

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕРЕЗОВСКИЙ ДЕТСКИЙ САД № 9»

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
МБДОУ «Березовский детский сад №9»  
протокол № 1 от «31.08» 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий  
МБДОУ «Березовский детский сад №9»  
Т.Я. Медведева  
Приказ № от 31.08.2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Робототехника»**

**Уровень программы: стартовый  
Возраст обучающихся: 5 - 6 лет  
Срок реализации программы: 4 месяца**

Автор-составитель программы:  
воспитатель  
Корнилова Елизавета Викторовна

пгт Березовка, 2022 г.

## Пояснительная записка

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» обусловлена следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);
- Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 9 ноября 2018 г. №196»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

Программа «Робототехника» технической направленности, ориентирована на формирование конструкторских способностей детей дошкольного возраста (5-6 лет), развитие технического творчества.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны движущиеся игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понять, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Конструкторы LEGO Education WeDo – это специально разработанные конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Некоторые наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики.

**Новизна программы** заключается в технической направленности обучения, которая базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла – создание автоматизированных моделей и проектов с дошкольниками, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Детское творчество – одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

**Актуальность** программы технической направленности «Робототехника» определяется запросом со стороны детей и их родителей (законных представителей). Материально-технические условия для реализации программы имеются на базе МБДОУ «Березовский детский сад №9».

Новый конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен, в первую очередь, для детей старшего дошкольного возраста. Работая индивидуально, парами или в командах, дети любых возрастов могут создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

Применение конструкторов LEGO в дошкольном образовательном учреждении, позволяет существенно повысить мотивацию детей на творческую и исследовательскую работу. А также позволяет детям в форме

познавательной игры узнавать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

**Основным направлением курса «Робототехники» является проектная и трудовая деятельность детей.**

### **Практическая значимость программы**

Государственную важность приобретает новый заказ образованию – введение в общеобразовательные общеразвивающие программы таких педагогических решений, которые сформируют интерес к инженерной и информационной отраслям. Образовательная робототехника поощряет детей мыслить творчески, анализировать ситуацию и применять критическое мышление для решения реальных проблем. Работа в команде и сотрудничество укрепляет коллектив, а соперничество на соревнованиях (участие в конкурсах) дает стимул к обучению и познанию.

Конструктор LEGO и программное обеспечение к нему предоставляет прекрасную возможность обучаться ребенку на собственном опыте. Такие знания вызывают у детей желание двигаться по пути открытий и исследований, а любой признанный и оцененный успех добавляет уверенности в себе. Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес. Важно, что при этом ребенок сам строит свои знания, а педагог лишь консультирует его.

С помощью Лего-технологий формируются обучающие задания разного уровня – своеобразный принцип обучения «шаг за шагом», ключевой для Лего-педагогике. Каждый ребёнок может и должен работать в собственном темпе, переходя от простых задач к более сложным. Разбивка заданий по блокам с усложнением задач планируется педагогом самостоятельно с учетом, как начального уровня знаний детей, так и в процессе обучения с учетом усвоения материала.

Основная цель использования лего-технологии и робототехники – это социальный заказ общества: сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку. То есть формирование ключевых компетентностей детей дошкольного возраста. Работа в команде является неотъемлемой частью всего процесса.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Начиная с простых фигур (с 3 до 5 лет), ребёнок продвигается всё дальше и дальше, а, видя свои успехи, он становится более уверенным в себе и переходит к следующему, более сложному этапу обучения.

## **Описание образовательной деятельности в соответствии с направлениями развития ребенка, представленными образовательными областями**

**Отличительной особенностью** данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является то, что Программа составлена с учетом реализации межпредметных связей, интеграции в другие образовательные области.

### ***Познавательное развитие***

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ.

Создание и программирование совместно с педагогом действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

Измерение времени в секундах. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона.

Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

### ***Социально – коммуникативное развитие***

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.

