

Управление образования администрации города Бузулука
Оренбургской области

Муниципальное дошкольное образовательное автономное учреждение города Бузулука
«Детский сад № 1 комбинированного вида»

Принята
На педагогическом совете
МДОАУ «Детский сад № 1
комбинированного вида»
Протокол № 5 от 29.08.2023г.

Утверждаю Заведующий
МДОАУ «Детский сад № 1
комбинированного вида»
Проскурина Ю.Н.
Приказ № 01-11/56 от 29.08.2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Роботенок»**

Возраст детей – 6-7 лет.

Срок реализации программы – 1 год

Автор-составитель:
Крицкая Оксана Николаевна,
воспитатель первой квалификационной категории

Бузулук, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

№	Раздел	Стр
I	Комплекс основных характеристик программы	
1.	Пояснительная записка	3
1.1.	Направленность программы	3
1.2.	Уровень освоения программы	4
1.3	Актуальность программы	4
1.4	Отличительные особенности программы, новизна	4
1.5.	Адресат программы	5
1.6	Объем и сроки освоения программы	5
1.7	Формы организации образовательного процесса	5
1.8	Режим занятий	5
2.	Цель и задачи программы	5
3.	Содержание	6
3.1	Учебный план	6
3.2	Содержание учебного плана	8
4	Планируемые результаты освоения Программы	12
II.	Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1	Календарный учебный график	14
2.2	Условия реализации программы	20
2.3.	Формы аттестации/контроля	20
2.4.	Оценочные материалы	21
2.5.	Методические материалы	25
2.6.	Список литературы	26

РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка

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 двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено.

Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях.

Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь еще немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в дошкольном образовательном учреждении. Воспитание всесторонне развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать.

1.1 Направленность программы

LEGO-конструкторы современными педагогами причисляются к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме, способствующих освоению культурного богатства окружающего мира.

В настоящее время в системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование LEGO-технологий. Использование LEGO-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Благодаря разработкам компании LEGO System на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Направленность программы – техническая.

Программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 27Э-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2, 4
- «Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.

1.2 Уровень освоение программы

Уровень освоения программы – стартовый, предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

1.3 Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена:

- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;
- отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- удовлетворение потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного бизнеса в области образовательных компетентностей.

Основная задача программы состоит в разностороннем развитии ребенка. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной сфере Lego Wedo, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты Lego, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления собранной моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления. В процессе систематического обучения конструированию у детей интенсивно развиваются сенсорные и умственные способности. Наряду с конструктивно - техническими умениями формируется умение целенаправленно рассматривать и анализировать предметы, сравнивать их между собой, выделять в них общее и различное, делать умозаключения и обобщения, творчески мыслить.

Простота в построении модели в сочетании большими конструктивными возможностями Lego, позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу.

В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление.

1.4 Отличительные особенности программы

Данная программа разработана для обучения учащихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов Lego WeDo 2.0. Программа предполагает минимальный уровень знаний операционной системы Windows.

Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками.

Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- учащимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, 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.

Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни.

Развитие технического и творческого потенциала личности ребенка при освоении данной программы происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные интеллектуальные, игровые, творческие, фестивальные формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач и подбора инструментов для оптимального решения этих задач.

Главное в данной программе – это востребованность развития широкого кругозора дошкольника.

1.5 Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной общеобразовательной общеразвивающей программы - 5-7 лет. Состав группы формируется на добровольной основе. Набор детей осуществляется свободным доступом, на основании заявлений родителей (законных представителей детей). Программа разработана с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей данного возраста (Приложение 1).

1.6 Объем и сроки освоения программы

Программа рассчитана на 1 год – 72 часа.

1.7 Формы организации образовательного процесса

Формой организации деятельности обучающихся на занятии является групповая, фронтальная, формы проведения занятия – беседы, занятия в группах и подгруппах, коллективно-творческие занятия, выставки.

1.8 Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по одному академическому часу. Продолжительность занятия – 30 минут.

При проведении занятий с использованием электронных образовательных ресурсов и дистанционных технологий предусматривает сокращение времени проведения занятия до 20 минут.

2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие интеллектуальных способностей ребенка посредством Lego-конструирования.

Задачи программы:

Обучающие

- сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских

игрушек до научно-технических разработок;

- сформировать представление об истории развития робототехники;
- научить создавать модели из конструктора Lego;
- научить составлять алгоритм;
- научить составлять элементарную программу для работы модели;
- научить поиску нестандартных решений при разработке модели.

