

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Бокситогорский центр дополнительного образования»

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
Протокол от 31.08.2017 №1

УТВЕРЖДЕНА
Приказом МБОУ ДО «БЦДО»
от 31.08.2017 г. №120

Адаптированная дополнительная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Легоград»

Срок реализации программы: 2 года
Возраст учащегося, на который рассчитана данная программа: 8-11 лет

Автор-составитель программы:
Веселова Е.В., педагог д/о,

г. Бокситогорск
2017 год

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Дата	Наименование мероприятия	Результат
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «Легоград» (индивидуальное обучение) разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Указом Президента Российской Федерации от 1 июня 2012 года № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы»;
- Указом Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 года № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;
- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 75, п. 4. 273-ФЗ);
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июня 2013 г. № ИР-535/07 «О коррекционном и инклюзивном образовании»;
- ФЗ «О социальной защите инвалидов в РФ» (ст. 19 № 181-ФЗ);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 декабря 2006 г. N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в период разработки новых федеральных требований);
- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015 г. №09-3242 "Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (внеурочная разноуровневые программы)";
- «Конвенцией о правах инвалидов» от 13 декабря 2006 года;
- Федеральным законом от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации";
- Письмом Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования»;
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы».

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «Легоград» является индивидуальной программой, предназначенной для работы с ребенком с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Направленность

Направленность адаптивной дополнительной общеразвивающей программы «Легоград» - техническая.

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «Легоград» предназначена для обучения ребенка с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Она направлена на формирование и развитие его творческих способностей, нравственного и интеллектуального развития, а также удовлетворение индивидуальных потребностей учащегося.

Программа ориентирована на развитие интереса к техническому творчеству и привлечение учащегося к современным технологиям конструирования и программирования.

Актуальность

В наше время робототехники и компьютеризации, ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

Актуальность развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование. То есть созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Успехи страны в XXI веке будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий. Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество. Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни обучающегося.

Расширение образовательных возможностей категории детей – инвалидов является наиболее продуктивным фактором их социализации в обществе. Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «Легоград» предназначена для индивидуального обучения ребенка-инвалида с учетом его особенностей, психофизического развития, индивидуальных возможностей, обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию.

В основу адаптированной дополнительной общеразвивающей программы «Легоград» положен индивидуальный подход, который предполагает:

- признание того, что развитие личности учащегося с нарушениями опорно-двигательного аппарата зависит от характера организации доступной им учебной деятельности;
- развитие личности учащегося с нарушениями опорно-двигательного аппарата в соответствии с требованиями современного общества, обеспечивающими возможность их успешной социализации и социальной адаптации;

- реализацию права на обучение, обеспечивающее развитие способностей учащегося, формирование и развитие его личности; в соответствии с принятыми в семье и обществе духовно-нравственными и социокультурными ценностями;

- разнообразие организационных форм образовательного процесса и индивидуального развития учащегося с нарушениями опорно-двигательного аппарата, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности.

Программа составлена с учётом психолого-педагогической характеристики учащегося (приложение № 2).

Педагогическая целесообразность

Внедрение разнообразных LEGO-конструкторов в дополнительное образование детей способствует многостороннему развитию личности ребенка.

Поэтапное изучение основ конструирования и программирования позволяет обогатить учащегося общетехническими знаниями и умениями и способствует развитию его творческих способностей в области техники.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями наборов LEGO позволяют учащемуся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную им же самим задачу.

Изучая простые механизмы, учащийся работает руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию; занимается изучением принципов работы простейших механизмов.

Программа дает возможность создания ситуации успеха для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Предвидя возможные трудности учащегося при выполнении задания, ему оказывается помощь, с целью обеспечения продвижения в процессе обучения, повышения его самостоятельности.

Отличительные особенности программы

Основной отличительной особенностью данной программы является то, что ее содержание составлено с учетом индивидуальных особенностей конкретного ребенка с ОВЗ. Настоящая программа является адаптированной. При её разработке была использована образовательная программа НОО и ООО «Образовательная робототехника в учебной деятельности».

На первом году обучения изучение робототехники начинается с простых механизмов, изготовленных из конструктора LEGO, и их программирования.

Изучение основ конструирования и программирования происходит как один неразрывный процесс.

