



Автономная некоммерческая организация дошкольного образования
«Планета детства «Лада»
(АНО ДО «Планета детства «Лада»)

ПРИНЯТА

на заседании

Педагогического совета АНО

Протокол № 3 от 18.06.26 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор АНО



О.Б. Корабельникова

введена в действие приказом № 264-П от 25 ИЮН 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Лаборатория робототехники и
программирования LEGO WeDo»

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель: Н.В. Шакина,
И.В. Казакова, С.Ю.Кароваева, Колосова Е.А.

Тольятти, 2026

Оглавление

<u>1. Пояснительная записка</u>	
<u>2. Учебный план</u>	
<u>3. Календарный учебный график</u>	
<u>4. Содержание программы</u>	
<u>5. Воспитание</u>	
<u>6. Планируемые результаты</u>	
<u>7. Ресурсное обеспечение</u>	
<u>8.Список литературы</u>	
<u>Приложения</u>	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (общая характеристика программы)

1. Дополнительная общеобразовательная программа - дополнительная общеразвивающая программа «**Лаборатория робототехники и программирования LEGO WeDo**» ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений дошкольников, организацию научно- исследовательской деятельности.

Программа дополнительного образования Лаборатория робототехники и программирования LEGO WeDo» предусматривает использование:

-базовых датчиков LEGO WeDo

-двигателей LEGO WeDo

-изучение основ программирования в среде LEGO WeDo.

-использование LEGO -технологии

2. Программа относится **научно- технической направленности.**

3. При разработке программы учтены требования следующих документов:

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

– Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года и план мероприятий по ее реализации (Распоряжение Правительства Российской Федерации № 678-р от 31.03.2022 г.)

– Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура» (письмо № АБ-254/06 от 23.01.2026 Министерства просвещения Российской Федерации)

– Санитарно-эпидемиологические требования

4. Цель и задачи программы

Цель - развитие у детей старшего дошкольного возраста 6-7 лет конструктивного мышления средствами робототехники, создание условий для формирования практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, развитие интереса к техническим видам творчества на основе конструкторов LEGO WeDo.

5. Задачи программы.

При разработке программы обеспечена разноуровневость задач и содержания и возможность получения детьми дополнительного образования независимо от способностей и уровня общего развития. Предполагает реализацию разных уровней сложности содержания и технологию его реализации, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого из потенциальных участников программы.

Предусмотрены следующие уровни:

– «Стартовый уровень». Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

– «Базовый уровень». Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержания программы.

– «Продвинутый уровень». Предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к сложным (узкоспециализированным) и

нетривиальным разделам в рамках содержания программы, углубленное освоение тематических разделов и содержания программы.

Уровни освоения программы	Специфика целеполагания	Задачи
Стартовый	Ознакомление детей с основами технического конструирования и программирования.	<u>Обучающие:</u> - познакомить детей с техникой безопасности и правилами безопасной работы при конструировании роботов; - познакомить с комплектом LEGO WeDo; - формировать у детей первоначальные знания и навыки робототехники. <u>Развивающие:</u> - развивать умение игрового общения со сверстниками; <u>Воспитательные:</u> - прививать детям интерес и закладывать базовые знания и навыки в области робототехники.
Базовый	Создание условий для формирования практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования.	<u>Обучающие:</u> - познакомить со способами использования компьютера для составления программы; - сформировать первоначальные знания о способах сборки простых механизмов. <u>Развивающие:</u> - развивать умение игрового общения со сверстниками; <u>Воспитательные:</u> - прививать детям интерес и закладывать базовые знания и навыки в области начального технического конструирования и основ программирования.
Углубленный	создание условий для формирования практических навыков в области технического конструирования и основ программирования, развитие интереса к техническим видам творчества на основе конструкторов LEGO WeDo.	<u>Обучающие:</u> - формировать представления о способах программирования простых механизмов; - упражнять в умении работать по инструкции по сборке модели. <u>Развивающие:</u> - развивать умение игрового общения со сверстниками; <u>Воспитательные:</u> - прививать детям интерес и закладывать базовые знания и навыки в области начального технического конструирования и основ программирования.

6. **Возраст детей**, на которых рассчитана программа - адресатом программы являются дети старшего дошкольного возраста (6-7 лет).

7. **Актуальность программы:**

- необходимость раннего технического образования и развитие творческих способностей в области конструирования и робототехники в связи с особенностями градообразующего предприятия города Тольятти – ОАО АВТОВАЗА: внедрение наукоемких технологий, автоматизация производства, потребность в высококвалифицированных специалистах.
- недостаточное программное обеспечение образовательной деятельности, направленной на формирование навыков начального программирования.
- потребность детей старшего дошкольного возраста (6-7 лет) в условиях, развивающих широкий кругозор и основы инженерного мышления.
- развитие одаренности детей в области технического творчества.
- образовательная среда LEGO WeDo ориентирована на системно-деятельный подход к процессу обучения и воспитания.

8. Новизна программы:

- Программа отвечает требованиям направления региональной политики в сфере образования - развитие научно- технического творчества детей в условиях модернизации производства.
- Инженерная направленность образования дошкольников, которое базируется на новых, современных информационных технологиях.
- Авторское воплощение замысла в автоматизированной модели и проектах.

9. Условия реализации программы:

Курс рассчитан на 1 год занятий. Программа предполагает проведение регулярных еженедельных занятий с детьми старшего дошкольного возраста (в расчете 1 час в неделю). В данной программе используется групповая форма организации деятельности воспитанников на занятии.

Формы проведения занятий подбираются с учетом цели и задач, возраста, этапа обучения, индивидуальных возможностей. Предусмотренные программой занятия могут проводиться как на базе одной группы (одного возраста) так и в смешанных группах, состоящих из воспитанников старшей и подготовительной группы, имеющих одинаковый уровень подготовки. В работе с детьми используются наборы: **LEGO Education WeDo Construction Set 9580 (LEGO Education 9580 Строительный набор «Перворобот» WeDo)**, которые состоят из двух частей: базовый и ресурсный. Базовый набор содержит минимальное количество деталей (158), но имеет сервомотор, USB LEGO-коммутатор, и два датчика (расстояния и движения). Ресурсный набор **Lego Education WeDo Resource Set (9585)**, состоит только из дополнительных деталей в достаточном количестве (326 элементов). Программа дополнительного образования «Лаборатория робототехники и программирования LEGO WeDo» предусматривает возможность использования одного набора конструктора на пару детей, одного или группы воспитанников. Для пары детей предусмотрен один планшет или ноутбук, на которых установлена программа программирования роботов. Программа использует технологию **drag-and-drop**, т.е. ребенку нужно перетащить мышкой необходимые Блоки (команды) из одной панели в другую в нужном порядке для составления программы движения робота. Программа работает на основе **labVIEW**. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик. Обучение может проводить педагог, имеющий высшее педагогическое образование, имеющий сертификат повышения квалификации соответствующего направления.

С родителями воспитанников необходимо проведение нескольких встреч - презентаций или экскурсий (возможно виртуальных), с целью вовлечения их в образовательный процесс и создания необходимой мотивационной среды. Занятия с детьми проводятся в специально оборудованном кабинете.