Развивающие

- способствовать формированию интереса к техническому творчеству;
- способствовать развитию творческого, логического мышления;
- способствовать развитию мелкой моторики рук;
- способствовать развитию изобретательности, творческой инициативы;
- способствовать развитию стремления к достижению цели;
- способствовать развитию умения анализировать результаты работы.

Воспитательные

- способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

3. Содержание программы

3.1 Учебный план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие <i>Цели и задачи программы</i>	1	1		опрос
1	Введение в робототехнику				викторина, выполнение практич. заданий
1	История развития робототехники	1	1		
2	Устройство персонального компьютера	1	1		
3	Алгоритм программирования	2	1	1	
	Итого	4	3	1	
2	Конструктор Lego Wedo				опрос, выполнение практич. заданий
1	Набор конструктора Lego Wedo	1	1		
2	Составные части конструктора Lego Wedo	2	1	1	
	Итого	3	2	1	
3	Программное обеспечение Lego Wedo	2	1	1	опрос, выполнение практич. заданий
4	Детали Lego Wedo и механизмы				опрос, выполнение практич. заданий
1	Мотор, датчики расстояния и наклона	2	1	1	
2	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи	4	1	3	
3	Ременная передача	2	1	1	
4	Червячная передача	2	1	1	
5	Кулачковая и рычажная передачи	2	1	1	
	Итого	12	5	7	
5	Сборка моделей Lego Wedo				опрос,

1	Сборка и программирование модели «Обезьянка барабанщица» (или «Голодный аллигатор»)	4	1	3	тестирование, выполнение практич. заданий
2	Сборка и программирование модели «Танцующие птицы» (или «Рычащий лев»)	4	1	3	
3	Сборка и программирование модели «Непотопляемый парусник»,	4	1	3	
4	Сборка и программирование модели «Нападающий» (или «Вратарь»)	4	1	3	
	Итого	16	4	12	
6	Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0.				опрос, выполнение практич. заданий
1	Блоки программы Lego Wedo 2.0.	2	1	1	
2	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.	2	1	1	
	Итого	4	2	2	
7	Сборка моделей Lego Wedo 2.0.				опрос, выполнение практич. заданий
1	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	2	1	1	
2	Сборка и программирование модели «Дельфин»	2	1	1	
3	Сборка и программирование модели «Вездеход»	2	1	1	
4	Сборка и программирование модели «Динозавр»	2	1	1	
5	Сборка и программирование модели «Лягушка»	2	1	1	
6	Сборка и программирование модели «Цветок»	2	1	1	
7	Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	2	1	1	
8	Сборка и программирование модели «Рыба»	2	1	1	
9	Сборка и программирование модели «Вертолет»	2	1	1	
10	Сборка и программирование модели «Паук»	2	1	1	
11	Сборка и программирование модели «Змея»	2	1	1	
12	Сборка и программирование модели «Гусеница»	2	1	1	
13	Сборка и программирование модели «Мост»	2	1	1	
14	Сборка и программирование модели «Трал»	2	1	1	
	Итого	28	14	14	
8	Итоговое занятие	2	-	2	опрос, выполнение практич. заданий
	Итого часов	72	32	40	

3.2 Содержание учебного плана

Вводное занятие

Цели и задачи программы

Теория: Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.

Практика: Входная диагностика.

Раздел 1. Введение в робототехнику

Тема 1. История развития робототехники

Теория: Истории развития робототехники. Применение роботов в современном мире.

Практика: Сборка робота из деталей конструктора Lego.

Тема 2. Устройство персонального компьютера

Теория: Персональный компьютер. Порядок включения и выключения компьютера.

Компьютерная мышь и клавиатура. Рабочий стол компьютера. Безопасные правила работы за компьютером.

Практика: Отработка навыка работы с персональным компьютером.

Тема 3. Алгоритм программирования

Теория: Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Связь между программой и алгоритмом.

Практика: Составление алгоритма.

Раздел 2. Конструктор Lego Wedo

Тема 1. Набор конструктора Lego Wedo

Теория: Детали конструктора.

Практика: Сборка простейшей модели из деталей Lego.

Тема 2. Составные части конструктора Lego Wedo

Теория: Детали Lego Wedo, цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси.

Практика: Сборка простейшей модели из деталей Lego.