Важно отметить, что компьютер при реализации программы используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащийся получает представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Важно научить

ребенка грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

На втором году обучения учащийся изучает виртуальное проектирование в программе LEGO Digital Designer, благодаря которому можно собирать реалистичные трехмерные модели. Продолжает конструировать с помощью конструктора LEGO и изучает программирование в программе Scratch, которая позволяет учащемуся развивать знания об алгоритмах, овладевать новыми инструментами программирования в среде Scratch и применять эти знания и умения при выполнении проектных заданий.

На занятиях учащийся развивает способность работать руками под управлением сознания, у него совершенствуется мелкая моторика рук, точные движения пальцев, развивается глазомер. А это одно из необходимых условий для детей-инвалидов.

Каждое занятие направлено на достижение конечного результата, построение какой-либо движущей модели, что способствует изменению эмоционального состояния, а соответственно улучшению его психического и физического состояния.

Адресат программы

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «Легоград» предназначена для работы с ребенком с нарушениями опорно-двигательного аппарата 8-11 лет, не имеющего специальной подготовки, владеющим на своем уровне первоначальными навыками конструирования из конструкторов LEGO и других готовых наборов или совсем не знакомы с конструированием.

Ребенок осваивающий программу имеет свои возрастные психологические особенности: небольшой объем внимания и памяти, ориентированность на достижение быстрого результата, потребность в новизне впечатлений, восприятие информации от простого к сложному.

Основной формой деятельности остается игровая деятельность. Личностная ориентация определяется направленностью на внешний, предметный мир, преобладает наглядно-образное мышление и эмоционально-чувственное восприятие действительности. Ведущее место занимает образная память. Ребенка необходимо заинтересовать, применяя адекватные возрасту формы представления учебного материала, создавая атмосферу успешности в его деятельности. Концентрация внимания обучающего может быть достаточно продолжительной, если действия, которые он выполняет, соответствуют его возрастным и психологическим потребностям и интересам. Для младших школьников – это время открытий, стремлений к новому. Робототехника удовлетворяет запросы учащегося этого возраста и вызывает большой интерес, приобщает к творчеству.

Данная программа предоставляет педагогу возможность сочетания интересов, потребностей ребенка и достижения им образовательного результата запланированного уровня.

Цель:

Освоение начальных навыков конструирования и программирования, приобщение ребенка-инвалида к техническому творчеству.

В результате обучения по программе ребенок:

Обучающие:

- Познакомиться с первоначальными знаниями по устройству робототехнических устройств;
- Научиться основным приемам сборки и программирования робототехнических средств;
- Изучит общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;

В результате обучения по программе у ребенка:

Развивающие:

- Будет развиваться мелкая моторика, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- Будет формироваться любознательность, как основа развития познавательных способностей.

Воспитательные:

- Будут вырабатываться терпение и самостоятельность;
- Будет воспитываться творческое отношение к учению, труду, жизни;
- Будет сформировано стремление к получению качественного законченного результата.

Реализация программы направлена на формирование универсальных учебных действий (УУД): личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных. Соотношение этих групп УУД с группами планируемых результатов и задачами программы представлено в таблице

Соотношение групп УУД с группами планируемых результатов и задачами программы

Универсальные учебные действия	Планируемые результаты	Задачи программы
Личностные умения - мотивировать свои действия; выразить готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения; проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь и др. - выразить положительное отношение к процессу познания:	Личностные результаты - развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения. - развитие навыков сотрудничества со взрослыми в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций; - формирование	Воспитательные задачи - вырабатывать терпение и самостоятельность; - воспитывать творческое отношение к учению, труду, жизни; - формировать у учащегося стремления к получению качественного законченного

<p>проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать мотивацию достижения и готовность к преодолению трудностей, соблюдать технику безопасности. 	<p>эстетических потребностей, ценностей и чувств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям. 	<p>результата.</p>
<p>Регулятивные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; - формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей - анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений. - внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия. <p>Познавательные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять, различать и называть детали конструктора. - Конструировать по условиям заданным конструктором, по образцу, схеме и самостоятельно строить схему. - Составление целого из частей, в том числе самостоятельно 	<p>Метапредметные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение общей цели и путей ее достижения; - формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата; - освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; - формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха; 	<p>Развивающие задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к взаимопониманию. - развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность. - развивать любознательность у учащегося, как основу развития познавательных способностей; - принимать участие в конкурсах и соревнованиях по робототехнике в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения.

