

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Свердловской области,  
реализующее адаптированные основные общеобразовательные программы,  
«Центр психолого-медико-социального сопровождения «Эхо»**

**ГБОУ СО «ЦПМСС «Эхо»**

---

Согласована:  
протокол заседания МС № 46 от  
09.06.2022

Утверждена:  
приказ № 61 от 09.06.2022

**Рабочая программа внеурочной деятельности  
«Образовательная робототехника»  
для обучающихся 6в класса (вариант 2.3)  
на 2022-2023 учебный год**

Составитель: Коногорова Н.В.,  
учитель высшей квалификационной категории

Екатеринбург 2022г

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа для обучающихся 6 класса разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 N 99-ФЗ, от 23.07.2013 N 203-ФЗ);
2. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2014 № 1599 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)»;
3. Федеральным государственным образовательным стандартом образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)»;
4. Адаптированной основной образовательной программой для слабослышащих и позднооглохших обучающихся, имеющих умственную отсталость (интеллектуальные нарушения) (АООП УО) (вариант 2.3);
5. Учебным планом ГБОУ СО ЦПМСС «Эхо» для слабослышащих и позднооглохших обучающихся, имеющих умственную отсталость (вариант 2.3);
6. Рабочей программой воспитания ГБОУ СО ЦПМСС «Эхо».

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях робототехники.

Гуманистический характер образования в специальной школе предполагает создание воспитывающей среды во внеурочное время, построение системы внеклассной работы, нацеленной на духовное развитие каждого ученика. Воспитание строится на основе системного, деятельностного и личностно-ориентированного подходов.

Главной целью современного личностно-социально ориентированного образования является создание условий для развития и осознания ребенком своего субъективного опыта, индивидуально-личностных способностей, свойств, психолого- педагогическая поддержка детской индивидуальности, развитие творческих способностей, социальная адаптация.

Задачи программы внеурочной образовательной деятельности:

- создание в образовательных организациях развивающей предметной среды;
- вводить во внеурочной деятельности разные виды детского творчества;
- развивать творческие способности личности ребенка с нарушением слуха;
- развивать коммуникативные навыки, информационные умения, формировать средства вербальной и невербальной коммуникации

- развивать стремление к реализации имеющихся возможностей для полноценной жизнедеятельности, к достижениям в творчестве, участию в общественной жизни.

Данный курс играет важную роль в осуществлении задач воспитания, образования и развития учащегося с нарушенным слухом, в формировании и развитии представлений об окружающем мире.

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях ЛЕГО – конструирования.

Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению ЛЕГО - конструирования с применением компьютерных технологий.

Программа курса внеурочной деятельности «Образовательная робототехника» полностью соответствует требованиям ФГОС. Жизнь современных детей протекает в быстроменяющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Курс «Образовательная робототехника» позволяет детям комплексно использовать свои знания. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

Разнообразие конструкторов LEGO позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям:

- Конструирование;
- Моделирование физических процессов и явлений;
- Программирование.

Данный курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO как инструмента для обучения школьников на занятиях лего-конструирования. В основе курса лежит целостный образ окружающей действительности, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути. Он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Курс «Образовательная робототехника» - это не только развитие конструкторских способностей детей, но и возможность для обучающихся развивать речевые навыки, осваивать навыки повествования, создавать рассказы, истории в естественных условиях. Настоящий курс включает обучающихся в процесс конструирования, моделирования с самого начала, мотивирует их использовать своё воображение для разработки и создания моделей, персонажей и сюжетных линий.

Занятия лего-конструированием, моделированием, исследованиями, а также процесс взаимодействия друг с другом в процессе работы способствует всестороннему развитию обучающихся. Строительство из кубиков ЛЕГО – это органичный и творческий процесс. Планы детей будут естественным образом развиваться по мере появления новых возможностей в процессе строительства. Начав строительство, ученики постепенно создадут персонажей, место действия, специальные элементы, развитие сюжета.

В процессе совместной деятельности, обучающиеся последовательно представляют сценические конструкции своего рассказа аудитории или друг другу. Для презентации рассказа можно показать фактические сценические конструкции или сделать презентацию на проекторе.