Раздел 3. Программное обеспечение Lego Wedo

1.1. Блоки программы Lego Wedo

Теория: Программное обеспечение Lego Wedo. Главное меню программы.

Практика: Изучение меню программного обеспечения Lego Wedo: Блок «Мотор по часовой и против часовой стрелки», блок «Мотор, мощность мотора, вход число», блоки «Цикл» и «Ждать».

1.2. Блоки программы Lego Wedo

Теория: Работа мотора с датчиком наклона и расстояния. Фон экрана и изменение фона экрана. Блоки «Послать сообщение» и «Текст». Блоки «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана», «Умножить на экран».

Практика: Изучение процесса работы датчиков наклона и расстояния.

Раздел 4. Детали Lego Wedo и механизмы

Тема 1. Мотор, датчики расстояния и наклона

Теория: Мотор: определение, назначение. Способы соединения мотора с механизмом. Подключение мотора к компьютеру. Маркировка моторов. Датчик расстояния: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру. Датчик наклона: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру.

Практика: Составление элементарной программы работы мотора и датчиков расстояния и наклона. Запуск программы и ее проверка.

Тема 2. Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи

2.1. Зубчатые колеса (зубчатая передача)

Теория: Зубчатые колеса, понижающая и повышающая зубчатые передачи. Передача

движения двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо.

Практика: Сборка моделей с передачами и составление программы.

2.2. Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи

Практика: Сборка модели прямой и понижающей зубчатой передачи. Составление программы для модели и ее запуск.

2.3. Модель с коронным зубчатым колесом **Практика:** Сборка модели с коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск.

2.4. Модель с понижающим и с повышающим коронным зубчатым колесом **Практика:** Сборка модели с понижающим и коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели с повышающим коронным колесом. Составление программы для модели и ее запуск.

Тема 3. Ременная передача

Теория: Шкивы и ремни. Прямая ременная передача и перекрестная ременная передача. Повышающая и понижающая ременные передачи. Процесс сборки модели. Программа управления.

Практика: Сборка модели с прямой переменной передачей и перекрестной ременной передачей, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели, повышающей и понижающей ременной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Тема 4. Червячная передача

Теория: Червячная передача: определение, назначение, прямая и обратная зубчатая передача. **Практика:** Сборка модели прямой червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели обратной червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Тема 5. Кулачковая и рычажная передачи

Теория: Кулачковая передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления. Рычажная передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления.

Практика: Сборка модели кулачковой передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели рычажной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Раздел 5. Сборка моделей Lego Wedo

Тема 1. Сборка и программирование модели «Обезьянка барабанщица»

(или «Голодный аллигатор»)

1.1. Сборка модели «Обезьянка барабанщица» («Голодный аллигатор»)

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

1.2. Программирование модели «Обезьянка барабанщица» («Голодный аллигатор»)

Практика: Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Тема 2. Сборка и программирование модели «Танцующие птицы» (или «Рычащий лев»)

2.1. Сборка модели «Танцующие птицы» («Рычащий лев»)

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

2.2. Программирование модели «Танцующие птицы» («Рычащий лев»)

Практика: Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Тема 3. Сборка и программирование модели «Непотопляемый парусник»

3.1. Сборка модели «Непотопляемый парусник»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка

простейшей программы для модели «Непотопляемый парусник». Модель «Непотопляемый парусник» с дополнительным устройством (или программным блоком). Изменение в программе работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

3.2. Программирование модели «Непотопляемый парусник»

Практика: Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Тема 4. Сборка и программирование модели «Нападающий» (или «Вратарь»)

4.1. Сборка модели «Нападающий» (или «Вратарь»)

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели «Нападающий». Разработка простейшей программы для моделей.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.

4.2. Программирование модели «Нападающий» («Вратарь»)

Практика: Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Добавление к модели датчика расстояния и изменение в программе. Анализ работы модели после запуска программы.

Раздел 6. Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0.

Тема 1. Блоки программы Lego Wedo 2.0.

Теория: Программное обеспечение Lego Wedo 2.0. Главное меню программы.

Практика: Изучение меню программного обеспечения Lego Wedo 2.0.

Тема 2. Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.

Теория: Детали Lego Wedo, цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси, датчики, СмартХаб WeDo 2.0.

Практика: Сборка простейшей модели из деталей Lego. Подключение СмартХаба WeDo 2.0.

