

АДМИНИСТРАЦИЯ г.УЛАН-УДЭ
Комитет по образованию г.Улан-Удэ
Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №38 г.Улан-Удэ»

УЛААН-УДЭ ХОТЫН ЗАХИРГААН
хуралсалайталаархороон
Муниципальнаавтономитодундахуралсалайэмхизургаан
"Улаан-Үдэхотынхуралсалай 38 дундахургуули

670045, г.Улан-Удэ, ул.Шаляпина, 14 А, тел/факс 44-28-69, e-mail: uu-school38@yandex.ru

Утверждаю:
Директор МАОУ «СОШ №38 г.Улан-Удэ»
В.С.Турунхаева
09__ 2021г.



**АДАПТИРОВАННАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА
LEGO EDUCATION WEDO детей 0B3»**

Направленность техническая

Возраст 7-10 лет

Автор: Соколова Н.А.

г. Улан-Удэ

2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

В связи с введением в систему дошкольного образования федеральных государственных требований педагогам открываются большие возможности использования новых педагогических технологий, методик, различных видов дидактического материала. Наиболее популярным оборудованием на сегодняшний день считаются материалы Лего, в которые входят различные виды конструкторов. Материал Лего является универсальным и многофункциональным, поэтому он может использоваться в различных видах деятельности. Внедрение Лего-технологий в образовательный процесс дает возможность осуществлению интегративных связей между образовательными областями. Использование ЛЕГОконструкторов 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.

Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию. **Направленность программы:**

Адаптированная дополнительная общеобразовательная программа «Основы робототехники на базе конструктора Lego education WeDo 1.2 для детей с ОВЗ» технической направленности. Предмет робототехники — это создание и применение роботов и других средств робототехники.

Уровень программы: стартовый. В рамках данной программы обучающиеся приобретают начальные технические знания, необходимые для дальнейшей работы с современными высокотехнологичными наборами робототехники.

Актуальность программы:

В настоящее время определенное количество детей относится к категории детей с ограниченными возможностями, вызванными различными отклонениями в состоянии здоровья, и нуждаются в специальном образовании, которое отвечает их особым образовательным потребностям. К их числу относятся дети с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, дети с задержкой психического развития, дети с тяжелыми нарушениями речи, а также дети со сложными, комбинированными недостатками в развитии. Адаптированная общеобразовательная общеразвивающая программа «Образовательная робототехника для учащихся с ОВЗ» с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию учащихся. Федеральные государственные образовательные стандарты и личностно ориентированная модель образования ставят в центр внимания ребенка с ОВЗ, с его индивидуальными и возрастными особенностями развития и поэтому данная программа востребована родителями, заинтересованными в развитии своих детей с отклонениями здоровья. Одним из ведущих направлений развития ребёнка с ОВЗ является техническое, в которое входит образовательная робототехника. Программа адаптирована для определенной категории детей с ОВЗ – нарушения опорно-двигательного аппарата (НОДА). Направлена на формирование у них общей культуры, обеспечивающей разностороннее развитие их личности (нравственное, эстетическое, социально-личностное, интеллектуальное,

физическое) в соответствии с принятыми в семье и обществе нравственными и социокультурными ценностями. Актуальность заключается в том, что ребёнка с ограниченными возможностями здоровья необходимо приучать к труду, в частности к техническому труду, и лучше всего это делать, начиная со старшего дошкольного возраста. Занятия ручным трудом располагают к развитию мелкой моторики рук, учащийся учится четкости, точности выполнения работы, развиваются эстетические качества.

Новизна направления «Образовательная робототехника»:

Развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года». Важным условием успешной подготовки инженерно-технических кадров в рамках обозначенной стратегии развития является внедрение инженерно-технического образования в систему воспитания школьников и даже дошкольников. Развитие образовательной робототехники в России сегодня идет в двух направлениях: в рамках общей и дополнительной системы образования. Образовательная робототехника позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, начиная с дошкольного возраста, дает возможность учащимся создавать инновации своими руками, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.

Новизна данной программы заключается в том, что в этой программе технической направленности обучаются дети с ОВЗ (НОДА).

