьирует, интерпретирует, экспериментирует при выборе технических средств в конструировании.

К семи годам ребенок:

- может мысленно изменять пространственное положение объекта, его частей;
- способен конструировать по заданной схеме и строить сам схему будущей конструкции;
- проявляет интерес к созданию движущихся конструкций и может находить простые технические решения;
- умеет конструировать по условиям, задаваемым взрослым, сюжетом игры;

- владеет обобщенными способами конструирования (комбинаторика, опредмечивание, включение и убирание лишнего и др.);
- может самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы в конструировании из разных материалов.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Содержание	Возрастные категории детей	
	5-6 лет	6-7 лет
Начало периода обучения	01.09.2026	01.09.2026
Период каникул	Зимние каникулы с 31.12.2026 г.-10.01.2027г., летние с 01.06.2027г. – 31.08.2027 г.	
Конец периода обучения	31.05.2027	31.05.2027
Сроки проведения мониторинга	с 20.09.26 по 25.09.26 с 20.05.27 по 25.05.27	с 20.09.26 по 25.09.26 с 20.05.27 по 25.05.27
Продолжительность периода обучения	37 недель	37 недель
I полугодие	17 недель	17 недель
II полугодие	20 недель	20 недель
Объем недельной нагрузки	0 ч 50 мин	1 ч 00 мин
Регламентирование процесса обучения	2 раза в неделю по 2 занятия II половина дня	2 раза в неделю по 2 занятия II половина дня
Учебная неделя	5-дневная	
Продолжительность деятельности	25 мин	30 мин
Праздничные дни	4 ноября, 1-10 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая	
Минимальны перерыв между периодами деятельности	не менее 10 минут	Не менее 10 минут

2.2 Учебный план для работы с детьми

№ п / п	Название раздела (курса, модуля, раздела, блока)	1 год	2 год	Формы промежуточной аттестации	Форма итоговой аттестации
		Количество часов			
1	Вводное занятие	0,4	0,5	наблюдение	наблюдение, беседы с ребёнком
2	Обзор набора Lego WeDo 2.0	0,4	0.5	наблюдение	наблюдение, беседы с ребёнком
3	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	0,7	1	наблюдение	наблюдение, беседы с ребёнком
4	Работа над проектом «Механические конструкции»	10	13	наблюдение	наблюдение, беседы с ребёнком
5	Работа над проектом «Транспорт»	6,7	8	наблюдение	наблюдение, беседы с ребёнком
6	Работа над проектом «Животный мир»	10,8	13	наблюдение	наблюдение, беседы с ребёнком
7	Мониторинг	1,8	1,5	наблюдение	наблюдение, беседы с ребёнком
	Итого	30,8	37,5		

2.3 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Для полноценной реализации Программы требуется:

- создание условий для разработки детских проектов;
- организация удобного пространства для индивидуальной и групповой работы;
- оснащение обучающихся необходимыми аппаратными и программными средствами.

Помещение для проведения занятий должно быть оборудовано соответствующей мебелью.

Аппаратные средства:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1	Ноутбук (для педагога) обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.	1
3.	Планшет для ребенка (пронумерованный)	10
4.	Базовый набор Lego WeDo 2.0 (пронумерованный)	10
5.	Мотор	10
6.	Датчик движения WeDo 2.0	10
7.	Датчик наклона WeDo 2.0	10
8.	Датчик расстояния WeDo 2.0	10
9.	Коммутатор (Смарт-хабб)	10

- Выход в глобальную сеть Интернет.

Программные средства:

- операционная система;
- программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0;
- Bluetooth (спецификация беспроводных персональных сетей,

WPAN).

Дидактическое обеспечение:

- наборы LEGO-конструкторов.

Информационное обеспечение:

- методическая и дополнительная литература для педагога, обучающихся и родителей;
- аудио-, видео- и фотоматериалы, интернет-источники, плакаты, чертежи, технические рисунки.

Кадровое обеспечение.

Реализацию Программы осуществляет педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории. Он является многократным победителем и участником конкурсов технической направленности различного уровня, а также обладает не только глубокими профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технической направленности.

2.4 Мониторинг освоения конструктивно-проектной деятельности

Мониторинг проводится исключительно для решения следующих образовательных задач:

1. Индивидуализации образования (поддержка ребёнка, построение его индивидуальной образовательной траектории, коррекция особенностей развития);

2. Оптимизации работы с группой детей.

При необходимости проводится психологическая диагностика развития детей (выявление и изучение индивидуально-психологических особенностей). Её осуществляют квалифицированные специалисты (педагоги-психологи, психологи). Участие ребёнка в психологической диагностике допускается только с письменного согласия его родителей (законных представителей).

Основные методы сбора информации о ребёнке:

- систематическое наблюдение;
- сохранение продуктов детской деятельности;
- составление карты наблюдения, в которой перечисляются навыки и умения (ключевые компетентности);
- беседы с родителями, анкеты, опросники;
- общение со специалистами (психолог, врач, логопед);
- беседы и интервью с ребёнком с использованием открытых вопросов;
- рассказы детей.

Педагог начинает со сбора информации о развитии ребёнка, его интересах, склонностях, увлечениях, стиле общения и мышления. Чтобы получить полную и объективную оценку развития и актуального состояния ребёнка, необходимо использовать:

- разные методы сбора информации;
- различные источники информации;
- различные ситуации для повторения процедуры сбора информации.

Педагоги используют разные методы и техники сбора информации о ребёнке.

Примечание: отметка о развитии («+»/ «-»)

Методы диагностики: наблюдения, беседы с ребёнком

Диагностические карты (см. Приложение).