Раздел 7. Сборка моделей Lego Wedo 2.0.

Тема 1. Сборка и программирование модели «Робот тягач»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели. **Практика:** Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Тема 2. Сборка и программирование модели «Дельфин»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Тема 3. Сборка и программирование модели «Вездеход»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Тема 4. Сборка и программирование модели «Динозавр»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка

работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Тема 12. Сборка и программирование модели «Гусеница»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Тема 13. Сборка и программирование модели «Мост»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

Тема 14. Сборка и программирование модели «Трал»

Теория: Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

8. Итоговое занятие

Практика: Работа над проектом по выбору обучающихся.

4. Планируемые результаты

- развито представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
- сформировано представление об истории развития робототехники;
- научиться создавать модели из конструктора Lego;
- научиться составлять алгоритм;
- научиться составлять элементарную программу для работы модели;
- способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
1	сентябрь			Беседа	1	<i>Вводное занятие</i> <i>Цели и задачи программы</i>	Кабинет дополнительных услуг
2	сентябрь			Беседа	1	История развития робототехники	Кабинет дополнительных услуг
3	сентябрь			Беседа	1	Устройство персонального компьютера	Кабинет дополнительных услуг
4	сентябрь			Игровое занятие	1	Алгоритм программирования	Кабинет дополнительных услуг
5	сентябрь			Практическое занятие	1	Алгоритм программирования	Кабинет дополнительных услуг
6	сентябрь			Игровое занятие	1	Набор конструктора Lego Wedo	Кабинет дополнительных услуг
7	сентябрь			Игровое занятие	1	Составные части конструктора Lego Wedo	Кабинет дополнительных услуг
8	сентябрь			Игровое занятие	1	Составные части конструктора Lego Wedo	Кабинет дополнительных услуг
9	октябрь			Игровое занятие	1	Программное обеспечение Lego Wedo	Кабинет дополнительных услуг
10	октябрь			Практическое занятие	1	Программное обеспечение Lego Wedo	Кабинет дополнительных услуг
11	октябрь			Игровое занятие, беседа	1	Мотор, датчики расстояния и наклона	Кабинет дополнительных услуг
12	октябрь			Практическое занятие	1	Мотор, датчики расстояния и наклона	Кабинет дополнительных услуг
13	октябрь			Игровое занятие, беседа	1	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи	Кабинет дополнительных услуг
14	октябрь			Практическое занятие	1	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая	Кабинет дополнительных услуг

						передачи	
15	октябрь			Игровое занятие, беседа	1	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи	Кабинет дополнительных услуг
16	октябрь			Практическое, игровое занятие	1	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи	Кабинет дополнительных услуг
17	ноябрь			игровое занятие	1	Ременная передача	Кабинет дополнительных услуг
18	ноябрь			Игровое занятие,	1	Ременная передача	Кабинет дополнительных услуг
19	ноябрь			Игровое занятие	1	Червячная передача	Кабинет дополнительных услуг
20	ноябрь			Практическое занятие	1	Червячная передача	Кабинет дополнительных услуг
21	ноябрь			Игровое занятие	1	Кулачковая и рычажная передачи	Кабинет дополнительных услуг
22	ноябрь			Практическое занятие	1	Кулачковая и рычажная передачи	Кабинет дополнительных услуг
23	ноябрь			Игровое занятие, беседа	1	Сборка и программирование модели «Обезьянка барабанщица» (или «Голодный аллигатор»)	Кабинет дополнительных услуг
24	ноябрь			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Обезьянка барабанщица» (или «Голодный аллигатор»)	Кабинет дополнительных услуг
25	декабрь			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Обезьянка барабанщица» (или «Голодный аллигатор»)	Кабинет дополнительных услуг
26	декабрь			Практическое занятие	1	Сборка и программирование	Кабинет дополнительных услуг