Нормативно-правовая база:

Данная программа разработана в соответствии в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция);
- Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. №1726-р);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства РФ от 24 апреля 2015 г. № 729-р «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ОВЗ, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июля 2015 г. N 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья";
- Федеральный закон РФ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями на 27 мая 2000 года);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года);

- СанПин 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28;
- Устав МАОУ СОШ №36 г. Томска,
- Положение «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам в МАОУ «СОШ №38 г. Улан-Удэ».

Педагогическая целесообразность: данной программы заключается в том, что учащиеся с ОВЗ необходимо социализировать и развивать. На данной программе учащиеся ОВЗ работают вместе со здоровыми и детьми норма развития. Они развивают свои коммуникативные способности, вместе с обычными учащимися выполняют задания педагога, учатся работать в паре и в группе. Безусловно, получают психическое и умственное развитие.

Цель программы: Создание специальных условий обучения и воспитания, позволяющих учитывать особые образовательные потребности детей с ограниченными возможностями здоровья посредством индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.

Задачи программы:

- Сформировать установку на безопасный, здоровый образ жизни;
- Сформировать мотивацию к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
- Сформировать социально-бытовые умения, используемые в повседневной жизни;
- Сформировать навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- Сформировать владение навыками коммуникации;
- Сформировать способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;
- Сформировать первоначальные навыки совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи, планирования и организации; Сформировать умения понимать причины успеха/неуспеха своей деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- Сформировать умения использования элементарных знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- Сформировать навыки использования приобретенных знаний и умений для решения несложных конструкторских, технологических задач.

Отличительными особенностями программы является то, что она адаптирована к определенной категории учащихся с ОВЗ с учетом их психологических, возрастных и индивидуальных особенностей. Адаптированная программа определяет пути решения таких коррекционных задач как диагностика проблемы, разработка плана решения проблемы. Адаптация дополнительной общеобразовательной программы «Образовательная робототехника для учащихся с ОВЗ» включает:

- Своевременное выявление трудностей у учащихся с ОВЗ;
- Определение особенностей организации образовательной деятельности в соответствии с индивидуальными особенностями каждого учащегося, структурой нарушения развития и степенью его выраженности;
- Создание условий, способствующих освоению учащимися с ОВЗ дополнительной общеобразовательной программы

Адресат программы «Образовательная робототехника для учащихся с ОВЗ» разработана для детей с ОВЗ начальной школы

Дети с ОВЗ, категории НОДА, имеют легкие двигательные нарушения — они передвигаются самостоятельно, владеют навыками самообслуживания, однако некоторые движения выполняют неправильно. Помимо двигательных расстройств, у детей с нарушениями опорнодвигательного аппарата отмечаются недостатки интеллектуального развития – задержка психического развития; или умственная отсталость разной степени выраженности. Двигательные нарушения выражаются в поражении верхних и нижних конечностей (нарушение мышечного тонуса, патологические рефлексы, наличие насильственных движений, нарушение равновесия и координации, недостатки мелкой моторики). Из-за трудностей передвижения у детей нарушается формирование пространственных представлений, проявляющиеся в трудностях при рисовании, письме, в понимании и использовании предлогов над, под, из-под, приставок: подъехал, въехал, выехал, наречий ближе, дальше; формирования схемы тела. У таких детей часто выявляется:

- задержка формирования школьных навыков;
- сочетание интеллектуальной недостаточности с личностной и эмоциональной незрелостью;
- задержанное формирование понятийного, обобщенного мышления из-за речевой недостаточности и бедности практического опыта;
- малый объем знаний и представлений об окружающем мире.