10. Сроки реализации программы

Программа «Лаборатория робототехники и программирования LEGO WeDo» имеет общий объем 46 часов, изучается в течение 1 года. Первый год обучения начинается в начале учебного года, в сентябре, продолжается до августа включительно. Программа «Лаборатория робототехники и программирования LEGO WeDo» предусматривает образовательную работу с детьми старшего дошкольного возраста 6-7 лет по освоению базовых знаний конструирования простых механизмов и программирования роботов. В летний период (с июня по август) образовательная работа с детьми продолжается. Основное внимание в этот период уделяется творческим заданиям и сравнению моделей роботов на платформе LEGO WeDo с другими конструкторами.

11. Освоение Программы детьми с ограниченными возможностями здоровья

Программа может использоваться в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья (стартовый и базовый уровни) при условии адаптации её содержания с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся с определенными видами нарушений специалистами в области коррекционной педагогики, а также педагогическими работниками, прошедшими соответствующую курсовую подготовку.

Содержание программы может быть освоено детьми с ограниченными возможностями здоровья при условии построения индивидуального образовательного маршрута с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей нозологии, с увеличением (при необходимости) срока получения образования.

В случае реализации Программы с детьми ОВЗ при определении задач педагог опирается на стартовый уровень освоения программы и знания об особенностях организации образовательной деятельности с детьми с разной нозологией (возможными нарушениями):

- Дефекты слуха: дети глухие или слабослышащие. Данный вид ОВЗ имеет сенсорный характер, ребенок не может познавать мир и воспринимать информацию посредством слушания. Отсутствие общения с другими людьми в детстве приводит к невозможности воспроизведения речи. Эти дети, как правило, являются глухонемыми.

- Нарушение зрения: в этой группе слепые или слабовидящие дети. У детей с нарушением зрения восприятие происходит на суженной сенсорной основе. Вследствие этого снижается качественный уровень представлений об окружающем мире, возникают трудности социальной адаптации. Наряду со зрительным восприятием необходимо развивать и все остальные виды чувствительности (осязание, слух, вкус и обоняние). Другой, не менее важной, проблемой у детей с нарушениями зрения являются трудности в ориентировке в пространстве.

- Тяжелые дефекты речи: дети испытывают значительные трудности в произношении звуков, образовании слов и формулировании предложений, это дети немые от рождения либо с невнятной, непонятной окружающим речью. Не развитая разговорная функция затрудняет их коммуникацию с окружающими и интеграцию в общество, ограничивает познавательные возможности. Ребенок часто элементарно не в состоянии задать интересующий его вопрос.

- Нарушения опорно-двигательных функций: у детей наблюдается задержка формирования, недоразвитие, нарушение или утрата двигательных функций. Двигательные расстройства у этих детей сочетаются с отклонениями в развитии сенсорных функций, познавательной деятельности, что связано с органическим поражением центральной нервной системы и ограниченными возможностями познания окружающего мира. Часто заметны речевые нарушения, которые имеют органическую природу и усугубляются дефицитом общения.

- **Задержка психического развития:** в этой группе дети, у которых наблюдается состояние задержанного или неполного умственного развития, которое характеризуется прежде всего снижением навыков, возникающих в процессе развития, и навыков, которые определяют общий уровень интеллекта (т.е. познавательных способностей, языка, моторики, социальной дееспособности). Умственная отсталость может возникнуть на фоне другого психического или физического заболевания.

- **Дефекты эмоционально-волевой сферы (аутические расстройства):** дети не могут общаться с другими людьми, у их частично или полностью парализована коммуникативная функция, социальные навыки не прививаются. Нарушения эмоционально-волевой сферы являются существенным фактором, препятствующим целостному развитию ребенка. Это могут быть нарушения социального взаимодействия, дезадаптация в коллективе, задержка речи, снижение когнитивных навыков, психологическая неготовность к обучению.

Дети с ограниченными возможностями здоровья могут иметь сочетанные диагнозы, то есть заболевания из разных видов приведенной классификации. К примеру, ребенок с ТНР одновременно является слабовидящим.

Педагогом учитываются также психологические особенности детей с ОВЗ, которые зависят от вида заболевания и его личных психических характеристик. Так для них характерны следующие черты:

- Низкий уровень информированности об окружающем мире в связи с ограничениями в познании.

- Рассеянное внимание, отсутствие способности к концентрации. Это происходит из-за низкой интеллектуальной активности.

- Недостаточность навыков самоконтроля, отсутствие интереса к обучению.

- Ограниченный объем памяти. Запоминание чаще кратковременное и поверхностное.

- Минимальная мотивация к познавательной деятельности.

- Низкая игровая активность. Перечень игр скудный, сюжеты однотипные и банальные.

- Очень низкая работоспособность ввиду общей ослабленности организма. Ребенок с ОВЗ быстро устает и нуждается в отдыхе. Повышенная утомляемость.

- Отсутствие «смышлености», низкая скорость обработки поступающей информации.

- Инфантилизм, т.е. отставание в развитии от своих сверстников, несоответствие характеристик эмоционально-волевой сферы действительному возрасту.

- Неразвитость крупной и мелкой моторики.

- Дети с ограниченными возможностями здоровья обладают повышенной тревожностью и раздражительностью. Они впечатлительны, реагируют на малейшие изменения тона голоса, обидчивы, плаксивы и беспокойны. В ряде случаев наблюдаются сильная возбудимость, агрессивное поведение.

При планировании образовательной деятельности педагогом используются наиболее доступные методы и приемы: наглядные (иллюстрации, алгоритмы, схемы и пр.), практические, словесные, игровые и др. Вопрос о рациональном выборе системы методов и отдельных методических приемов, технологий в рамках реализации Программы решается педагогом в каждом конкретном случае.

Индивидуально подбираются задания, определяется зона ближайшего развития ребенка, педагогом учитываются индивидуально-психологические особенности детей с ОВЗ.

В связи с индивидуальными особенностями детей с ОВЗ, в частности с замедленным темпом освоения программного содержания по необходимости предполагается в

отдельных случаях изменение последовательности в изучении тем, введение корректировки. К тому же материал может повторяться путем возвращения к пройденной теме.

12. Основными ожидаемыми результатами реализации дополнительной общеразвивающей программы являются

- знание компонентов конструктора LEGO WeDo (стартовый уровень).
- овладение основами и языком программирования Скретч в системе LEGO WeDo (базовый);
- овладение способами записи алгоритма, способами разработки программы в среде программирования LEGO (углубленный);
- соблюдение правил безопасности во время работы с образовательным конструктором (все уровни);
- умение работать в паре, малой группе, эффективно распределять обязанности в малой группе (все уровни);
- умение работать по предложенной инструкции (стартовый уровень);
- умение классифицировать LEGO-материал для создания модели (базовый);
- умение собирать простые механизмы, составлять элементарную программу для простых механизмов (базовый);
- умение читать технологическую карту модели, разрабатывать и записывать программу средствами среды программирования LEGO (углубленный);
- умение пользоваться компьютером для составления программы;
- владение навыком построения трехмерных моделей по двумерным чертежам (базовый и углубленный).