Становление самостоятельности: распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы.

### ***Речевое развитие***

Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование «интервью» для получения информации, составление схемы

рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

Настоящая Программа состоит из взаимосвязанных разделов, каждый из которых решает свою задачу, имеет определенную цель. Разделы: «Забавные механизмы», «Звери», «Футбол», «Приключения». Все эти разделы отражены в календарно-тематическом планировании.

**Адресат программы:** дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» предназначена для обучающихся старшего дошкольного возраста от 5 до 6 лет. Предварительная подготовка для обучающихся не требуется, потому что программа является стартовой, ознакомительной. Программа направлена на формирование интересов в области точных наук, физики, информатики, математики, инженерных специальностей.

Наполняемость группы: 8-9 человек, предполагаемый состав – дети одного возраста.

Срок реализации программы: 4 месяца. Годовая нагрузка на обучающегося – 32 часа.

Занятия проходят 2 раза в неделю по 1 часу (30-35 минут). Обучение осуществляется с учетом возрастных особенностей детей в очной форме, согласно Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (Утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от «15» мая 2013 года № 26 «Об утверждении СанПиН» 2.4.3049-13).

## **Основные цели и задачи реализации программы по дополнительному образованию**

**Цель программы:** создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности у детей старшего дошкольного возраста посредством конструктора LEGO Education WeDo.

### **Задачи программы**

- научить элементарным основам конструирования на основе конструктора LEGO Education WeDo 9580;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений, обучающиеся осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, обучающиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия помогают в решении математических и логических задач, связанных с усвоением математических знаний. У детей, занимающихся конструированием, улучшается память, почерк (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

# Содержание программы

## Учебный план

Рабочая программа является открытой и предусматривает вариативность, интеграцию, изменения и дополнения по мере необходимости.

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Формы контроля
		теория	практика	всего	
1. Введение					
1.1	Техника безопасности	1	0	1	Наблюдение
1.2	Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора.	1	0	1	Задания на развитие наблюдательности, внимания и памяти
2. Программное обеспечение LEGO WeDo					
2.1	Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш.	1	1	2	Задания на развитие наблюдательности, внимания и памяти
3. Изучение механизмов					
3.1	Первые шаги. Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса.	1	1	2	Наблюдение. Практика
3.2	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	1	1	2	Наблюдение. Практика
3.3	Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.	1	1	2	Наблюдение. Практика
4. Изучение датчиков и моторов					
4.1	Мотор и оси.	1	0	1	Наблюдение. Практика
4.2	Датчик наклона, датчик расстояния.	1	0	1	Наблюдение. Практика
5. Конструирование и программирование заданных моделей					
5.1	<b>Забавные механизмы</b>				
	Танцующие птицы.	1	1	2	Наблюдение. Самоконтроль. Практика
5.2	<b>Звери</b>				
	Голодный аллигатор	1	1	2	Наблюдение. Самоконтроль. Практика
	Рычащий лев	1	1	2	Наблюдение. Самоконтроль.

					Практика
5.3	<b>Футбол</b>				
	Нападающий.	1	1	2	Наблюдение. Самоконтроль. Практика
	Нападающий и вратарь	1	1	2	Наблюдение. Самоконтроль. Практика
5.4	<b>Приключения</b>				
	Спасение самолётов.	1	1	2	Наблюдение. Самоконтроль. Практика
	Придуманная история про Макса и Машу.	1	1	2	Самоконтроль. Практика
<b>6. Индивидуальная проектная деятельность. Совместная деятельность с родителями</b>					
6.1	Выработка и утверждение тем проекта.	1	1	2	Презентация проекта
6.2	Конструирование модели, её программирование.	1	1	2	Презентация проекта
6.3	Презентация моделей. Выставка	1	1	2	Презентация проекта. Наблюдение
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	

## Содержание учебного плана программы

### **1. Введение**

В этом разделе раскрываются цели, задачи и содержание работы технической студии «Робототехника». Правила поведения на занятии. Правила организации рабочего места. Техника безопасности.

