

Муниципальное дошкольное образовательное учреждение
детский сад «Берёзка» с.Вавож

Рассмотрена

Педагогическим советом
МДОУ д/с «Берёзка» с. Вавож
Протокол № 4 от «27» мая 2024 г.

Утверждена

Приказом заведующего
МДОУ д/с «Берёзка» с. Вавож
от «28» мая 2024 г. № 86/1-ОД

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«РобоТех»

Адресат программы: дети 5-7 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Евстафьева Татьяна Михайловна,
педагог дополнительного образования

с. Вавож. 2024

РАЗДЕЛ 1.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

Развитие инженерно-технического направления в современной промышленности ставит новую задачу перед образованием - подготовку специалистов с современным инженерно - техническим мышлением.

Направленность программы: техническая.

Уровень программы: стартовый (ознакомительный).

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Федеральным законом от 13 июля 2020 года N 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
- Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральным законом от 30 декабря 2021 г. N 472-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации",
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р, Москва;
- Письмом Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года N 629 «Об утверждении Порядка организации и

осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

- Уставом МДОУ д/с «Берёзка» с. Вавож;
- Положением МДОУ д/с «Берёзка» с. Вавож о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

Актуальность программы

Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Программа «РобоТех» помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Отличительная особенность. Данная программа разработана для обучения детей основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов Lego WeDo 2.0. Программа «РобоТех» предполагает минимальный уровень знаний операционной системы Windows. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий дети 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.

Новизна. программы дополнительного образования: программа ориентирована на изучение основ конструирования и робототехники с элементарным программируемым устройством в виде электронных элементов

(датчиков, моторов), которые позволяют создавать огромное разнообразие движущихся моделей и изучать основы робототехники.

Педагогическая целесообразность. Программа «РобоТех» направлена на создание благоприятных условий для приобщения детей к техническому творчеству, формированию у них первоначальных технических навыков, знакомству с основами строения технических объектов, а также востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника, в обучении детей способам соединения деталей, но и на создание условий для самовыражения личности ребенка.

Практическая значимость для целевой группы. Во время занятий дети 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.

Преимущество дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Программа создана согласно концепции развивающего обучения и предполагает системно – деятельностный, компетентностный подход к образованию детей старшего дошкольного возраста. Программа учитывает навыки и умения, которыми обладают учащиеся в настоящее время, и предполагает педагогические приемы, которые позволят реализовать задачи и приобрести навыки, умения сначала при помощи взрослого, а потом – самостоятельно.

Комплект заданий для конструктора LEGO Education WeDo 2.0, позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, представляя им инструкции, инструментарий и задания для проектов.

Адресат программы: обучающиеся 5-7 лет.

Объем программы: 36 учебных часов.

Срок освоения программы: 1 год.

Форма организации деятельности: групповая.

Форма обучения: очная.

Наполняемость группы: 8-10 человек.

Режим занятий. Занятия проходят 1 раз в неделю, продолжительностью 30 минут (предусмотрена физкультминутка). Каждое занятие включает в себя теорию и практику.

Предусмотрена совместная работа с родителями.

Формы организации образовательного процесса.

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

Комбинированные занятия: на которых сочетается получение новых знаний и закрепление основных навыков работы с инструментами, приборами и оборудованием.

Контрольные занятия: проводятся периодически в соответствии с учебным планом и позволяют отслеживать результаты освоения программы детьми.

Занятие-практикум: предполагает только практическую деятельность по освоению и совершенствованию приемов работы, доведения их до автоматизма.

Соревнование: форма учебной деятельности, при которой обучающиеся демонстрируют свои личные достижения, и на основании заранее определенных критериев выбирается обучающийся, который лучше других выполнил установленные критерии.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование у детей интереса к техническим видам творчества и развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи:

- познакомить детей с конструктором LEGO Education WeDo 2.0, названиями деталей, электронных компонентов;
- научить детей конструировать по образцу, схеме и замыслу;
- научить детей программировать роботов, собранных из конструктора LEGO Education WeDo 2.0.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Техника безопасности. Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 2.0	1	1	-	Беседа
2	Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0	4	0,5	3,5	Наблюдение, беседа, дидактические игры, оценка практической деятельности
3	Изучение механизмов	5	1,5	3,5	Наблюдение, беседа, дидактические игры, оценка практической деятельности
4	Развлечение «День народного единства»	1	-	1	Викторина
5	Программирование	5	1	4	Наблюдение, беседа, дидактические игры, оценка практической деятельности
6	Развлечение «День детских изобретений»	1	-	1	Выставка роботов
7	Конструирование и программирование заданных моделей	16	2	14	Наблюдение, беседа, дидактические игры, оценка практической деятельности
8	Развлечение «Всемирный день робототехники»	1	-	1	Мини-соревнование
9	Диагностика	2	-	2	Опрос, игровое итоговое занятие
		36	6	30	