Создание историй, рассказов в процессе занятий – это мощный инструмент, повышающий грамотность детей и способствующий тому, чтобы обучающиеся делились своими историями, рассказами, событиями из повседневной жизни. Выстраивание событий в естественном порядке способствует пониманию и стимулирует воображение, развивает творческие способности и помогает обучающимся создавать совершенно новые идеи.

В ходе занятий обучающиеся не только развивают навыки конструирования, моделирования, но и творческое и критическое мышление, работая над созданием карты событий, сцен, объектов, образов, диалогов. Дети придумывают увлекательное действие и захватывающие сюжетные линии с заранее определённым началом и концом. Сценарии занятий, которые можно корректировать согласно уровню подготовки обучающихся, очень разнообразны и стимулируют их совместную работу и обмен идеями, методами.

Занятия по ЛЕГО-конструированию направлены на развитие конструкторских, изобразительных, словесных способностей детей. Все эти направления тесно связаны, и каждый вид творчества вносит разнообразие в творческую деятельность. Ребенок, участвующий в работе, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, обучающиеся не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, русского языка, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

Математика - понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Окружающий мир - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания. Русский язык - развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; создание своих историй, построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Изобразительное искусство - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

### **Направленность программы**

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и необходимого аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях Лего-конструирования.

### **Новизна программы**

Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности позволяет повысить мотивацию обучающихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, а также в увлекательной форме познакомиться с различными идеями и в дальнейшем развивать необходимые жизненные навыки. Программа данного курса предназначена для развития у обучающихся навыков конструирования, моделирования, навыков устной речи, словарного запаса, развития навыков в области технологий и цифрового обучения. При построении моделей используются знания из разных областей – от теории механики до психологии.

### **Актуальность программы**

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют обучающимся в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию; учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), изучают принципы работы многих механизмов. Работая в команде, ребята учатся взаимодействовать, распределять обязанности, нести ответственность за общее дело.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, фантазирование, домысливание служат для достижения этого.

Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить обучающихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления.

### **Принцип построения программы**

На занятиях по лего – конструированию созданы условия для творческого развития обучающихся на различных возрастных этапах и предусмотрена их дифференциация по степени одаренности.

### **Основные дидактические принципы программы:**

- Доступность и наглядность;
- Последовательность и систематичность обучения и воспитания;
- Учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключается в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами, приобщение обучающихся к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у обучающихся развиваются творческие начала.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- Занятия проводятся во внеурочное время;
- Обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- Детям предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

**Цель курса:** развитие творческих и научно-технических компетенций обучающихся в неразрывном единстве с воспитанием коммуникативных качеств и целенаправленности личности через систему практико-ориентированных групповых занятий, консультаций и самостоятельной деятельности воспитанников по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи.

**Задачи курса:**

- Саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность;
- Развитие творческих способностей обучающихся посредством конструкторской, исследовательской, проектной деятельности;
- Введение обучающихся в увлекательную среду конструирования, моделирования с использованием информационных технологий;
- Организация занятости обучающихся во внеурочное время.
- Формирование творческих способностей обучающихся, мотивации успеха;
- Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- Развитие умения составлять план действий и применять его для решения практических задач (целеполагание, планирование), прогнозировать (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контролировать, корректировать и давать оценку;
- Развитие умения излагать свои мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Развитие коммуникативных способностей обучающихся на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в группе, команде; эффективно распределять обязанности между членами команды; развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества при работе над совместным проектом);
- Воспитание самостоятельности, аккуратности, чувства ответственности за результат своего труда.

- Развитие индивидуальных способностей ребенка;
- Повышение интереса обучающихся к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

### **Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю.

### **Обеспечение программы**

Для эффективности реализации программы занятий необходимо дидактическое обеспечение:

- Конструкторы ЛЕГО;
- Необходимое программное обеспечение;
- Персональный компьютер, проектор, сканер, принтер.

### **Формы занятий**

Одним из важных условий успеха обучения детей и развития их творчества является индивидуальный подход к каждому ребенку. Не менее важным является принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание индивидуальных, групповых, коллективных форм организации на занятиях. Коллективные задания вводятся в программу с целью воспитания чувства коллективизма и формирования опыта общения.