Демонтируются готовые модели роботов, просмотр видеороликов.

### **2. Программное обеспечение LEGO WeDo**

Знакомство с конструктором Перворобот Lego WeDo. Детали конструктора Перворобот Lego WeDo и их назначение. Понятия «модель», «робот». Основные этапы разработки модели. Применение роботов в различных сферах жизни человека.

Понятие технологической карты модели и технического паспорта модели.

### **3. Изучение механизмов**

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Принцип технических испытаний.

Сборка простейших механизмов с использованием кулачков, червячной передачи и коронное зубчатое колесо.

### **4. Изучение датчиков и моторов**

Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Связь между диаметром и скоростью вращения.

Использование датчиков расстояния и наклона в простых моделях.

### **5. Конструирование и программирование заданных моделей**

**Забавные механизмы.** В разделе «Забавные механизмы» основной предметной областью является физика. Собирая модель «Танцующие птицы», ребята знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами.

**Звери.** В разделе «Звери» основной предметной областью является технология, понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятии «Голодный аллигатор» ребята программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». «Рычащий лев» - программируют льва, чтобы он сначала сядил, затем ложился и рычал, учуяв косточку.

**Футбол.** Раздел Футбол сфокусирован на математике. «Нападающий» - воспитанники измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик. На занятии «Вратарь» воспитанники подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета.

**Приключения.** Раздел «Приключения» сфокусирован на развитии речи, модель используется для драматургического эффекта. На занятии «Спасение самолёта» осваивают важнейшие вопросы любого интервью Кто?, Что?, Где?, Почему?, Как? и описывают приключения пилота – фигурки Макса. Модель «Спасение от великана» побуждает ребят исполнить диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса.

### **6. Индивидуальная проектная деятельность. Совместная деятельность с родителями**

Формирование технического задания для модели «Мой классный робот». Определение необходимых ресурсов.

Разработка инструкции. Сборка модели и ее программирование. Техническая отладка модели, если требуется. Подготовка презентации к защите проекта. Создание собственной модели робота, презентация и защита проекта.

Подведение итогов выставки.

### **Планируемые результаты**

Образовательный потенциал программы позволит сформировать у обучающихся следующие компетенции:

#### **Образовательные (предметные):**

*Обучающийся будет знать:*

- правила безопасной работы;
- детали конструкторов Lego и их функциональные возможности;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.

*Обучающийся будет уметь:*

- работать с датчиками и двигателями;
- собирать модели, используя готовую схему сборки;
- конструировать различные модели, программировать созданные модели.

*Обучающийся будет владеть:*

- навыками работы в среде конструктора LEGO Education WeDo 9580.

**Метапредметные:**

- владеть основными навыками технического конструирования и моделирования в среде конструктора LEGO Education WeDo 9580;
- уметь самостоятельно решать учебные задачи, уметь находить новые решения;
- уметь работать в команде, осознавать свою роль, свой вклад в достижении общей цели;
- уметь получать информацию из различных источников и использования её для достижения цели;

**Личностные:**

- сотрудничать в коллективе, малой группе (в паре), участвовать в беседе, обсуждении;
- ответственно выполнять задания;
- осознает важность безопасного образа жизни.

### Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	2022-2023 год	13.09.22	30.12.22	16	32	32	2 раза в неделю по 1 часу (30-35 мин)	декабрь (5 неделя)

### Условия реализации программы

#### **Основные формы и методы образовательной деятельности.**

Эффективность обучения зависит от организации образовательной деятельности, проводимой с применением следующих форм и методов:

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между подгруппами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);

- практический (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

### **Алгоритм организации совместной деятельности**

Обучение по программе состоит из этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие. При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Каждая образовательная ситуация реализуемая на занятии, проектируется на задании комплекта, к которому прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев Макса и Маши.