Содержание учебного плана

1	Введение. Техника безопасности. Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 2.0 – 1 ч. <i>Теория (1ч):</i> Знакомство с конструктором LegoWeDo 2.0 и его деталями (смартхаб, мотор, датчик движения, датчик наклона). Организация рабочего места. Техника безопасности.
2	Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0- 4 ч. <i>Теория (0,5 ч):</i> Обзор программной среды Lego WeDo 2.0 <i>Практика (3,5 ч):</i> Программирование в среде Lego WeDo 2.0
3	Изучение механизмов – 5 ч. <i>Теория (1,5 ч):</i> Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Зависимость движения модели от трения. <i>Практика (4,5 ч):</i> Сборка простейших механизмов с использованием кулачков, червячной передачи и коронное зубчатое колесо. Творческая работа конструирование модели свободного выбора.
4	Развлечение «День народного единства» - 1 ч. <i>Практика (1ч):</i> викторина «Хоровод дружбы народов»
5	Программирование – 5 ч. <i>Теория (1 ч):</i> Изучение основных блоков программирования <i>Практика (4 ч):</i> Решение простых задач, конструирование простых моделей и их программирование
6	Развлечение «День детских изобретений» - 1 ч. <i>Практика (1ч):</i> конструирование построек из предложенных деталей.
7	Конструирование и программирование заданных моделей – 16 ч. <i>Теория (2 ч):</i> Изучение предметной области <i>Практика (18 ч):</i> конструирование по схеме, замыслу заданных моделей, их программирование
8	Развлечение «Всемирный день робототехники» - 1 ч. <i>Практика (1ч):</i> «В мире робототехники», экспериментирование в программировании роботов
9	Диагностика – 2 ч. <i>Практика (2 ч):</i> Участие в мини-соревнованиях, игровом занятии

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

В результате работы по программе обучающиеся:

- дети знакомы с конструктором LEGO Education WeDo 2.0, знают названия деталей и электронных компонентов;
- умеют конструировать по образцу, схеме и замыслу;
- умеют самостоятельно программировать роботов, собранных из конструктора LEGO Education WeDo 2.0

РАЗДЕЛ 2.
КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Месяц	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь				Декабрь				Январь			Февраль				Март				Апрель					Май				Всего недель	Всего часов
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	2	3	4	36		
Недели	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36		
Всего часов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
К				1																														1		2			
П		1	0.5		1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	0.5	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		28		
Т	1		0.5					0.5	0.5	0.5	0.5					0.5	0.5				0.5	0.5													6				

К - Контроль/ аттестация

П - Практика

Т - Теория

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации поставленной цели и задач в группе имеется материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, а так же технические средства и дидактические материалы, информационно-методические.

Материально – техническое обеспечение:

- столы, стулья;
- организованное для каждого рабочее место для сборки моделей;
- шкаф для хранения наборов, также позволяющие хранить незавершенные модели;
- место, для размещения дополнительного материала

Информационное обеспечение:

- ноутбук;
- планшеты;
- конструктор Lego WeDo 2.0;
- телевизор;
- фотоаппарат;
- презентации;
- виртуальная научная лаборатория WeDo 2.0 Макса и Маши (обучающий мультфильм);
- обучающие видеоролики.

Методическое обеспечение:

- картотека физкультминуток;
- методические разработки занятий;
- наглядные пособия.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (КОНТРОЛЯ). ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Педагогический мониторинг проводится два раза в год (в ноябре и мае). Форму мониторинга выбирает педагог и разрабатывает критерии оценивания.

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- наблюдение за работой детей на занятиях;
- участие детей в проектной деятельности;
- в выставках творческих работ. Условные обозначения:

Высокий уровень – 3 балла, средний уровень – 2 балла, низкий уровень – 1 балл.

ФИ ребенка	Определяет, различает и называет детали и электронные компоненты конструктора Lego WeDo 2.0	Умение проектировать по образцу, схеме, замыслу	Умеет программировать роботов, собранных из конструктора LEGO Education WeDo 2.0	Итог

Уровни развития:

Определяет, различает и называет детали и электронные компоненты конструктора Lego WeDo 2.0

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок назвать детали и электронные компоненты.

Средний: может самостоятельно в медленном темпе назвать детали и электронные компоненты под руководством педагога.

Низкий: может только под контролем педагога без ошибок назвать детали и электронные компоненты.

Умение проектировать по образцу, схеме, замыслу

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу, схеме, замыслу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, схеме, замыслу, иногда с помощью педагога.

Низкий: не видит ошибок при проектировании, может проектировать только под контролем педагога.