						ие модели «Обезьянка барабанщица» (или «Голодный аллигатор»)	ных услуг
27	декабрь			игровое занятие	1	Сборка и программирован ие модели «Танцующие птицы» (или «Рычащий лев»)	Кабинет дополнитель ных услуг
28	декабрь			Практическ ое занятие	1	Сборка и программирован ие модели «Танцующие птицы» (или «Рычащий лев»)	Кабинет дополнитель ных услуг
29	декабрь			игровое занятие	1	Сборка и программирован ие модели «Танцующие птицы» (или «Рычащий лев»)	Кабинет дополнитель ных услуг
30	декабрь			игровое занятие	1	Сборка и программирован ие модели «Танцующие птицы» (или «Рычащий лев»)	Кабинет дополнитель ных услуг
31	декабрь			игровое занятие	1	Сборка и программирован ие модели «Непотопляемы й парусник»,	Кабинет дополнитель ных услуг
32	декабрь			игровое занятие	1	Сборка и программирован ие модели «Непотопляемы й парусник»,	Кабинет дополнитель ных услуг
33	январь			Практическ ое занятие	1	Сборка и программирован ие модели «Непотопляемы й парусник»,	Кабинет дополнитель ных услуг
34	январь			Практическ ое занятие	1	Сборка и программирован ие модели «Непотопляемы й парусник»,	Кабинет дополнитель ных услуг
35	январь			Игровое занятие	1	Сборка и программирован	Кабинет дополнитель

						ие модели «Нападающий» (или «Вратарь»)	ных услуг
36	январь			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Нападающий» (или «Вратарь»)	Кабинет дополнительных услуг
37	январь			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Нападающий» (или «Вратарь»)	Кабинет дополнительных услуг
38	январь			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Нападающий» (или «Вратарь»)	Кабинет дополнительных услуг
39	январь			Беседа	1	Блоки программы Lego Wedo 2.0	Кабинет дополнительных услуг
40	январь			Практическое занятие	1	Блоки программы Lego Wedo 2.0	Кабинет дополнительных услуг
41	февраль			Беседа	1	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0	Кабинет дополнительных услуг
42	февраль			Практическое занятие	1	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0	Кабинет дополнительных услуг
43	февраль			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	Кабинет дополнительных услуг
44	февраль			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	Кабинет дополнительных услуг
45	февраль			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Дельфин»	Кабинет дополнительных услуг
46	февраль			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Дельфин»	Кабинет дополнительных услуг
47	февраль			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Вездеход»	Кабинет дополнительных услуг

48	февраль			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Вездеход»	Кабинет дополнительных услуг
49	март			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Динозавр»	Кабинет дополнительных услуг
50	март			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Динозавр»	Кабинет дополнительных услуг
51	март			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Лягушка»	Кабинет дополнительных услуг
52	март			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Лягушка»	Кабинет дополнительных услуг
53	март			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Цветок»	Кабинет дополнительных услуг
54	март			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Цветок»	Кабинет дополнительных услуг
55	март			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	Кабинет дополнительных услуг
56	март			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	Кабинет дополнительных услуг
57	апрель			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Рыба»	Кабинет дополнительных услуг
58	апрель			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Рыба»	Кабинет дополнительных услуг
59	апрель			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Вертолет»	Кабинет дополнительных услуг

60	апрель			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Вертолет»	Кабинет дополнительных услуг
61	апрель			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Паук»	Кабинет дополнительных услуг
62	апрель			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Паук»	Кабинет дополнительных услуг
63	апрель			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Змея»	Кабинет дополнительных услуг
64	апрель			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Змея»	Кабинет дополнительных услуг
65	май			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Гусеница»	Кабинет дополнительных услуг
66	май			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Гусеница»	Кабинет дополнительных услуг
67	май			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Мост»	Кабинет дополнительных услуг
68	май			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Мост»	Кабинет дополнительных услуг
69	май			Игровое занятие	1	Сборка и программирование модели «Трал»	Кабинет дополнительных услуг
70	май			Практическое занятие	1	Сборка и программирование модели «Трал»	Кабинет дополнительных услуг
71	май			Коллективное творческое занятие	1	Итоговое занятие	Кабинет дополнительных услуг
72	май			Коллективное творческое	1	Итоговое занятие	Кабинет дополнительных услуг

				занятие			
--	--	--	--	---------	--	--	--

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Оборудование: кабинет для дополнительных услуг, рабочая зона для занятий: 1 стол и стул для педагога, 8 столов и 10 стульев для воспитанников, рассчитанные на дошкольный возраст (согласно требованиям СанПиНа);

Игровая зона – пространство для свободной самостоятельной деятельности детей по интересам. Это места для сюжетной игры, настольных игр и дидактических упражнений, конструирования, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий, дидактических материалов, игрушек, игрушки мягкие и пластмассовые.