Использование анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. Работа с продуктами Lego-WEDO базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных; провести рефлексию, обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют, конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом.

В разделе «Рефлексия и развитие» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно-ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

### **Материально-техническое обеспечение**

Программа реализуется в учебном помещении МБДОУ «Березовский детский сад № 9» корпуса № 1, который соответствует требованиям СанПин. Учебное помещение оборудовано столами, стульями, стеллажами для

хранения конструкторов, имеется экран для демонстрации презентаций, проектор.

№	Перечень технических средств
1	Интерактивная доска
2	Ноутбук (для педагога)
3	Проектор
4	Базовый набор LEGO Education WeDo (пронумерованный)
6	Ресурсный набор LEGO® Education WeDo
7	Комплект заданий 2009580 ПервоРобот LEGO WeDo CDдиск
8	Программное обеспечение ПервоРобот LEGO® Education WeDo Software CDдиск
9	Мотор – датчик движения WeDo
10	Датчик наклона WeDo
11	USB LEGO – коммутатор
12	Датчик расстояния WeDo

**Информационное обеспечение** – наличие презентаций по разделам и темам, видео-, фото-, информационные ресурсы:

Институт новых технологий <http://int-edu.ru> <http://7robots.com/>

Сеть центров технического творчества «РОБОКУБ» <https://robokub.com>

Официальный сайт лего <https://www.lego.com/ru-ru>

#### **Кадровое обеспечение**

В реализации данной программы задействован один педагог – старший воспитатель Корнилова Е.В. Программа реализуется с 2018 года, у педагога имеется диплом о профессиональной переподготовке по специальности «Организация деятельности педагога дополнительного образования технической направленности» в объеме 300 часов.

#### **Формы контроля и аттестации**

При реализации программы проводится входной, текущий и итоговый контроль за усвоением пройденного материала обучающимися.

Входной контроль проводится при зачислении ребёнка на обучение по программе с целью определения наличия специальных знаний и компетенций в соответствующей образовательной области. Входной контроль проводится в форме собеседования.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике. Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: наблюдение, индивидуальные беседы, творческие работы, проблемные (ситуативные) задачи и т. д.

Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен обучающимися изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы.

Итоговый контроль - организуется в конце учебного года в форме презентации индивидуального проекта «Мой первый робот». Цель – проверка как теоретических знаний, так и практических умений и навыков каждого ребенка.

### Оценочные материалы

#### Диагностика результатов освоения программы

Способом определения результативности реализации программы служит мониторинг образовательного процесса. Процедура мониторинга проводится в начале, в середине и в конце учебного года на основе диагностических методик определения уровня развития ключевых и специальных компетентностей, контрольных опросов, тестирования и педагогического наблюдения.

#### Основные критерии освоения содержания программы

Критерий	Уровень выраженности оцениваемого качества		
	Низкий	Средний	Высокий
Мотивация учебной деятельности	Равнодушен к получению знаний, познавательная активность отсутствует	Осваивает материал с интересом, но познавательная активность ограничивается рамками программы	Стремится получать прочные знания, активно включается в познавательную деятельность, проявляет инициативу
Степень обучаемости	Усваивает материал только при непосредственной помощи педагога	Усваивает материал в рамках занятия, иногда требуется незначительная помощь со стороны педагога	Учебный материал усваивает без труда, интересуется дополнительной информацией по предлагаемой деятельности
Навыки учебного труда	Планирует и контролирует свою деятельность только под руководством педагога, темп работы низкий	Может планировать и контролировать свою деятельность с помощью педагога, не всегда организован, темп работы не всегда стабилен	Умеет планировать и контролировать свою деятельность, организован, темп работы высокий
Теоретическая	Объем усвоенных знаний менее 1/2,	Объем усвоенных знаний более 1/2,	Теоретические знания полностью