Их внимание характеризуется неустойчивостью, повышенной отвлекаемостью, недостаточной концентрированностью на объекте. Недостатки памяти ведут к медленному накоплению знаний и умений по учебным дисциплинам. У большинства учащихся отмечаются нарушения умственной работоспособности. Нарушение умственной работоспособности является главным препятствием продуктивного обучения. Отмеченные нарушения психической деятельности затрудняют усвоение этими учащимися программного материала, овладение трудовыми умениями и навыками. Форма организации дополнительного образования дает возможность сохранить для ребёнка привычный средовой уровень, позволяет находиться в комфортных условиях, не создающих дополнительных заземляющих факторов. Учащиеся с ограниченными возможностями здоровья имеют дефекты в развитии как физическом, так и психологическом и предусматривают особый подход в обучении, с помощью которого учащийся развивает необходимые жизненные навыки. Работа с ребенком с ОВЗ невероятно кропотливая и требует большого терпения. Поэтому программа основана на таких принципах как:

1. Психологическая безопасность.
2. Помощь в приспособлении к окружающим условиям.
3. Единство совместной деятельности.
4. Мотивирование учащегося к учебному процессу.

Дети старшего дошкольного возраста не готовы к длительной трудоемкой работе. Для них даются специальные задания в игровой форме, предлагаются упрощенные модели.

Особенности организации образовательного процесса:

Учитывая возраст детей, для успешного освоения программы занятия должны сочетаться с индивидуальной помощью педагога каждому ребенку. Организуя деятельность, педагог может осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход к воспитанникам. Для этого используются различные по уровню сложности поделки. При организации образовательного процесса создаются специальные условия для детей с НОДА:

- занятия в малых группах, включение в социальную активность с другими детьми на массовых мероприятиях;
- индивидуализация обучения (реализуется по рекомендациям ПМПК);

- использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, компьютерных для оптимизации занятий, повышение их эффективности и доступности;
- предоставление различных видов дозированной помощи.

Срок реализации программы: 1 год

Объём программы: 36 часов

Форма реализации программы: очная

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность академического часа 30 минут

При определении состава и количества участников группы необходимо учитывать степень тяжести дефекта. При проведении занятий с детьми с тяжелой аффективной патологией (первая и вторая группы) в состав группы должно включаться от 3 до 5 детей, и не больше.

Методы обучения, способствующие организации и реализации программы являются методами, активизирующими творческое и техническое мышление:

- вербальные методы: рассказ, беседа, дискуссия;
- наглядные методы: демонстрация, наблюдение, работа по схемам, образцам;
- практические методы;
- метод упражнений, который помогает отрабатывать действия и приемы выполнения отдельных операций, исправления допущенных ошибок.

Эти методы побуждают познавательную активность воспитанников, содействуют становлению самостоятельности в мышлении и умении выполнять сборку конструкций. Методы используются в комплексе. При этом на каждом этапе те или иные методы играют первостепенную роль.

I. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН:

№п.п.	Тема занятий	Количество часов			Формы контроля
		теория	практика	всего	
1. Введение в робототехнику (1 час)					
1	Инструктаж по технике безопасности. Идея создания роботов. История робототехники, что такое робот, виды роботов. Применение роботов (презентация с использованием ИКТ)	1	-	1	Беседа
2. Введение в конструирование (2 часа)					
2	Знакомство с конструктором LEGO education WeDo , основными составляющими частями. Исследование деталей и видов их соединения.	1	1	2	Задания на развитие наблюдательности, внимания и памяти
3. Изучение механизмов (6 часов)					
3	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронное зубчатое колесо. Понижающая и повышающая зубчатая передача.	1	1	2	Контрольное задание
4	Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости.	1	1	2	Контрольное задание
5	Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.	1	1	2	Контрольное задание
4. Изучение датчиков и моторов (2 часа)					

6	Знакомство с мотором, датчиком расстояния, датчиком наклона и принципом их работы.	1	1	2	Контрольное задание
5. Программирование WEDO (2 часа)					
7	Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, перечень терминов, связь блоков программы с конструктором)	1	1	2	Контрольное задание