<p>достраивая, восполняя недостающие компоненты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; - Программировать по условиям заданным конструктором, по образцу, чертежу, схеме, самостоятельно. <p>Коммуникативные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Планирование учебного сотрудничества с педагогом. - Разрешение конфликтов. 		
<p>-</p>	<p>Предметные результаты.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знание основ механики - Виды конструкций и соединения деталей. - Последовательность изготовления конструкций. - Последовательное создание алгоритмических действий. - Начальное программирование. - Умение реализовать творческий замысел. 	<p>Обучающие задачи.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с первоначальными знаниями по устройству робототехнических устройств; - Научить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств; - Изучить общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования.

Уровень общеразвивающей программы

Содержание и материал адаптированной дополнительной общеразвивающей программы «Легоград» соответствует базовому уровню, который использует и реализует формы реализации материала, допускающие освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивающие трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Возраст детей, участвующих в реализации программы

Возраст учащегося, на который рассчитана данная программа – 8 – 11 лет.

Минимальный возраст ребенка для зачисления на обучение – 8 лет.

Приём ребенка осуществляется на основании письменного заявления родителей (или законных представителей).

Организационно – педагогические условия реализации программы

Срок реализации программы: 2 года

Объем программы: 1 год - 70 часов, 2 год - 72 часа.

Количество учебных часов по программе: 142 часа.

Форма обучения: очная.

Форма проведения занятий: индивидуальные.

Форма организации образовательного процесса: традиционная.

Форма организации деятельности: индивидуальная.

Формы аудиторных занятий: беседа, рассказ, проблемное изложение материала, практическая работа, проект.

Режим занятий.

Количество учебных часов за учебный год:

- 1 год обучения – 70 часов,
- 2 год обучения – 72 часа.

Количество занятий и учебных часов в неделю:

- 1 год обучения – 1 занятия по 2 часа;
- 2 год обучения – 1 занятия по 2 часа.

Продолжительность занятия – 30 мин, по достижении учащимся 10 лет – 45 минут.

Материально-техническое обеспечение

1. Помещение для занятий – на дому.
2. Оборудование: стол ученический-1шт, стул 2шт ,
3. Технические средства обучения (компьютеры -1 шт.) конструктор LEGO Education WeDo 9580– 1 шт, Ресурсный набор LEGO Education WeDo 9585– 1 шт, глобальная сеть Интернет; программное обеспечение.
4. Учебно-методический материал (адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «Легоград», поурочное планирование, диагностика образовательных результатов по программе «Легоград», контрольно-измерительные материалы).

Система оценки результатов освоения программы

Система оценки результатов освоения программы состоит из текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации учащегося.

Текущий контроль учащегося проводится с целью установления фактического уровня теоретических знаний и практических умений и навыков по темам (разделам) адаптированной дополнительной общеразвивающей программы.

Текущий контроль успеваемости учащегося осуществляется педагогом по каждой изученной теме.

Достиженные учащимся умения и навыки заносятся в диагностическую карту.

Текущий контроль может проводиться в следующих формах: практические работы, тестирование, защита проекта; .

Промежуточная аттестация учащегося проводится с целью повышения ответственности педагога и учащегося за результаты образовательного процесса, за объективную оценку усвоения учащимся адаптированной дополнительной общеразвивающей программы каждого года обучения; за степень усвоения учащимся адаптированной дополнительной общеразвивающей программы в рамках учебного года.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за определённый промежуток учебного времени – полугодие, год.

Промежуточная аттестация учащегося осуществляется администрацией Учреждения.

Промежуточная аттестация учащегося включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков.

Промежуточная аттестация учащегося может проводиться в следующих формах практические работы, тестирование.

Итоговая аттестация учащегося проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам освоения адаптированной дополнительной общеразвивающей программы.

Итоговая аттестация учащегося проводится по окончании обучения по адаптированной дополнительной общеразвивающей программе.

Итоговая аттестация учащегося включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков.

Итоговая аттестация учащегося осуществляется комиссией по аттестации учащегося, в состав которой входят представители администрации Учреждения, методисты, педагоги дополнительного образования, имеющие высшую квалификационную категорию.