подготовка	не владеет специальной терминологией	понимает значение специальных терминов, но иногда сочетает специальную терминологию с бытовой	соответствуют программным требованиям, специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием
Практическая подготовка	Объем усвоенных умений менее 1/2, не может работать самостоятельно, практически постоянно вынужден обращаться за помощью, затрудняется при работе с оборудованием	Объем усвоенных умений более 1/2, иногда испытывает затруднения и нуждается в помощи педагога, работает с оборудованием с незначительной помощью педагога	Практические умения и навыки полностью соответствуют программным требованиям, успешно применяет их в самостоятельной работе, работает с оборудованием самостоятельно

## **Методические материалы**

### **Особенности организации образовательного процесса**

Форма обучения – очная. Методы обучения – при реализации программы используются как традиционные методы: словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, так и нетрадиционные: частично-поисковый, проблемный, игровой, проектный.

Формы организации учебного занятия – выбор формы организации учебного занятия зависит от содержания учебного материала, подготовки дошкольников и результата, который должен быть получен по итогам изучения того или иного материала. Диапазон форм, которые могут быть использованы для организации учебного занятия в дополнительном образовании, широк. Наиболее целесообразными и эффективными для реализации дополнительной программы «Робототехника»:

– учебное занятие - основная традиционная форма учебного процесса, используется педагогом при изучении нового учебного материала, закреплении знаний и способов деятельности, а также при проверке, оценке, коррекции знаний и способов деятельности (если нецелесообразно использовать нетрадиционные формы);

– коллективно-творческое дело - форма учебного процесса, направленная на развитие творческих, интеллектуальных и физических способностей ребенка.

Это совместная работа педагога и обучающихся, результатом которой является творческий продукт;

– презентация проекта - представление обучающимися результатов своей творческой деятельности;

– техническая лаборатория – нетрадиционная форма организации учебного процесса; используется педагогом для того, чтобы обучающиеся овладели новой учебной информацией, знаниями опытным, экспериментальным путём или в ходе исследования технического материала;

– соревнование - форма учебной деятельности, при которой обучающиеся демонстрируют свои личные достижения, и на основании заранее определённых критериев выбирается обучающийся, который лучше других выполнил установленные критерии;

– дидактическая игра – вид учебной деятельности обучающихся, организованных в виде учебных игр, реализующих ряд принципов активного обучения и отличающихся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания;

Формы контроля:

– беседа - вопросно-ответный метод контроля; применяется с целью активизации умственной деятельности обучающихся в процессе приобретения новых знаний или повторения и закрепления полученных ранее;

– наблюдение - педагог опосредованно контролирует выполнение того или иного задания обучающимися, при необходимости вносит коррективы;

– взаимоконтроль - обучающийся проверяет работу, выполненную другим обучающимся, по образцу, памятке или инструкции;

– творческие задания – учебные задания, для выполнения которых обучающийся должен применить нестандартное решение;

– технические задачи - проблемные ситуации в области конструирования, технического обслуживания того или иного объекта, предмета, разрешение которых связано с открытием и освоением нового познавательного действия.

### **Основные принципы организации проведения образовательной работы студии технического творчества**

• построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования);

• содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;

• поддержка инициативы детей в различных видах деятельности;

• сотрудничество учреждения с семьёй;

• приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;

- формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;
- возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития);
- учёт этнокультурной ситуации развития детей.

### Список литературы

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов. [ИПЦ Маска](#), 2013.
2. Книга для учителя по работе с конструктором «Перворобот LEGO WeDo». Печатное издание, 176 с.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013.
4. Методическое пособие для учителя: ПервоРобот NXT. Введение в робототехнику. MINDSTORMS NXT education. - 2006.
5. Методическое пособие для учителя: Технология и физика. LEGO Education, 2010 г.
6. ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект интерактивных заданий и книга для учителя (CD).
7. Технология и информатика: проекты и задания. ПервоРобот. Книга для учителя. - М.:ИИТ