Личностные результаты освоения программы воспитанником направлены на развитие (все уровни):

- внимания, памяти, логического мышления;
- способности договариваться, аргументировать свое мнение, реализовывать свои интересы;
- умения считаться с мнением других детей в процессе работы над проектом, принимать общее решение.

13. Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

Программой предусматриваются различные формы подведения итогов реализации образовательной программы: выставки, фотовыставки, презентация проектов, соревнование, внутригрупповой конкурс. Итоговые работы могут быть представлены на выставке технического творчества.

В сентябре, январе, в мае проводится педагогическая диагностика уровня освоения знаний в области техники безопасности, основ программирования; педагогическая диагностика умения самостоятельного конструирования модели и ее программирования. Также проводится диагностика способности сотрудничать в малой группе, умение договариваться, аргументировать свое мнение.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план отражает этапы освоения содержания программы, включает планирование тем образовательной деятельности, количества занятий по каждой теме, итоговых форм, на которых педагог отслеживает степень освоения содержания программы за определенный отрезок времени (за квартал или по завершению изученной темы) и фиксирует результаты освоения в картах наблюдений.

№ п/	Название разделов,	Количество часов		
		Стартовый уровень	Базовый уровень	Углубленный

п	модули	теори я	практик а	всег о	теори я	практик а	всег о	теори я	практик а	всег о
1.	Раздел №1 Знакомство с роботом Ведошей и его друзьями	2	10	12	2	10	12	2	10	12
2.	Раздел №2 Робот Ведоша в детском парке	1	6	7	1	6	7	1	6	7
3.	Раздел № 3 Концерт для робота Ведоши		2	2		2	2		2	2
4.	Раздел № 4 Ведоша в парке развлечени й роботов		2	2		2	2		2	2
5.	Раздел № 5 Чтобы робота оживить, его надо накормить		12	12		12	12		12	12

- содержание учебно-тематического плана (учебно-тематический план)

№ п/п	Название разделов, модули	Количество часов								
		Стартовый уровень			Базовый уровень			Углубленный		
		теори я	практи ка	всег о	теори я	практи ка	всег о	теори я	практи ка	всег о
1.	Раздел №1 Знакомство с роботом Ведошей и его друзьями	2	8	10	2	8	10	2	8	10
1.1.	«В LEGO играть - скуки не знать» (история создания LEGO, просмотр мультфильма)	1			1			1		
1.2.	«Компьютерная среда, а может	1			1			1		

	понедельник или даже вторник» (знакомство с ноутбуком, планшетом, компьютером)									
1.3.	«Правила знаешь-здоровым гуляешь» (правила поведения и ТБ в кабинете робототехники при работе с конструкторами)		1		1			1		
1.4.	«Ведоша и его друзья» (роботы в нашей жизни. Что такое робототехника).		1		1			1		
1.5.	«Что в коробочке лежит?» (исследование деталей конструктора LEGO We-Do и видов их соединения, прочность соединения, устойчивость конструкции)		1		1			1		
1.6.	«Что и как работает?» (обзорное знакомство с лего-коммутатором и датчиками, демонстрация готовых моделей).		1		1			1		
1.7.	«Программа, палитра, интерфейс — играем в трудные слова»		1		1			1		

	(первое знакомство с программной средой конструктора LEGO We-Do)									
1.8.	«Моторы всякие нужны, моторы разные важны или почему мотор работает?» (знакомство с моторами и их использованием в жизни, сборка работающей конструкции, управление блоком «Начало», блоком «Мотор по часовой стрелке»).		1		1			1		
1.9.	Конструирование –«Ветряная мельница» (знакомство с зубчатыми передачами и зубчатыми колесами, сборка механизма по образцу).		1		1				1	
1.10.	«Ветряная мельница» (программирование механизма)		1		1				1	
2.	Раздел №2 Робот Вedoша в детском парке		7	7		7	7		7	7
2.1.	Конструирование «Карусель» (обучение сборки механизма с применением червячной зубчатой		1			1			1	

	передачи)									
2.2.	Карусель» (обучение программирован ию механизма)		1			1			1	
2.3.	Конструировани е «Качели» (обучение сборки механизма с применением перекрестной и ременной передачи).		1			1			1	
2.4.	«Качели» (обучение программирован ию механизма).		1			1			1	
2.5.	Конструировани е «Рычажок» (обучение сборки и механизма с применением рычага и кулачка).		1			1			1	
2.6.	«Рычажок» (обучение программирован ию механизма).		1			1			1	
2.7.	«Детский парк» (мини-проект)		1			1			1	
3.	Раздет № 3 Концерт для робота Ведоши		12	12		12	12		12	12
3.1.	«Танцующие птицы» (сборка действующей модели).		1			1			1	
3.2.	«Танцующие птицы» (программирова ние действующей модели).		1			1			1	
3.3.	«Танцующие птицы» (анализ сборки, проведение исследований)		1			1			1	

3.4.	«Танцующие птицы» (танцевальный конкурс «Танцуют все»)		1			1			1	
3.5.	«Умная вертушка» (сборка действующей модели).		1			1			1	
3.6.	«Умная вертушка» (программирова ние действующей модели).		1			1			1	
3.7.	«Умная вертушка» (анализ сборки, проведение исследований)		1			1			1	
3.8.	«Умная вертушка» (соревнование: какая вертушка крутится дольше всех)		1			1			1	
3.9.	«Обезьянка- барабанщица» (сборка действующей модели).		1			1			1	
3.10	«Обезьянка- барабанщица» (программирова ние действующей модели).		1			1			1	
3.11 .	«Обезьянка- барабанщица» (анализ сборки, проведение исследований)		1			1			1	
3.12 .	«Обезьянка- барабанщица» (организация оркестра ударных инструментов).		1			1			1	
4.	Раздел № 4		2	2		2	2		2	2

	Ведоша в парке развлечений роботов									
4.1.	Мини- проект: «Концерт зверей-артистов» (объединение моделей роботов в одном игровом сюжете)		1			1			1	
4.2.	Мини проект «Парк развлечений роботов» (объединение моделей роботов в одном игровом сюжете)		1			1			1	
5.	Раздел № 5 Чтобы работа оживить, его надо накормить		12	12		12	12		12	12
5.1.	«Робот - художник» (художник будет рисовать, если батарейку ему дать)		1			1			1	
5.2.	«Энергия соленой воды» (сборка работа на колесах и установка энергетического модуля)		1			1			1	
5.3.	«Соревнования гоночных машин» (сборка и испытание гоночных машин)		1			1			1	
5.4.	Экскаватор роет яму, - значит будем строить дом» (сборка экскаватора установка энергетического модуля, игра		1			1			1	