6. Конструирование и программирование заданных моделей (16 часов)					
8	«Умная вертушка»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
9	«Танцующие птицы»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
10	«Обезьянка-барабанщица»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
11	«Оркестр»		1	1	Выставка
12	«Голодный аллигатор»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
13	«Рычащий лев»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
14	«Порхающая птица»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
15	«Зоопарк»		1	1	Выставка
16	«Нападающий»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
17	«Вратарь»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
18	«Ликующие болельщики»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
19	Игра «Футбол»		1	1	Открытый урок
20	«Спасение самолета»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
21	«Спасение от великана»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа
22	«Непотопляемый парусник»: конструирование и программирование модели	0.5	0.5	1	Творческая работа

23	«Приключения»		1	1	Выставка
7. Модели ресурсного набора. (3 часа)					
24	Линия финиша. конструирование и программирование модели		1	1	Творческая работа
25	Колесо обозрения. конструирование и программирование модели		1	1	Творческая работа
26	Карусель. конструирование и программирование модели		1	1	Творческая работа

8. Моделирование и конструирование робота «Мой первый робот» (4 часа)					
27	Формирование технического задания	1		1	Беседа
28	Сборка модели и программирование		1	1	Творческая работа
29	Демонстрация модели		2	2	Презентация
ИТОГО				36	

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Вводное занятие «Введение в робототехнику».

Теория (1 час): Правила поведения в кабинете робототехники. Правила организации рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе и в частности в России. Показ видео роликов о роботах и роботостроении.

2. Знакомство с конструктором Перворобот Lego WeDo

Теория (1 час): Детали конструктора Перворобот Lego WeDo, их название и их назначение. Понятия «модель», «робот». Основные этапы разработки модели. Применение роботов в различных сферах жизни человека.

Практика (1 час): Исследование основных функций и параметров работы мотора. Понятие технологической карты модели и технического паспорта модели.

3. Изучение механизмов

Теория (3 часа): 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. Принцип технических испытаний.

Практика (3 часа): Сборка простейших механизмов с использованием кулачков, червячной передачи и коронное зубчатое колесо.

4. Изучение датчиков и моторов

Теория (1 час): Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Измерение времени в секундах. Оценка и измерение расстояния. Связь между диаметром и скоростью вращения.

Практика (1 час): Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

5. Программирование WeDo

Теория (1 час): Цифровые инструменты, технологические системы. Принципы работы. Понятие случайного события.

Практика (1 час): Сборка, программирование и испытание моделей. Интерпретация блоков программирования, умение пользоваться палитрой блоков. Использование программного обеспечения для обработки информации. Основы алгоритмизации. Программирование параметров мотора.

6. Конструирование и программирование заданных моделей

Теория (6 часов): Подготовка и проведение демонстрации модели. Организация и проведение тематических сюжетных игр. Оформление визуальными и звуковыми эффектами модели роботов.

Практика (10 часов): 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.

Конструирование модели «Обезьянка-барабанщица». Занятие «Обезьянка-барабанщица» посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Учащиеся изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия, тем самым заставляя руки обезьянки барабанить по поверхности с разной скоростью

Конструирование модели «Танцующие птицы». Ременные передачи, эксперименты со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами.

Конструирование модели «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.

Конструирование модели «Голодный аллигатор». Датчик расстояния. Ременная передача. Учащиеся программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу».

Конструирование модели «Рычащий лев». Датчик наклона. Учащиеся программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку.

Конструирование модели «Порхающая птица». Датчик наклона. Создается программа, включающая звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щелчка, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли

Конструирование модели «Нападающий». Сборка и программирование модели. Измерение расстояния, на которое улетает мячик.

Конструирование модели «Вратарь». На занятии «Вратарь» учащиеся подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета.

Конструирование модели «Ликующие болельщики». Использование чисел для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях. Создание программы автоматического ведения счета.

Конструирование модели «Спасение самолёта». Датчик наклона. На занятии «Спасение самолёта» осваивают важнейшие вопросы любого интервью Кто? Что? Где? Почему? Как? и описывают приключения пилота – фигурки Макса.

Конструирование модели «Спасение от великана». Сборка и программирование модели. Датчик расстояния. Учащиеся исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса.

Конструирование модели «Непотопляемый парусник». Датчик наклона. Программирование модели и звуковыми эффектами шторма. Учащиеся последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.

7. Модели ресурсного набора.