**Формы и методы обучения** определены возрастом учащихся. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

### **Формы проведения занятий внеурочной деятельности:**

- беседы
- игры
- практические занятия
- самостоятельная работа
- свободные уроки;
- соревнования;
- выставки;
- проектная деятельность (инсценировка, презентация своего изделия).

### **Общая характеристика курса**

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях робототехники.

В процессе конструирования и программирования управляемых моделей учащиеся получают дополнительные знания в области физики, механики, информатики. Используя наборы Lego Wedo 2.0, дети могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, составлять алгоритмы в специальных компьютерных программах.

Дети научатся формулировать проблему и выбирать оптимальный вариант решения этой проблемы, проводить анализ, синтез и обобщение при решении поставленных задач, пользоваться инструкциями и чертежами, у них будут формироваться навыки алгоритмического мышления, умение излагать мысли в четкой логической последовательности. Занятия с конструктором Lego WeDo 2.0 способствуют развитию творческой и познавательной активности, мелкой моторики, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях, интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям и формированию умения и навыков конструирования.

Кроме этого, конструктор LEGO WEDO 2.0 помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

В процессе изучения каждой темы проводится самостоятельная работа по созданию и реализации детьми задуманных проектов с использованием наборов Lego WeDo 2.0. Проводится демонстрация и обсуждение созданных проектов в группе. В конце года обучающиеся выполняют самостоятельную работу по созданию собственных механизмов роботов и программирование их поведения, лучшие идеи роботов оформляются в проекты, проводится их защита.

Комплект LEGO® Education WeDo 2.0 составлен в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и помогает стимулировать интерес школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе ФГОС лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач образования. На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование. WeDo 2.0 обеспечивает решение для практического, мыслительного обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Учащиеся задают вопросы и решают задачи.

### Содержание учебного курса

Раздел	Количество часов по разделу
Конструктор LEGO Education WeDo 2.0 (базовый набор) Первые шаги	6
Конструктор LEGO Education WeDo 2.0 (базовый набор) Проекты с пошаговыми инструкциями	8
Конструктор LEGO Education WeDo 2.0 (базовый набор)	



Проекты с открытым решением	8
Конструктор LEGO Education WeDo 2.0 (базовый набор)	
Творческие задания	12
<b>Итого:</b>	<b>34</b>

### Планируемые результаты обучения:

Личностные	Метапредметные	Предметные
<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование уважительного отношения к иному мнению;</li> <li>• принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;</li> <li>• развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;</li> <li>• наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;</li> <li>• освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;</li> <li>• формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;</li> <li>• формирование умения понимать причины успеха, неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;</li> <li>• освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;</li> <li>• использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;</li> <li>• умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использование приобретенных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений;</li> <li>• овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов;</li> <li>• умения выполнять и устно строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные;</li> <li>• приобретение первоначальных навыков работы на компьютере.</li> </ul>

**Используются такие педагогические технологии** как обучение в малых группах сотрудничества, индивидуализация и дифференциация обучения, дискуссии, мозговые атаки, круглые столы, проектные методы обучения, технологии использования в обучении игровых методов, информационно-коммуникационные технологии, ситуационный анализ, рефлексия.

Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Программой предусмотрены *методы обучения*: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

Спецкурс «Образовательная робототехника» условно разделен на две части:

- основы конструирования;
- основы автоматического управления (программирование).

Изучая простые механизмы, учащиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. *Цель* первой части спецкурса заключается в том, чтобы познакомить учащихся с профессией инженера: изучение понятий конструкции и ее основных свойствах, элементов механики.

Вторая часть спецкурса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. *Цель* второй половины спецкурса состоит в том, чтобы научить ребят грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

### **Предполагаемые результаты и критерии их оценки**

Главным результатом реализации программы «Образовательная робототехника» является создание каждым обучающимся своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является его способность трудиться, упорно добиваться достижения нужного результата, поставленной цели, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый ребенок, по-настоящему увлечённый делом.

В результате работы с Лего-конструктором обучающиеся будут уметь:

- Создавать модели, используя различные виды конструирования;
- Применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки.