	«Стройка»)									
5.5.	«Ветрогенератор» (сборка ветрогенератора установка энергетического модуля, знакомство с энергией ветра)		1			1			1	
5.6.	«Как только солнышко пригреет, машинка быстренько поедет» (сборка машины, работающей на энергии солнца и установка солнечной батареи).		1			1			1	
5.7.	«Робот на солнце постоял и очень быстро побежал» (сборка робот-мопед) Робот, работающий на энергии солнца.		1			1			1	
5.8.	Робот падает и встает- очень весело живет» (сборка робота-акробата с тремя датчиками движения)		1			1			1	
5.9.	«Моя собака-робот» (конструирование и сборка модели робота, работающего на солнечной батарее).		1			1			1	
5.10.	«Робот –жук жужжит и встать не может, солнышко ему поможет»(конструирование и сборка модели		1			1			1	

	робота, работающего на солнечной батарее).									
5.11	Робот-черепаха устала - значит солнца было мало». (конструирование и сборка модели робота, работающего на солнечной батарее).		1			1			1	
5.12	«Лего-го» (мини-проект, объединяющий всех роботов-питомцев-робот-собака, бобот-жук, робот-черепаха - в одном игровом сюжете)		1			1			1	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1 год	1 сентября	31 августа	46	46	46	1 раз в неделю

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Основными формами образовательного процесса являются занятия. На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: групповая.

Содержание программы «Лаборатория робототехники и программирования LEGO WeDo» на основе платформы LEGO Education We-Do объединено в пять образовательных разделов. Каждый раздел реализует сразу пять групп познавательных задач в соответствии с игровым сюжетом.

Раздел №1 Знакомство с роботом Вedoшей и его друзьями.

Раздел №2 Робот Вedoша в детском парке.

Раздел № 3 Концерт для робота Вedoши.

Раздел № 4 Робот Вedoша в парке развлечений роботов.

Раздел № 5 Чтобы робот оживить, его надо накормить.

Первая группа познавательных задач лежит в области естественных наук.

Идет изучение процесса передачи движения в действующей модели, ознакомление с зубчатыми и ременными передачами, ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание потребностей живых существ.

Вторая группа познавательных задач лежит в области проектирования.

Создание и программирование 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.

Третья группа познавательных задач лежит в области реализации проекта.

Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

Четвертая группа познавательных задач лежит в области математических представлений.

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 оценке качественных параметров.

Пятая группа познавательных задач лежит в области речевого развития.

Общение с использованием специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию. Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.

Обучение на каждом из этапов LEGO Education состоит из 4 этапов:

1. Установление взаимосвязей
2. Конструирование
3. Рефлексия
4. Развитие

Установление взаимосвязей

При установлении взаимосвязей дети «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Конструирование

Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей.

Рефлексия

В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели.

Развитие

В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с несложным поведением.

Содержание. Перспективно-календарный тематический план

СЕНТЯБРЬ

№ и тема ОД	Задачи	Структура ОД, методы, приемы	Оборудование, методические пособия
1.Входящая диагностика	Выявить представление детей о конструкторе LegoWeDo: Выявить умения назвать детали конструктора, способы крепления, системы управления моделью, механизм действия готовых моделей. Выявить умения ориентироваться в пространстве.	Установление взаимосвязей Педагог предлагает детям рассмотреть Конструктор LEGO WEDO Предлагает детям: Назвать детали конструктора, способы крепления, системы управления моделью, механизм действия готовых моделей. Конструирование. Педагог предлагает детям игры с конструктором. 1."Чудесный мешочек". В мешочке находится несколько деталей конструктора Лего. а) Педагог показывает деталь, которую надо найти. б) Педагог только называет необходимую деталь. в) Ребенку необходимо на ощупь определить из каких деталей составлена модель. 2."Собери модель". Дети собирают модель под диктовку педагога. При определении взаимного расположения деталей используются наречия "сверху", "посередине", "слева", "справа", "поперёк". 3."Запомни и выложи ряд». Выставляется ряд деталей с соблюдением какой-либо закономерности. Педагог подчёркивает, что для	Базовый набор конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo модели 2009580) 1 на пару детей

		лучшего запоминания надо понять закономерность, с которой поставлены детали в образце. Дети в течение нескольких секунд рассматривают образец и затем выставляют то же по памяти. 4. "Собери модель по ориентирам". Педагог диктует ребятам, куда выставить деталь определённой формы и цвета. Используются следующие ориентиры положения: "левый верхний угол", "левый нижний угол", "правый верхний угол", "правый нижний угол", "середина левой стороны", "середина правой стороны", "над", "под", "слева от", "справа от". 5. "Игра с тремя обручами». Педагог показывает детям набор деталей. Затем устанавливает правило, по которому надо располагать детали: например, так чтобы внутри обруча оказались только красные детали или только кирпичики. Рефлексия Дети совместно с педагогом обсуждают итоги занятия. Дается оценка и самооценка.	
2.Входящая диагностика	Выявить знания детей о компьютере (ноутбуке, планшете): Выявить знания детей о том, для чего нужен компьютер, значение компьютера в жизни человека. Выявить знания правил	Установление взаимосвязей Видео- презентация «Компьютер в жизни современного человека» Педагог предлагает детям видео- ситуацию, дети объясняют, где и как используется компьютер в жизни современного человека. 2.Работа на компьютере Беседа: «Как работать за ноутбуком».	Ноутбук, планшет.

	работы за компьютером: правила включения и выключения компьютера. Выявить знания о том, как устроен компьютер (монитор, клавиатура, мышь, системный блок). Выявить знания о дополнительных устройствах, которые можно подключить к компьютеру-колонки, наушники, принтер, сканер, джойстик, фотоаппарат, видеокамера.	Дети делятся на пары и совместно с педагогом включают и выключают компьютер, манипулируют мышью, клавиатурой. 3. Рефлексия Педагог предлагает детям игру: Дидактическая игра «Собери компьютер». Педагог предлагает детям разрезные картинки, которые необходимо собрать, поместив все устройства компьютера на свои места и правильно назвать все устройства.	
3. «В LEGO играть - скуки не знать»	Пополнить знания детей о конструкторах – LEGO, и конструкторе LEGO WEDO: Дать детям представление о том, как появился конструктор – LEGO, кто его создатель. Познакомить детей с техникой безопасности на занятиях по LEGO.- конструированию. Познакомить детей с деталями конструктора LEGO WEDO(просмотр	1. Установление взаимосвязей Педагог предлагает детям видео- презентацию «Страна LEGO» Педагог рассказывает о том, когда и где появился первый конструктор – LEGO, какие виды конструктора LEGO есть в детском саду, о городе LEGO в Дании. 2. Конструирование. Педагог знакомит детей с новым конструктором, его составом. Дети раскладывают детали по цветам, и по видам. 3. Рефлексия Дети вместе с педагогом придумывают и рисуют карточки на тему: «Техника безопасности на занятиях по LEGO.- конструированию.	Ноутбук, планшет. Базовый набор конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo модели 2009580) 1 на пару детей Бумага, карандаши. Фильм «LEGO-Крокодил» https://www.youtube.com/watch?v=PWViMK0CllQ Видео- презентация