Практика (3 часа): Сборка, программирование и испытание более сложных моделей. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

Конструирование модели «Линия финиша». Конструирование с датчиком расстояния и гоночными машинами.

Конструирование модели «Колесо обозрения». Конструирование с одним сервомотором и датчиком расстояния.

Конструирование модели «Карусель». Конструирование с одним сервомотором и датчиком наклона.

8. Моделирование и конструирование робота «Мой первый робот».

Теория (1 час): Формирование технического задания для модели «Мой первый робот». Определение необходимых ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации.

Практика (3 часа): Разработка инструкции. Подготовка эскиза робота. Сборка модели и ее программирование. Техническая отладка модели, если требуется. Подготовка презентации к защите проекта. Создание собственной модели робота, презентация и защита проекта.

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты изучения курса «Образовательная робототехника» являются формированием следующих умений:

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- самостоятельная и творческая реализация собственных замыслов;
- оценка жизненных ситуаций (поступков, явлений, событий) с точки зрения собственных ощущений; объяснение своего отношения к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

Метапредметными результатами изучения курса «Образовательная робототехника» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

1. Познавательные УУД:

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

2. Регулятивные УУД:

- работать по предложенным инструкциям;
- излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- определять и формировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

3. Коммуникативные УУД:

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

Предметные результаты изучения курса:

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

Дети будут иметь представление:

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

IV. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ

Формы контроля и методы оценки:

1. Открытые занятия для родителей (сборка модели).
2. Участие в школьных мероприятиях.
3. Участие в конкурсах.
4. Результативность (занятые места) в конкурсах. Участие в циклических событиях.

5. Промежуточная аттестация:

Выставка лучших моделей в конце учебного года.

Критерии и формы оценки качества знаний:

В конце года ребенок должен знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструктора LEGO WeDo;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования; виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- основные понятия, используемые в робототехнике: мотор, датчик наклона, датчик расстояния, порт, разъем, USB-кабель, меню, панель инструментов.

Уметь:

- создавать действующие модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать и запускать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Преобладающей формой текущего контроля выступает проверка работоспособности робота. Форма подведения итога реализации программы – пройти итоговый тест.

Уровни усвоения программы:

1. Уровень – ребенок знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных моделей;

2. Уровень – ребенок знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно.

3. Уровень – ребенок самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo; создает и запускает программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

V. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ:

Материально-техническое обеспечение:

1. Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo 1.2 базовый и ресурсный наборы
2. Программное обеспечение ПервоРобот LEGO WeDo
3. Интерактивная доска
4. Технические средства обучения (ТСО) - ноутбуки
5. Проектор

Учебно-методическое обеспечение:

Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

1. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей». – СПб.:Наука, 2010, 195 с.
2. Корягин А.В. «Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов». – М.: ДМК Пресс, 2016.- 254 с.: ил.
3. Интернет – ресурсы: <http://www.wedobots.com/>

Бланк диагностики усвоения содержания программы

«Образовательная робототехника на базе конструктора *Lego education WeDo 1.2.*» детьми (20__ - 20__) учебный год.

№ п/п	Ф.И. ребенка	Целевые ориентиры																					Итоговый показатель по ребенку (среднее значение)		
		Знание компонентов конструктора LEGO WeDo			Знание основ механики, деталей, механизмов и их назначение. Техника безопасности при работе в кабинете робототехники			Самостоятельно планировать предстоящие действия на основе полученных знаний, приемов и опыта конструирования			Умение создавать действующие модели роботов, демонстрировать их технические возможности			Знание основ алгоритмизации и программирования LEGO WeDo в ходе разработки поведения робота/ модели			Излагать мысли в четкой логической последователь- ности, отстаивать свою точку зрения			Умение работать в паре, в кол- лективе. Командная работа над проектом, эффективное распределение обязанностей					
		09	01	05	09	01	05	09	01	05	09	01	05	09	01	05	09	01	05	09	01	05			
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
Итоговый показатель по группе																									

Выводы (сентябрь)

Выводы(январь)

Выводы (май)