Технические средства обучения: телевизор, шесть ноутбуков, два набора базовых LEGO® Education WeDo 2.0, применимы для изучения основ технологии и программирования. Наборы поставляются в пластиковом коробе с сортировочным лотком, предназначенным для удобного хранения деталей. В состав набора входят СмартХаб WeDo 2.0, средний мотор, датчики движения и наклона и детали LEGO®, необходимые для одновременной работы двух обучающихся. Ресурсные наборы.

Для успешной реализации программы разработаны и применяются следующие *дидактические материалы:*

иллюстративный и демонстрационный материал:

- «Схемы сборки»;
- презентации по теме;

раздаточный материал:

- карточки-схемы;
- ребусы, кроссворды, загадки;

Для реализации дополнительной образовательной программы «Роботёнок» необходимо следующее *программное обеспечение:*

- Робототехническая образовательная платформа WeDo 2.0

Кадровое обеспечение

Программа реализуется воспитателем МДОАУ «Детский сад № 1 комбинированного вида».

2.3. Формы аттестации/контроля

Освоение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Роботенок» не сопровождается проведением промежуточных аттестаций и итоговой аттестации обучающихся.

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Входная диагностика (сентябрь) - в форме собеседования - позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) - проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Форма проведения: опрос, выполнение практических заданий, соревнование, конкурс, выставка моделей.

Промежуточная аттестация - проводится в середине учебного года (декабрь) по изученным темам для выявления уровня освоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: тестирование, практическая работа (приложение № 2). Результаты фиксируются в оценочном листе.

Итоговый контроль - проводится в конце второго года обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма

проведения: защита творческого проекта (приложение № 3). Результаты фиксируются в оценочном листе и протоколе.

Для оценки результативности реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Роботенок» разработаны оценочные материалы.

Оценка результатов деятельности

Формы выявления результатов: беседа, опрос, педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов деятельности обучающихся, тестирование, игровые формы контроля.

2.4 Оценочные материалы

Промежуточная аттестация

Форма проведения: тестирование, практическая работа.

Тестирование

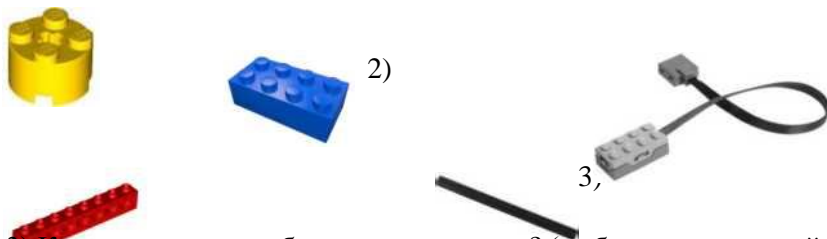
Задание: выбрать один правильный ответ из предложенных.

За каждый правильный ответ - 1 балл.

За неправильный ответ или отсутствие ответа - 0 баллов.

Максимальное количество - 7 баллов.

1. Где изображена балка из набора Lego Education WeDo? (обвести правильный ответ)



3) Какая передача изображена на рисунке? (выбрать правильный ответ)

4)



2. Как называется деталь из набора Lego Wedo? (выбрать правильный ответ)

- 1) Датчик перемещения;
- 2) Датчик движения;
- 3) Датчик наклона.

- 1) Зубчатая;
- 2) Ременная;
- 3) Цепная.
- 4) Где на схеме обозначен блок мощности мотора? (обвести правильный ответ)



- 5) Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?



1. ждать до...
2. цикл - отвечает за повторение блока программы.
3. блок звук, отвечает за производство музыкальной дорожки.
6. Какой датчик используется в модели «Самолет»?
 - 1) Датчик расстояния.
 - 2) Датчик наклона.
7. Какой датчик используется в модели «Голодный аллигатор»?
 - 1) Датчик наклона.
 - 2) Датчик расстояния.

Ключ ответов

№	Отв
1	4
2	3
3	1
4	7
5	2
6	2
7	2

Практическая работа

Задание: Сборка и программирование модели на выбор.

Критерии оценки:

Модель собрана правильно и в полном объеме - 10 баллов.

Модель собрана не полностью, использованы не все детали и элементы - 4 балла.

Программа написана самостоятельно и без ошибок - 5 баллов.

Программа написана, но учащийся обращался за помощью к педагогу - 2 балла.

Максимальное количество баллов за практическую работу - 15 баллов. Баллы, полученные за тестирование и практическую работу, суммируются. Общее количество баллов - 22.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 18 баллов и более - высокий уровень;
от 11 до 17 баллов - средний уровень;
до 10 баллов - низкий уровень.