Итоговая аттестация учащегося может проводиться в следующих формах: практические работы, тестирование.

Учащимся, полностью освоившему настоящую программу, и успешно прошедшему итоговую аттестацию, выдается свидетельство о дополнительном образовании.

Учащемуся, не прошедшему итоговую аттестацию или получившему неудовлетворительные результаты выдаётся справка об обучении или о периоде обучения.

Кроме вышеперечисленных форм оценки результатов освоения программы является участие учащегося в различных конкурсах по робототехнике.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки учащегося

- высокий уровень – учащийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у учащегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины;
- программу не освоил – учащийся овладел менее чем 20% объёма знаний, предусмотренных программой.

Критерии оценки уровня практической подготовки учащегося

- высокий уровень – учащийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень – у учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень – ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;
- программу не освоил – учащийся овладел менее чем 20% предусмотренных программой объёма умений и навыков.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие навыков сотрудничества со взрослым в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные:

- определение общей цели и путей ее достижения; адекватно оценивать собственное поведение;
- умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

- умение работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

Предметные результаты

1 года обучения:

Знания:

- правил безопасной работы;
- основных компонентов конструкторов ЛЕГО;
- конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов;
- видов подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.

Умения:

- программировать модели;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания;
- создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания).

2 года обучения:

Знания:

- виртуального конструктора LEGO Digital Designer;
- основ программирования в программе Scetch;
- алгоритма построения проекта.

Умения:

- конструировать в виртуальном конструкторе LEGO Digital Designer;
- проектировать собственные виртуальные макеты и конструировать их из конструкторов WEDO;
- конструировать и программировать в программе Scetch простейшие механизмы и модели;
- разрабатывать творческие проекты на заданную и свободную тематику.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 год обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	

1.	Вводное занятие	2	2	-	-
2.	Основы конструирования и программирования	24	12	12	Тест, практическое задание.
3.	Промежуточная аттестация за 1 полугодие.	2	1	1	Тест, практическая работа
4.	Юный робототехник	40	20	20	Тест, практическое задание.
5.	Промежуточная аттестация за 2 полугодие.	2	1	1	Тест, практическая работа
	Итого	70	36	34	

2 год обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Повторение изученного	4	2	2	Тест, практическое задание.
2	Виртуальный конструктор LEGO Digital Designer	14	7	7	Тест, практическое задание.
3	Промежуточная аттестация за 1 полугодие.	2	1	1	Тест, практическая работа
4	Основы программирования в программе Scretch	24	12	12	Тест, практическое задание.
5	Творческие мастерская	26	13	43	Тест
6	Итоговая аттестация	2	1	1	Практическая работа
	Итого:	72	36	36	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

Основы конструирования и программирование. История робототехники. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. История создания конструктора. Мультфильм «История LEGO». Знакомство с деталями конструктора LEGO-WEDO. Составление LEGO-словаря.

Изучение деталей конструктора, простейших механизмов изготовленных из его элементов. Знание основных принципов механики. Составление моделей по схемам, чертежам, рисункам. Изучение основ проектирование, составление проектов.

2 год обучения

Повторение изученного за прошедший год Знакомство с виртуальным конструктором **LEGO Digital Designer**. Проектирование виртуальных макетов по схемам. Проектирование собственных виртуальных макетов и конструирование их из конструкторов WEDO. Основы программирования в программе Scratch. Конструирование и программирование простейших механизмов и моделей. Разработка творческих проектов на заданную и свободную тематику. Групповые и одиночные проекты. Алгоритм построения проекта. Защита творческих проектов. Подведение итогов.

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Каждое занятие с набором LEGO состоит из следующих этапов:

1 этап. Преподаватель сообщает краткую историческую справку о собираемой модели, ее строении. Для каких целей, в каких областях техники эта модель или устройство может применяться.

2 этап. Учащийся включает компьютер и запускает программную среду LEGO. Следуя инструкции, учащийся поэтапно строит модель.

3 этап. После сборки учащиеся создают программу по образцу и испытывают модель.

4 этап. Учащийся проговаривает элементы конструкции и принципы ее работы, пробует изменить элементы модели под руководством педагога, анализирует и делает выводы об изменениях. Решает тесты.

5 этап. Учащимся дается задание повышенного уровня (заменить конструкцию в целом или ее отдельные части, создать более сложную программу).