Умеет программировать роботов, собранных из конструктора LEGO Education WeDo 2.0

Высокий: может самостоятельно составить программу и запустить робота.

Средний: может с небольшой помощью педагога составить программу и самостоятельно запустить робота.

Низкий: составить программу и запустить робота может только под руководством педагога.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№	Тема	Формы, методы и приемы обучения	Дидактическое и техническое обеспечение	Формы контроля
1	Введение. Техника безопасности. Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 2.0	Групповая Беседа, рассказ, демонстрация	Набор конструкторов, телевизор, ноутбук	Беседа
2	Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0	Групповая, индивидуальная Беседа, рассказ, демонстрация, объяснение, показ, практическая деятельность	Набор конструкторов, планшеты, ноутбук	Наблюдение, беседа, дидактические игры, оценка практической деятельности
3	Изучение механизмов	Групповая, индивидуальная Беседа, рассказ, демонстрация, объяснение, показ, практическая деятельность	Набор конструкторов, планшеты, ноутбук, телевизор	Наблюдение, беседа, дидактические игры, оценка практической деятельности
	Развлечение «День народного единства»	Групповая Беседа, просмотр м/ф	Ноутбук, телевизор	Наблюдение
4	Программирование	Групповая, индивидуальная Беседа, рассказ, демонстрация, объяснение, показ, практическая деятельность	Набор конструкторов, планшеты, ноутбук, телевизор	Наблюдение, беседа, дидактические игры, оценка практической деятельности
	Развлечение «День детских изобретений»	Групповая, индивидуальная Беседа, рассказ, демонстрация, объяснение, показ, практическая деятельность	Набор конструкторов, планшеты, ноутбук, телевизор	Наблюдение
5	Конструирование и программирование заданных моделей	Групповая, индивидуальная Беседа, рассказ, демонстрация, объяснение, показ, практическая деятельность	Набор конструкторов, планшеты, ноутбук, телевизор	Наблюдение, беседа, дидактические игры, оценка практической деятельности
	Развлечение «Всемирный день робототехники»	Групповая, индивидуальная	Набор конструкторов, планшеты,	Наблюдение

		Беседа, рассказ, демонстрация, объяснение, показ, практическая деятельность	ноутбук, телевизор	
6	Диагностика	Групповая, индивидуальная Объяснение, практическая деятельность	Набор конструкторов, планшеты, ноутбук, телевизор	Опрос, игровое итоговое занятие

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Характеристика объединения

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РобоТех» имеет техническую направленность.

Формы работы – коллективные, групповые, индивидуальные.

Вид занятий – изучение нового материала, повторение пройденного, интегрированные занятия, комбинированные занятия.

Цель программы: формирование у детей интереса к техническим видам творчества и развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;

- приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;

- развивать продуктивную деятельность (конструирование): обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств;

- развитие логического мышления

Работа с родителями

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (индивидуальные беседы, участие в конкурсах, творческие встречи, консультации)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№	Направления воспитательной деятельности	Срок проведения Название мероприятия	Задачи
1	Воспитание познавательных интересов Гражданско-патриотическое	Ноябрь День народного единства – 1 ч.	Формирование правильного отношения к своей стране. Воспитание уважения к культурному прошлому России. Закрепления знаний о государственной символике страны.
2	Художественно-эстетическое Трудовое	Январь День детских изобретений – 1 ч.	Воспитание интереса к техническим изобретениям; воспитание уважительного отношения к людям умственного труда; побуждение к участию в кружках технического творчества, к овладению техническими навыками.
3	Воспитание познавательных интересов	Февраль Всемирный день робототехники – 1 ч.	Сформировать представление учащихся об отрасли робототехники в России и её потенциале, о профессиях в отрасли, познакомить с профессиями будущего в сфере робототехники; сформировать представление обучающихся об инженерных профессиях, робототехнике; побудить учащихся к выбору инженерных профессий, и профессий «будущего»

Список литературы

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов
2. LEGO® Education WeDo 2.0 WeDo 2.0 2045300 Комплект учебных проектов
3. Комарова Л.Г. «Строим из ЛЕГО» детское конструирование с помощью конструкторов ЛЕГО - ПРЕСС, Москва 2001г.;
4. Лифанова О.А. «Конструируем роботов на LEGO Education WeDo 2.0. Рободинопарк»
5. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» — М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003.

Интернет -ресурсы:

1. <https://infourok.ru/robototehnika-v-obscheobrazovatelnoy-shkole-656388.html>;
2. <http://festival.1september.ru/articles/534738/>
3. <http://www.informio.ru/publications/id65/Mezhpredmetnye-svjazi-v-uchebnoidejatelnosti-OU-SPO>
4. Программа С. И. Волковой «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009;
5. «Перворобот Lego Wedo». Книга для учителя;
6. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>;
7. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0