**Промежуточная аттестация
за I полугодие 20__/20__ учебного года**

№ п/п	Фамилия, имя	Тестирование (max - 7 б.)	Практическая работа (max - 15)		Сумма баллов	Уровень обученности
			сборка модели	программиров		
1						
2						
3						
4						

Критерии уровня обученности по сумме баллов: от 18 баллов и более - высокий уровень;
от 11 до 17 баллов - средний уровень; до 10 баллов - низкий уровень.

Итоговый контроль

Форма проведения: защита творческого проекта.

Ребята представляют творческие проекты, созданные по собственному замыслу.

Критерии оценки:

-качество исполнения (правильность сборки, прочность, завершенность конструкции) - от 1 до 5 баллов;

-сложность конструкции (количество использованных деталей) - от 0 до 5 баллов;

-работоспособность - 0, 2 или 5 баллов:

программа написана самостоятельно и без ошибок - 5 баллов;

программа написана, но с помощью педагога - 2 балла;

программа не написана - 0 баллов;

-самостоятельность - 1 или 3 балла:

проект выполнен самостоятельно - 3 балла;

проект создан с помощью педагога -1 балл;

-ответы на дополнительные вопросы - от 0 до 3 баллов.

Максимальное количество баллов - 21 балл.

Критерии уровня обученности по сумме баллов: высокий уровень - от 17 баллов и более;

средний уровень - от 11 до 16 баллов; низкий уровень - до 10 баллов.

Итоговый контроль

№ п/п	Фамилия, имя	Защита творческого проекта (max - 21 б.)					Сумма баллов	Уровень обученности
		качество исполнения	сложность конструкции	работоспособность	самостоятельность	ответы на дополнительные вопросы		
1								
2								
3								
4								
5								

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

высокий уровень - от 17 баллов и более;
средний уровень - от 11 до 16 баллов; низкий уровень - до 10 баллов.

Протокол результатов итогового контроля

Название объединения: Роботенок

Фамилия, имя, отчество педагога:

№ группы: Дата проведения: _____

Форма проведения: защита творческого проекта

Критерии оценки результатов: по баллам

Результаты итогового контроля

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Содержание	Уровень обученности

Критерии уровня обученности по сумме баллов: высокий уровень - от 17 баллов и более;
средний уровень - от 11 до 16 баллов; низкий уровень - до 10 баллов.

2.5 Методические материалы

Приемы и методы организации учебного процесса, дидактический материал, техническое оснащение занятий.

Приемы и методы.

Для успешного последовательного обучения занятия по программе строятся с использованием различных **методов**:

- объяснительно-иллюстративный (объяснение материала происходит в ходе знакомства с конкретными примерами моделей из конструктора «Лего»);
- поисково-творческий (творческие задания, участие обучающихся в обсуждениях, беседах);
- игровой (разнообразные формы игрового моделирования);
- сюжетно-игровой.

По своей структуре - *занятие комбинированное*, на нём предусматривается смена методов обучения и деятельности обучающихся. В комбинированном занятии выделяется *основные этапы*.

1. Организационный момент.
2. Активизация мышления и актуализация ранее изученного (разминка, повторение ранее изученного материала).
3. Объяснение нового материала.
4. Работа за компьютером (сборка модели и выполнение действий с ней).
5. Подведение итогов.

Педагогические технологии, применяемые в процессе реализации программы

Педагогическая технология - совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приёмов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса:

- технологии игрового обучения;
- технологии коллективного взаимообучения;

- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникационные технологии.

Примерная структура занятия:

Занятия носят развивающий характер и, как правило, проходят в игровой форме, с интересным содержанием, творческими, проблемно - поисковыми задачами.

Структурно занятия представлены из 4-6 взаимосвязанными между собой по содержанию, но разной степени сложности играми, знакомыми и новыми для детей.

1. Организационный момент
2. Изучение схем сборки моделей
3. Разбор нового материала. Выполнение заданий
4. Физкультминутка
5. Работа над сборкой модели
6. Подведение итогов занятия

6 Литература

1. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.-М.: 2.Издательский центр «Академия», 2002- 192 с.

2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. - ИПЦ «Маска».- 2013.-100 с.

3.Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В. Фешина.-М.: Сфера, 2011.-128 с.