	состава коробки).	4. Развитие Видео. Мастер - класс «LEGO -Крокодил». Педагог демонстрирует фильм, в котором объясняется последовательность работы с конструктором LEGO WEDO.	«Страна LEGO» https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-na-temu-strana-lego.html
4. «Компьютерная среда, а может понедельник или даже вторник» (знакомство с ноутбуком, планшетом, компьютером).	Уточнить знания детей о компьютере, ноутбуке, планшете: Уточнить значение компьютера в жизни человека. Заучить правила техники безопасности при работе за ноутбуком. Отработать навык включения и выключения ноутбука, планшета. Отработать навык движения компьютерной мыши по экрану, одинарного щелчка левой кнопки мыши, перемещение объектов по экрану с зажатой левой кнопкой мыши. Учить ориентироваться на рабочем столе ноутбука (внешний вид рабочего стола, основные элементы	Установление взаимосвязей Педагог предлагает детям посмотреть развивающий мультимедиа «Как устроен компьютер», выполнить интерактивные задания. Работа на компьютере Дети делятся на пары и совместно с педагогом включают и выключают компьютер, работают мышью, изучают клавиатуру, рабочий стол, программу LEGO WEDO. Рефлексия Игра « Слушай мою команду» Педагог называют действие, связанное с работой компьютера, дети его выполняют, проверяют действия товарищей Развитие Детям предлагается самостоятельно включить и пройти компьютерную игру «Компьютер для малышей»	Ноутбук, планшет. Развивающий мультфильм «Как устроен компьютер» https://www.youtube.com/watch?v=jeSuDewwsa Компьютерная игра «Компьютер для малышей» https://www.youtube.com/watch?v=31fOR59DSBw Программа LEGO WEDO, установленная на ноутбуке, планшете.

	рабочего стола: «Мой компьютер», «Корзина», «кнопка Пуск», «Часы», «Календарь»). Учить работать с клавиатурой (основные группы клавиш клавиатуры, язык раскладки клавиатуры, печать заглавных букв, цифровая клавиатура). Знакомить с компьютерной мышью (левая/правая кнопка мыши, колесо прокрутки, основные манипуляции с мышью: щелчок и двойной щелчок). Научить открывать и закрывать программу LEGO WEDO, уметь находить на рабочем столе ярлык программы.		
--	---	--	--

ОКТЯБРЬ

№ и тема ОД	Задачи	Структура ОД, методы, приемы	Оборудование, методические пособия
5.«Правила знаешь здоровым	- Познакомить детей с правилами техники безопасности при работе с	Установление взаимосвязей Педагог задает детям вопросы: Ребята, что такое безопасность? (Это когда твоей жизни	Бумага. Карандаши.

гуляешь» (правила поведения и ТБ в кабинете робототехники при работе с конструктором и ноутбуком).	конструктором LEGO WEDO, дать знания о правилах безопасности при работе на ноутбуке, планшете. Воспитывать сознательное отношение к своей жизни и её безопасности. Продолжать развивать диалогическую форму речи. Поощрять попытки высказывать свою точку зрения в ответе на поставленный педагогом вопрос; развивать умение поддерживать непринужденную беседу. Осуществлять словарную работу, расширяя и уточняя знания детей о компьютерной и конструктивной среде. Развивать изобразительные умения.	ничто не угрожает, когда у тебя хорошее здоровье, когда в стране все спокойно). Педагог предлагает проверить знания правил безопасности при работе с конструктором LEGO WEDO и ноутбуком с помощью Видео презентации. Видео презентация «Правила работы за компьютером» Практическая работа Ведоша знакомит детей с сундучком безопасности. (в сундучке находятся таблички и правилами работы в компьютерном классе). Педагог предлагает изготовить в картинках книгу инструкций: «Чтоб не вызывать врача...» Рефлексия Рассматривание книг- самоделок «Чтоб не вызывать врача...»	Видео презентация «Правила работы за компьютером» https://www.youtube.com/watch?v=P2YDtDykmqg Сундучок безопасности. Игрушка Ведоша.
6. «Ведоша и его друзья» Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника	Дать детям представление о том, что такое робот. Познакомить детей с видами современных роботов и их применением в современном мире. Продемонстрировать готовые модели из набора LEGO WeDo. Способствовать развитию	Установление взаимосвязей Ведоша приносит картинки, на которых изображены разнообразные роботы, которые человек использует в своей жизни. Дети рассматривают картинки, отвечают на вопросы педагога: 1. Кто такой робот? 2. Что роботы могут делать дома? 3. Как называются роботы, которые спасают людей, роботы, похожие на людей?	Игрушка Ведоша. Набор картинок: «Роботы в жизни человека». Книга : «Роботы с планеты Железяка»/ А.В. Красницкая.-

	интереса к конструктору LEGO WEDO, технике. Развивать слуховое внимание, оперативную память, воображение, мышление.	4.Что роботы делают на заводе? Практическая работа Педагог читает книгу Анны Красницкой «Роботы с планеты Железяка», дети выполняют практические задания: 1 Найди отличия между Болтиком и Мегафуром 2 Рассекреть железного паука 3Найди гору с железной рудой 4Найди батарейку болтика. Рефлексия Педагог демонстрирует модели из конструктора LEGO WEDO. Педагог предлагает детям объяснить, почему эти модели можно назвать роботами. Развитие Ведоша предлагает детям придумать и нарисовать друга для себя.	Минск : «Поппури»,2010. Рабочие листы. Цветные карандаши. Действующая модель из конструктора LEGO WeDo: «Обезьянка – барабанщица».
7. «Что в коробочке лежит?» (исследование деталей конструктора LEGO We-Do и видов их соединения, прочность соединения, устойчивость конструкции)	Продолжать знакомить детей с составом конструктора LEGO WEDO, с формой LEGO-деталей. Вырабатывать у детей навык различения деталей в коробке их классификации, умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Начать составление LEGO-словаря.	1.Установление взаимосвязей Педагог предлагает детям рассмотреть коробку с конструктором LEGO WEDO Конструирование. Педагог предлагает детям игры, направленные на изучения состава коробки конструктора LEGO WEDO «Разложи детали конструктора по цвету»; «Разложи детали по видовой принадлежности»: Кирпичи Балки Пластины Втулки Штифты Зубчатое колесо Ось «Найди отличия» Педагог предлагает детям две детали, принадлежащие к	Рабочая тетрадь. «Образовательная робототехника (legoWeDo)» Карягин А.В.: -М.: ДМК Пресс,2016,-96с.: ил. Стр.4,6 Базовый набор конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo модели 2009580) 1 на пару детей