Постепенно занятия усложняются и учащиеся уже не следуют инструкции сборки, а конструируют по рисунку или чертежу, создают программирование конструкции самостоятельно, а затем придумывают и собственные проекты.

1 год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятия	Методы, технологии	Дидактический материал и ТСО	Форма подведения итогов
1.	Основы конструирования и моделирования.	Комбинированное занятие	Объяснительно-иллюстративный Частично-поисковый Исследовательский Репродуктивный	Инструкции, схемы Презентации	Опрос, тест, практическое занятие.

2.	Основы конструирования и программирования.	Комбинированное занятие	Объяснительно-иллюстративный Частично-поисковый Исследовательский Репродуктивный	Инструкции Файлы – исходники Презентации	Опрос, тесты
3.	Юный робототехник.	Комбинированное занятие	Объяснительно-иллюстративный Частично-поисковый Исследовательский	Инструкции Файлы – исходники Презентации	Опрос, тесты, практическое занятие, защита проектов.

2 год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятия	Методы, технологии	Дидактический материал и ТСО	Форма подведения итогов
1.	Повторение изученного.	Комбинированное занятие	Объяснительно-иллюстративный Репродуктивный	Инструкции, схемы Презентации	Опрос, тест, практическое занятие.
2.	Виртуальный конструктор <u>LEGO Digital Designer</u> .	Комбинированное занятие	Объяснительно-иллюстративный Частично-поисковый Исследовательский Репродуктивный	Инструкции, схемы, Презентации	Опрос, тест, практическое занятие.
3.	Основы программирования в программе <u>Scratch</u> .	Комбинированное занятие	Объяснительно-иллюстративный Частично-поисковый Исследовательский Репродуктивный	Инструкции, схемы, Презентации	Опрос, тест, практическое занятие.

4.	Творческие проекты.	Комбинированное занятие	Объяснительно-иллюстративный Частично-поисковый Исследовательский	Инструкции Презентации	Защита проекта
----	---------------------	-------------------------	---	------------------------	----------------

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, использованной педагогом

1. Зайцева Н.Н., Зубова Т.А., Копытова О.Г., Подкорытова С.Ю., под рук В.Н. Халамова Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие / В. Н. Халамов (рук.) и др. — Челябинск: Взгляд, 2011. — 152 с.: ил.

2. Каталог: Образовательные конструкторы : ЛЕГО: Мир вокруг нас М. 2013г.

3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001 г.

4. Корякин А.В, Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника Lego WeDo. Рабочая тетрадь. Москва:ДМК-Пресс, 2015 г.

5. Корякин А.В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. Москва:ДМК-Пресс, 2016г.

6. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: учебно-методическое пособие./ Т.Ф. Мирошина, Л.Е. Соловьева, А.Ю. Могилева, Л.П. Перфильева; под рук. В.Н. Халамова.; М-во образования и науки Челябинской обл. - Челябинск: Взгляд, 2011 – 152 с.: ил.

5. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя [Электронный ресурс].- Электронные данные.- Биллунд, Дания, 2013.- 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Список литературы, рекомендуемой для учащегося

1. Каталог: Образовательные конструкторы : ЛЕГО: Мир вокруг нас М.. - 2013 г.

2. Корякин А.В, Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника Lego WeDo. Рабочая тетрадь. Москва:ДМК-Пресс, 2015

3. ПервоРобот LEGO® WeDo™ – учебное пособие.- [Электронный ресурс].- Электронные данные.- Биллунд, Дания, 2013.- 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

**Диагностическая карта
"Оценка результатов освоения адаптированной дополнительной
общеразвивающей программы «Легоград»**

1 год обучения

№ п/п	ФИО учащегося	Основы конструирования и программирования	Промежуточная аттестация за 1 полугодие.	Юный робототехник	Промежуточная аттестация за 2 полугодие
1					

- Высокий уровень
- Средний уровень
- Низкий уровень
- Не освоил тему

2 год обучения

№ п/п	ФИО учащегося	Повторение изученного	Виртуальный конструктор LEGO Digital Designer	Промежуточная аттестация за 1 полугодие	Основы программирования в программе Scretch	Творческие мастерская	Итоговая аттестация
1							

- Высокий уровень
- Средний уровень
- Низкий уровень
- Не освоил тему