Список литературы Для обучающихся и , родителей:

1. Комарова Л. Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». - М., 2001. - 80 с.
2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 286 с.
3. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 87 с.

Интернет-ресурсы:

1. Институт новых технологий. - Режим доступа: www.int-edu.ru
2. Наука и технологии России. - Режим доступа: <http://www.strf.ru/>
3. Сайт, посвященный робототехнике. Мой робот. - Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep/>
4. Сайт, посвященный робототехнике. Lego Technic. - Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/themes/technic>

Возрастные и индивидуальные особенности детей 6-7 лет.

Дошкольный возраст - это период активного познания, творчества, общения. Но самое главное, это период подготовки к новому этапу в жизни - школьному обучению.

У ребенка проявляется познавательный интерес к миру, поэтому его надо ставить в позицию исследователя. Ребенок должен сам анализировать, сопоставлять и делать выводы.

Характерной особенностью данного возраста является так же развитие познавательных и мыслительных психических процессов: внимания, мышления, воображения, памяти, речи.

Мыслительные операции являются инструментом познания человеком окружающей действительности, поэтому, развитие мыслительных операций является важным фактором становления всесторонне развитой личности.

Логическое мышление формируется к старшему дошкольному возрасту. Продолжают развиваться образное мышление. Дети способны не только решить задачу в наглядном плане, но и совершить преобразования объекта, указать, в какой последовательности объекты вступят во взаимодействие и т. д. Однако подобные решения окажутся правильными только в том случае, если дети будут применять адекватные мыслительные средства. Среди них можно выделить схематизированные представления, которые возникают в процессе наглядного моделирования; комплексные представления, отражающие представления детей о системе признаков, которыми могут обладать объекты, а также представления, отражающие стадии преобразования различных объектов и явлений (представления о цикличности изменений): представления о смене времен года, дня и ночи, об увеличении и уменьшении объектов в результате различных воздействий, представления о развитии и т. д.

Продолжает совершенствоваться обобщение, что является основой словесно-логического мышления. В дошкольном возрасте у детей еще отсутствуют представления о классах объектов.

Дети группируют объекты по признакам, которые могут изменяться, однако начинают формироваться операции логического сложения и умножения классов. Так, например, старшие дошкольники при группировке объектов могут учитывать два признака: цвет и форму (материал) и т.д. дети старшего дошкольного возраста способны рассуждать и давать адекватные причинные объяснения, если анализируемые отношения не выходят за пределы их наглядного опыта.

Развитие воображения в этом возрасте позволяет детям сочинять достаточно оригинальные и последовательно разворачивающиеся истории. Воображение будет активно развиваться лишь при условии проведения специальной работы по его активизации.

Продолжают развиваться устойчивость, распределение, переключаемость внимания.

Наблюдается переход от непроизвольного к произвольному вниманию.

Индивидуальные особенности детей 6-7 лет

Полноценному развитию детей способствует индивидуальный подход, который невозможен без знания индивидуальных особенностей каждого ребенка. Организация образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной программе «Роботёнок» осуществляется с учетом индивидуальных физиологических и психологических особенностей детей.

Распределение детей по группам здоровья

Показатели	2020г.	
	Кол-во	%
1 группа здоровья	6	22
2 группа здоровья	17	63
3 группа здоровья	4	15

Таким образом, большинство детей со второй группой здоровья - 63%

Особенности поведения ребенка его самочувствие в определенной мере, зависит как от его физического состояния, так и от темперамента. Изучение особенностей детей позволяет получить объективные данные о темпераменте ребенка, что является основой индивидуального подхода к каждому ребенку. В качестве метода определения типа темперамента детей дошкольного возраста выступает наблюдение за ребенком в различных видах деятельности, за его поведением, эмоциональными реакциями, особенностями взаимодействия со сверстниками и взрослыми, а также беседы с родителями.

Психологические особенности детей, занимающихся по дополнительной общеразвивающей программе «Роботенок».

Распределения контингента обучающихся по доминированию типа Темперамента

Тип темперамента холерик	Тип темперамента сангвиник	Тип темперамента флегматик	Тип темперамента меланхолик
5 ч. (19%)	15ч. (56%)	5 ч. (19%)	2 ч. (6%)

Детям данных категорий на занятиях уделяется дополнительное внимание, индивидуальный подход, для развития самооценки ребенка, создания ситуации успеха, а также обучения необходимым социальным навыкам поведения.