2.5 Методические материалы

В WeDo 2.0 работа над проектом разбита на три этапа:

1. **Исследование.** Дети знакомятся с научной или инженерной проблемой, определяют направление исследований и рассматривают возможные решения. Основные этапы: установление взаимосвязей и обсуждение.

2. **Создание.** Дети собирают, программируют и модифицируют модель LEGO. Проекты могут относиться к одному из трех типов: исследование, проектирование и использование моделей. Этап создания различается в зависимости от типа проекта. Основные этапы: построение, программирование, изменение.

3. **Обмен результатами.** Дети представляют и объясняют свои решения, используя модели LEGO и документ с результатами исследований, созданный с помощью встроенного инструмента документирования. Основные этапы: документирование и презентация.

Последовательность «Исследование — Создание — Обмен результатами» соблюдается во всех проектах. Она обеспечивает поэтапное обучение и формирует у детей уверенность в своих силах, создавая основу для успеха.

Проекты делятся на два типа:

- **Проекты с пошаговыми инструкциями** — содержат подробное руководство, которое помогает детям освоить базовые навыки.
- **Проекты с открытым решением** — не содержат пошагового руководства (оно намеренно не предоставляется). Такие проекты включают вводную часть и отправные точки для работы, позволяя индивидуализировать деятельность, адаптировать её под конкретные условия и сосредоточиться на интересующих областях знаний.

Вводная часть каждого проекта с открытым решением содержит три базовые модели, которые дети могут рассмотреть в Библиотеке проектирования. Библиотека, включенная в программное обеспечение, вдохновляет на поиск собственного решения. Её цель — не воспроизведение готовой модели, а помощь в реализации какой-либо функции (например, подъема или ходьбы). В Библиотеке проектирования обучающиеся найдут инструкции по сборке 15 базовых моделей и изображения, которые могут стать источником вдохновения.

По окончании работы над проектом дети делятся своими решениями и открытиями. Существуют различные способы представления результатов:

1. создание демонстрации с использованием модели LEGO;
2. описание детьми своих исследований или создание диорамы;
3. представление группой обучающихся своего решения перед педагогом или другой группой;
4. приглашение специалиста (или родителей) на открытые занятия;
5. организация выставки в ДОУ;
6. запись видео, поясняющего проект, и его публикация в сети;
7. создание и демонстрация постеров проектов в детском саду;
8. отправка документа по проекту родителям по электронной почте или публикация в блоге.

2.6 Литература

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Безбородова Т.В. «Первые шаги в геометрии». — М.: Просвещение, 2009.
2. Волкова С.И. «Конструирование». — М.: Просвещение, 2009.
3. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества». — М.: Просвещение, 1976.
4. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO». — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
5. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». — М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
6. Книги для учителя по работе с конструктором «Перворобот LEGO WeDo».
7. Козлова В.А. Робототехника в образовании [Электронный ресурс] // URL: <http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>.
8. Кружок робототехники [Электронный ресурс] // URL: <http://lego.rkc-74.ru/>.
9. Наука. Энциклопедия. — М.: РОСМЭН, 2001.
10. Энциклопедический словарь юного техника. — М.: Педагогика.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Волохова Е.А. Дидактика: Конспект лекций. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
2. Евладова Е.Б. Дополнительное образование учащихся. — М.: Владос, 2004.
3. Золотарева А.В. Дополнительное образование учащихся: теория и методика социально-педагогической деятельности. — Ярославль: Академия развития, 2004. — 304 с.
4. Иванченко В.Н. Взаимодействие общего и дополнительного образования учащихся: новые подходы. — Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. — 256 с.
5. Иванченко В.Н. Занятия в системе дополнительного образования учащихся. — Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. — 288 с.
6. Каменская Е.Н. Педагогика: Курс лекций. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
7. Пуйман С.А. Педагогика. Основные положения курса. — Минск: ТетраСистемс, 2001.
8. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. — М.: Аркти, 2007.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. <http://int-edu.ru> — Институт новых технологий.
2. <http://7robots.com/> — Портал о робототехнике.
3. <http://.http//roboforum.ru/> — Технический форум по робототехнике.
4. <http://www.all-robots.ru> — Роботы и робототехника.
5. <http://www.roboclub.ru> — РобоКлуб. Практическая робототехника.
6. <http://www.robot.ru> — Портал Robot.Ru. Робототехника и Образование.
7. <https://www.uchportal.ru> — Учительский портал.
8. <https://www.metod-kopilka.ru> — Методическая копилка.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. — СПб.: Наука, 2010.

СПИСОК WEB-САЙТОВ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. <http://www.unikru.ru> — Сайт «Мир Конкурсов от УНИКУМ».
2. <http://infoznaika.ru> — «Инфознайка». Конкурс по информатике и информационным технологиям.
3. <http://edu-top.ru> — Каталог образовательных ресурсов сети Интернет.
4. <https://www.razumeyskin.ru> — Сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин».
5. <http://leplay.com.ua> — Сайт для любителей конструктора LEGO.
6. <https://www.lego.com/ru-ru/games> — Игры LEGO (веб- и видеоигры).

Приложение
Диагностическая карта
промежуточная диагностика (первый год обучения)

[illegible]

Примечание: отметка о развитии («+»/ «-»)

Методы диагностики: наблюдения, беседы с ребёнком

Диагностическая карта на конец года

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--

Примечание: отметка о развитии («+»/ «-»)

Методы диагностики: наблюдения, беседы с ребёнком

Диагностическая карта промежуточная диагностика (второй год обучения)

[illegible]

Примечание: отметка о развитии («+»/ «-»)

Методы диагностики: наблюдения, беседы с ребёнком

Диагностическая карта на конец второго года

[illegible]

Примечание: отметка о развитии («+»/ «-»)

Методы диагностики: наблюдения, беседы с ребёнком.