		разным видам, дети находят отличия.(Кирпич и балка; пластина и кирпич, втулка и штифт) "Игра с тремя обручами" Педагог показывает детям набор деталей. Затем устанавливает правило, по которому надо располагать детали: например, так чтобы внутри обруча оказались только красные детали или только кирпичики. «Найди такую же деталь» (задания дают друг другу дети) «Найди деталь, которую я назову» (задания дают друг другу дети) Рефлексия Педагог предлагает задание в рабочей тетради. Соотнеси детали конструктора, изображенные на рисунке, с видовой принадлежностью. Найди лишнее. Развитие Педагог предлагает детям собрать свою модель из набора LEGO WEDO и рассказать о ней и о деталях, которые были использованы в постройке. Предложить детям занести новые слова – названия деталей в LEGO-словарь.	3 ОБРУЧА LEGO-словарь.
8. «Что и как работает?» (обзорное знакомство с лего-коммутатором и датчиками, демонстрация готовых моделей).	Познакомить детей с понятием датчика. Изучить датчик расстояния, датчик наклона их назначением. Познакомить детей с правилами соединения датчиков с LEGO-коммутатором. Исследовать чувствительность датчика расстояния и датчик наклона.	1.Установление взаимосвязей Педагог знакомит детей с понятием датчик. Предложить игру: 1.Делай как я. 2.Я скажу, а ты сделай. Педагог объясняет, что датчики есть и у человека-это органы чувств. Конструирование. Экспериментирование с датчиком наклона. Педагог открывает программу в разделе «Первые	Базовый набор конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo модели 2009580) 1 на пару детей

	Познакомить детей с панелью инструментов программы, функциональными командами. Учить составлять программу для датчика наклона и датчика расстояния. в режиме конструирования. Познакомить с блоками программы: «Фон экрана», «Ждать», «Начало». Упражнять в умении находить изображения этих блоков на карточках, и составлять программу работы датчиков, используя карточки.	шаги» нажимает на изображение датчика наклона и вместе с детьми строит модель, показанную на картинке. Объясняет: чтобы повернуть изображение, надо щёлкнуть на левую и правую стрелку. Кабель, идущий от датчика наклона, подсоединить к ЛЕГО-коммутатору. Перетащить Блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу: Начало, Фон экрана, Ждать, Фон экрана. Перетащить Блок Датчик наклона на вход Блока «Ждать». Навести указатель мыши на второй Блок «Фон экрана» и набрать на клавиатуре 2 Щёлкнуть на Блоке «Начало». Педагог объясняет: Программа откроет вкладку Экран и покажет первый фон. Затем программа будет ждать, пока вы не наклоните датчик, после чего на вкладке Экран появится второй фон. Вопросы к детям: Как работает датчик наклона? Какие Блоки программы работают с датчиком наклона? Экспериментирование с датчиком расстояния Педагог предлагает открывает программу в разделе «Первые шаги» нажимает на изображение датчика расстояния и вместе с детьми строит модель,	
--	--	--	--

		показанную на картинке. Объясняет: надо перетащить Блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу:  Программа ждет пока перед датчиком не покажется рука, затем выводит на экран abc. Вопрос к детям: Какую функцию выполняет датчик расстояния? 3.Развитие Педагог предлагает детям подумать, как запрограммировать датчик расстояния так, чтобы он выводил другие буквы или цифры. Запрограммировать Датчик наклона так, чтобы он реагировал на наклоны и в других направлениях? Провести эксперименты с датчиками при других условиях. Составить программу, используя карточки.	
--	--	--	--

НОЯБРЬ

№ и тема ОД	Задачи	Структура ОД, методы, приемы	Оборудование, методические пособия
№9 «Программа, палитра, интерфейс – играем в трудные»	Учить детей распознавать иконку с программой LEGO WeDo на рабочем столе ноутбука или планшета, включать, выключать	Установление взаимосвязей Педагог приносит игрушку робота Вedoшу , который хочет научиться пользоваться программой LEGO WeDo. Вedoша приносит изображение ярлыка программы LEGO WeDo.	Игрушка Вedoша. Ноутбук, планшет. (1 НА ПАРУ ДЕТЕЙ).

слова» (первое знакомство с программной средой конструктора LEGO WeDo)	программу LEGO WeDo. Познакомить со вкладками программы: «Связь» «Проект» «Экран» «Содержание». Дать представление о программе, как об алгоритме определенных действий. Учить составлять небольшие программы, используя блок «Начало». Дать представление о палитре с блоками программы. Учить перетаскивать блоки из палитры на рабочее поле, зажав, правую кнопку мыши. Дать представление о блоках программы LEGO WeDo: «Начать нажатием клавиши» «Мотор по часовой стрелке» «Мотор против часовой стрелке» «Звук» «Цикл» Пополнить LEGO-словарь новыми терминами: «Связь» «Проект» «Экран» «Содержание» «Мотор по часовой стрелке»	Дети включают ноутбук или планшет и на рабочем столе находят такой же ярлык, затем двойным щелчком правой кнопки мыши открывают программу LEGO WeDo. Практическая работа Дети совместно с педагогом изучают элементы интерфейса среды программирования LEGO WeDo: 1. Рассмотреть и перечислить составляющие вкладки «Связь» 2. Открыть и закрыть вкладку «Проект». Объяснить что с помощью этой вкладки можно сохранить свою программу. 2. Открыть вкладку «Содержание» Рассмотреть два варианта заданий: «Первые шаги», «Комплект заданий». 3. Рассмотреть блоки палитры, назвать, под диктовку педагога перетащить названный блок на рабочее поле, убрать блок с рабочего поля. Рефлексия Упражнения в рабочей тетради: Соотнести команду с иконками, которые описывают данную команду и обвести цветным карандашом. Составить и нарисовать программу приготовления бутерброда. Развитие Дети придумывают и составляют с помощью карточек свою программу, рассказывают о ней. Ведоша хвалит детей.	БАЗОВЫЙ НАБОР конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo модели 2009580) (1 НА ПАРУ ДЕТЕЙ). Карточки блоки Рабочая тетрадь. «Образовательная робототехника (legoWeDo)» Карягин А.В.: -М.: ДМК Пресс, 2016, -96с.: ил. Стр.16-17. Цветные карандаши.
--	---	--	--

	«Мотор, против часовой стрелке» «Звук» «Цикл». Закрепить умение узнавать и называть детали конструктора, работать по инструкции педагога.		
№10. «Моторы всякие нужны, моторы разные важны или почему мотор работает?»	См. Приложение №2	КОНСПЕКТЫ ИТОГОВЫХ ЗАНЯТИЙ	
№11 «Ветряная мельница» (знакомство с зубчатыми передачами и зубчатыми колесами, сборка механизма по образцу).	Закреплять навыки простейшей сборки из конструктора LEGO WeDo, используя пошаговую инструкцию. Познакомить детей с назначением, историей возникновения мельниц, их разновидностями (ручная, ветреная, водная, электрическая) и о неограниченной пользе. Познакомить детей с использованием ветра человеком. Изучить основные элементы мельницы и нацелить детей на конструирование прототипа мельницы.	Установление взаимосвязей Педагог загадывает загадку: Крыльями машет, а улететь не может. Педагог рассказывает о том, что мельница- это механизм, предназначенный для измельчения сыпучих материалов. Мельницы использовались еще в древние времена. Конструирование. Педагог предлагает собрать модель, следуя пошаговым инструкциям. Рефлексия Дети рассматривают готовую модель и совместно с педагогом обсуждают принципы передачи энергии: Мотор используется для вращения червячного колеса. Червячное колесо вращает большое зубчатое колесо, находящееся на одной оси с малым зубчатым колесом. От малого зубчатого колеса через коронное	Рабочая тетрадь. «Образовательная робототехника (legoWeDo)» Карягин А.В.: -М.: ДМК Пресс,2016,-96с.: ил. Стр.4,6 БАЗОВЫЙ НАБОР конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo модели 2009580) (1 НА ПАРУ ДЕТЕЙ). LEGO-словарь.

	Закреплять навык соединения деталей. Обучать детей располагать детали в рядах в порядке убывания. Развивать ассоциативное мышление, речь развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, умение работать в паре, умение слушать инструкцию. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Закрепить LEGO термины: Червячное колесо Шкив Жернова	колесо вращение передается на большое зубчатое колесо и шкив, насаженный на ту же ось и соединенный ремнем с другим шкивом. Верхний шкив вращает крылья мельницы. Развитие Детям предлагается придумать свою сказку про свою мельницу.	
№12. «Ветряная мельница» (программирован ие механизма)	Закреплять навыки простейшего программирования. Учить детей программировать модель «Ветряная мельница», работать с программным обеспечением. Развивать умение работать в паре, умение слушать инструкцию. Развивать фантазию и речь детей. Закрепить LEGO термины: Программные блоки: случайное число	Установление взаимосвязей Педагог предлагает посмотреть мультфильм «Мельница у эльфов» Программирование Дети под руководством педагога, программируют модель «Ветряная мельница». В программе используются блок звук, на входе случайное число, мотор по часовой стрелке, блок цикл. Перед блоком цикл используется блок мощность мотора. Развитие Педагог предлагает ответить на вопросы: Какой вид соединения используется при проектировании мельницы и почему?	БАЗОВЫЙ НАБОР конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo модели 2009580) (1 НА ПАРУ ДЕТЕЙ). Мультфильм https://www.youtube.com/watch?v=eYYhHCCqKyk «Мельница у эльфов»

	мощность мотора.	Что за вид мельницы, которую вы спроектировали? Расскажите, где бы вы использовали свое изобретение?	
--	------------------	---	--

5. ВОСПИТАНИЕ

Задачи воспитания обучающихся заключаются в формировании уважительного отношения к труду инженеров, конструкторов, изобретателей и специалистов технических профессий; развитии интереса к техническому творчеству, научно-техническому прогрессу и инженерной деятельности; воспитании гражданственности и патриотизма через знакомство с достижениями отечественной науки, техники и промышленности; формировании ответственного отношения к результатам собственной деятельности, навыков сотрудничества, взаимопомощи и культуры безопасной работы с техническим оборудованием, применения полученных знаний.

Уровни освоения программы	Специфика целеполагания Задачи
Стартовый	Воспитательные: ▪ Воспитывать интерес к техническому творчеству и робототехнике. ▪ Воспитывать самостоятельность, аккуратность и умение работать в команде. ▪ Поддерживать интерес к конструированию, моделированию и исследовательской деятельности. ▪ Воспитывать интерес к родному городу Тольятти, знакомить с историей и особенностями градообразующего предприятия – АО «АВТОВАЗ», его ролью в развитии автомобильной промышленности России.
Базовый	Воспитательные: ▪ Формировать устойчивый интерес к инженерно-технической деятельности. ▪ Развивать ответственность за результат совместной работы и культуру проектной деятельности. ▪ Воспитывать уважение к труду инженеров, конструкторов и рабочих технических профессий. ▪ Формировать чувство гордости за родной город Тольятти через изучение современных технологий и роботизированного производства на АО «АВТОВАЗ».
Углубленный	Воспитательные: ▪ Развивать стремление к инженерному творчеству, исследовательской и проектной деятельности. ▪ Воспитывать инициативность, ответственность, лидерские качества и умение эффективно взаимодействовать в коллективе. ▪ Формировать профессиональную ориентацию на инженерно-технические специальности. ▪ Воспитывать уважительное отношение к промышленному наследию и современному развитию города Тольятти, осознание значимости деятельности АО «АВТОВАЗ» для экономики региона и страны.

Реализация задач:

-Формирование интереса к техническому творчеству осуществляется через практическую деятельность по конструированию, программированию и созданию робототехнических проектов.

- Воспитание уважения к инженерному труду обеспечивается знакомством с достижениями отечественной науки и техники, современными промышленными технологиями и профессиями инженерно-технической направленности.
- Формирование гражданско-патриотических качеств реализуется через изучение истории развития города Тольятти, роли АО «АВТОВАЗ» как градообразующего предприятия, проведение тематических занятий, экскурсий (в том числе виртуальных), участие в конкурсах и проектах технической направленности.
- Развитие ответственности, дисциплинированности и навыков сотрудничества обеспечивается выполнением коллективных проектов, соблюдением правил безопасной работы с оборудованием, взаимопомощью и оценкой результатов совместной деятельности.

Приемы воспитания

Игровые приемы: технические квесты, инженерные соревнования, решение конструкторских задач, деловые и ролевые игры, тематические викторины.

Словесные приемы: беседа, дискуссия, поощрение, похвала, педагогическое консультирование, обсуждение достижений отечественной науки и промышленности.

Действенные приемы: создание ситуации успеха, проектная деятельность, выполнение коллективных инженерных проектов, участие в соревнованиях по робототехнике, личный пример педагога, организация встреч с представителями технических профессий и предприятий города.

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Показатели освоения программы детьми 6-7 лет. Обучение:

- Сформированность умения работать по предложенной инструкции (стартовый уровень);
- Сформированность умения собирать простые механизмы, составлять элементарную программу для простых механизмов (базовый);
- Сформированность умения читать технологическую карту модели, разрабатывать и записывать программу средствами среды программирования LEGO (углубленный);
- Сформированность умения пользоваться компьютером для составления программы;
- Сформированность навыка построения трехмерных моделей по двумерным чертежам (базовый и углубленный).

Показатели освоения программы детьми 6-7 лет. Воспитание:

Обладание установкой положительного отношения к инженерному труду, окружающим людям, самому себе, данному виду деятельности – конструированию.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

Программой предусматриваются различные формы подведения итогов реализации образовательной программы: выставки, фотовыставки, презентация проектов, соревнование, внутригрупповой конкурс. Итоговые работы могут быть представлены на выставке технического творчества.

В сентябре, январе, в мае проводится педагогическая диагностика уровня освоения знаний в области техники безопасности, основ программирования; педагогическая диагностика умения самостоятельного конструирования модели и ее программирования. Также проводится диагностика способности сотрудничать в малой группе, умение договариваться, аргументировать свое мнение.

7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровое обеспечение: образовательную деятельность по реализации программы может осуществлять воспитатель или воспитатель по развивающему обучению.

Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы необходимо следующее оборудование и материалы:

- Конструкторы: базовый набор LEGO Education WeDo (LEGO Education WeDo 2.0) – из расчета 1 комплект на 2 обучающихся; ресурсный набор LEGO Education WeDo (дополнительные детали) – 1–2 шт..
- Технические средства: компьютер или ноутбук с установленным ПО LEGO Education WeDo – 1 на 2-х детей; интерактивная доска или проектор с экраном для демонстрации; фотоаппарат для фиксации результатов.
- Мебель и хранение: столы и стулья по количеству обучающихся; стеллажи и шкафы для хранения конструкторов и готовых работ.
- Расходные материалы: бумага для печати, сменные батарейки (элементы питания) для блоков и др.

Информационное и программное обеспечение

- Программное обеспечение: LEGO Education WeDo v.2.0 (среда программирования).
- Электронные ресурсы: официальный сайт LEGO Education (раздел WeDo); порталы с методическими материалами по робототехнике.

Учебно-методическое и дидактическое обеспечение

- Методические пособия: книга для учителя LEGO Education WeDo; инструкции по сборке моделей (в печатном и электронном виде).
- Дидактические материалы: конспекты занятий; мультимедийные презентации по темам программы; тематические карточки, схемы и технологические карты сборки.
- Наглядные пособия: плакаты, иллюстрации, видеофрагменты, демонстрирующие работу различных механизмов и программ.

8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, -87с., с ил.
2. Корягин А.В. Образовательная робототехника (legoWeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. -М.: ДМК Пресс, 2016. -254 с.: ил.
3. Карягин А.В. Образовательная робототехника (legoWeDo): рабочая тетрадь. -М.: ДМК Пресс, 2016, -96с.: ил.
4. Мои первые роботы: дополнительная общеобразовательная, общеразвивающая программа естественнонаучной направленности для детей старшего дошкольного возраста 5-7 лет /О.Е. Тумакова и др.; под ред. В. Руденко.- Тольятти: Изд-во ТГУ, 2017.- 99с.: обл.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Методический материал для освоения программы

1. КОНСПЕКТ

организации образовательной деятельности с детьми 6-7 лет по дополнительной общеразвивающей программе "Лаборатория робототехники и программирования LEGO WeDo»

Сентябрь

1 Входящая диагностика (Занятие 1)

Цель: Выявить уровень умения классифицировать детали ЛЕГО конструктора, уровень развития внимания и памяти, умения ориентироваться в пространстве, умения устанавливать логические закономерности.

Структура:

1. "Чудесный мешочек". В мешочке находится несколько деталей конструктора Лего. а) Педагог показывает деталь, которую надо найти. б) Педагог только называет необходимую деталь. в) Ребенку необходимо на ощупь определить из каких деталей составлена модель.

2. "Собери модель". Дети собирают модель под диктовку педагога. При определении взаимного расположения деталей используются наречия "сверху", "посередине", "слева", "справа", "поперёк".

3. "Запомни и выложи ряд". Выставляется ряд деталей с соблюдением какой-либо закономерности. Педагог подчёркивает, что для лучшего запоминания надо понять закономерность с которой поставлены детали в образце. Дети в течении нескольких секунд рассматривают образец и затем выставляют то же по памяти.

4. "Собери модель по ориентирам". Педагог диктует ребятам, куда выставить деталь определённой формы и цвета. Используются следующие ориентиры положения: "левый верхний угол", "левый нижний угол", "правый верхний угол", "правый нижний угол", "середина левой стороны", "середина правой стороны", "над", "под", "слева от", "справа от".

5. "Игра с тремя обручами" Педагог показывает детям набор деталей. Затем устанавливает правило, по которому надо располагать детали: например, так чтобы внутри обруча оказались только красные детали или только кирпичики.

2 Входящая диагностика (Занятие 2)

Цель: Выявить знания детей о компьютере: для чего нужен компьютер, значение компьютера в жизни человека; правила работы за компьютером,

правила включения и выключения компьютера, устройство компьютера (монитор, клавиатура, мышь, системный блок); дополнительные устройства, которые можно подключить к компьютеру: колонки, наушники, принтер, сканер, джойстик, фотоаппарат, видеокамера.

Структура:

1 Беседа по картинкам «Как работать за компьютером». Педагог показывает детям картинки, на которых изображены этапы работы за компьютером, дети расставляют картинки в нужном порядке, объясняя порядок работы.

2. Дидактическая игра «Собери компьютер». Педагог предлагает детям разрезные картинки, которые необходимо собрать, поместив все устройства компьютера на свои места и правильно назвать все устройства.

3. Видео-презентация «Компьютер в жизни современного человека»

Педагог предлагает детям видео-ситуацию, дети объясняют, где и как используется компьютер в жизни современного человека.

3. «В LEGO играть - скуки не знать»

Цель: Рассказать детям как появился конструктор – LEGO, кто его создатель.

Познакомить детей с техникой безопасности на занятиях по LEGO.- конструированию.

Познакомить детей с деталями конструктора LEGO WEDO(просмотр состава коробки).

Структура:

1. Установление взаимосвязей

Видео- презентация « Страна LEGO» Педагог рассказывает о том, когда и где появился первый конструктор – LEGO, какие виды конструктора LEGO есть в детском саду, о городе LEGO в Дании.

<https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-na-temu-strana-lego.html>

2. Конструирование.

Педагог знакомит детей с новым конструктором, его составом.

3. Рефлексия

Дети вместе с педагогом придумывают и рисуют карточки на тему: «Техника безопасности на занятиях по LEGO.- конструированию.

4. Развитие

Мастер - класс «LEGO -Крокодил»

<https://www.youtube.com/watch?v=PWViMK0C1IQ>

Педагог демонстрирует фильм, в котором объясняется последовательность работы с конструктором LEGO WEDO.

4. «Компьютерная среда, а может понедельник или даже вторник» (знакомство с ноутбуком, планшетом, компьютером).

Цель: Уточнить знания детей о компьютере: для чего нужен компьютер, значение компьютера в жизни человека; правила работы за компьютером Отработать навык включения и выключения компьютера.

Отработать навык движения компьютерной мыши по экрану, одинарного щелчка левой кнопки мыши, перемещение объектов по экрану с зажатой левой кнопкой мыши.

Учить ориентироваться на рабочий столе (внешний вид рабочего стола, основные элементы рабочего стола: Мой компьютер, Корзина, кнопка Пуск, Часы, Календарь).

Учить работать с клавиатурой(основные группы клавиш клавиатуры, язык раскладки клавиатуры, печать заглавных букв, цифровая клавиатура).

Знакомить с компьютерной мышью(левая/правая кнопка мыши, колесо прокрутки, основные манипуляции с мышью: щелчок и двойной щелчок).

Структура:

Установление взаимосвязей

Дети смотрят развивающий мультимедиа «Как устроен компьютер»

<https://www.youtube.com/watch?v=jeSuDewwssA>, выполняют интерактивные задания.

Работа на компьютере

Дети делятся на пары и совместно с педагогом включают и выключают компьютер, работают мышью, изучают клавиатуру.

Рефлексия

Игра « Слушай мою команду»

Педагог называют действие ,связанное с работой компьютера, дети его выполняют, проверяют действия товарищей

Развитие

Детям предлагается самостоятельно включить и пройти компьютерную игру «Компьютер для малышей»

<https://www.youtube.com/watch?v=31fOR59DSBw>