### **В конце обучения:**

Обучающиеся будут знать:

- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором LEGO.

Обучающиеся научатся:

- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;
- Моделировать и исследовать процессы;
- Переходить от обучения к учению.

Обучающиеся смогут решать следующие жизненно-практические задачи:

- Совместно обучаться в рамках одного коллектива;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- Распределять обязанности в своей группе;
- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- Создавать модели реальных объектов и процессов.

Обучающиеся способны проявлять следующие отношения:

- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ;
- Слушать, слышать собеседника и высказывать свою точку зрения;
- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.

Методическая основа курса «Образовательная робототехника» – системно-деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей.

Деятельность обучающихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается количество коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера - проектов.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

### **Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы**

Организация выставки работ. Создание собственных моделей.

Ожидаемый результат (обучающиеся должны знать и уметь):

- Знание основных принципов механики;
- Знание основ конструирования, моделирования, программирования LEGO;
- Умение работать по предложенным инструкциям;
- Умения творчески подходить к решению задачи;
- Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### **Воспитательная составляющая предмета «Образовательная робототехника»**

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание;
2. Патриотическое воспитание;
3. Духовно-нравственное воспитание;
4. Эстетическое воспитание;
5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;
6. Трудовое воспитание;
7. Экологическое воспитание.
8. Ценности научного познания.

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

#### **Коррекционная направленность предмета**

Одним из важных условий успеха обучения детей и развития их творчества является индивидуальный подход к каждому ребенку. Не менее важным является принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание индивидуальных, групповых, коллективных форм организации на занятиях. Коллективные задания вводятся в программу с целью воспитания чувства коллективизма и формирования опыта общения.

На уроках у глухих обучающихся целенаправленно осуществляется развитие словесной речи в устной и письменной формах, навыков устной коммуникации.

Объяснение учебного материала учителем осуществляется, прежде всего, на основе словесной речи – устной и письменной, а также при использовании тактильной формы речи как вспомогательной (при одновременном устном проговаривании речевого материала), при обязательном применении современных образовательных средств, в том числе, цифровых, а также методических приемов, способствующих пониманию глухими обучающимися нового речевого материала (например, показ иллюстрации, предметов и др., подбор к новым словам и словосочетаниям синонимов, из числа знакомых обучающимся, а также знакомых синонимических выражений к новым фразам).

В случае затруднения понимания обучающимися речевого материала, предъявленного в словесной форме при широком применении современных образовательных средств и сурдопедагогических технологий, возможно использование жестовой речи с обязательным повторением данного материала учителем и обучающимся устно или письменно. Если на уроке обучающийся с нарушенным слухом не может самостоятельно выразить свои мысли в словесной форме, он может использовать отдельные жесты (жестовую речь) при обязательном воспроизведении учителем данного материала в словесной форме, затем данным обучающимся и всеми обучающимися класса в устной и /или письменной форме.

На уроках обязательно проводятся упражнения, связанные с восприятием на слух и зрением, достаточно естественным воспроизведением тематической и терминологической лексики учебной дисциплины, а также лексики, связанной с организацией учебной деятельности. Этот речевой материал обязательно отражается (подчеркивается, выделяется цветом) при планировании уроков,

проектируется на основе индивидуально-дифференцированного подхода, учитывающего слухоречевое развитие каждого обучающегося.

### Виды конструирования при работе с конструктором LEGO

Вид конструирования	Содержание
Конструирование по образцу	Детям предлагают образцы построек, выполненных из деталей конструктора, и показ способов их воспроизведения. У детей формируются обобщенные способы анализа объектов и обобщенные представления о них, необходимые для успешного осуществления конструирования. Большую роль в этом играет усвоение детьми схемы обследования образцов, построенной по принципу: от общего – к частям – к общему.
Конструирование по условиям	Не давая детям образца рисунков и способов конструирования, определяют лишь условия, которым модель должна соответствовать.
Конструирование по замыслу	Этот вид конструирования обладает большими возможностями для развёртывания творчества детей, для проявления их самостоятельности: они сами решают, что и как они будут конструировать. Создание замысла будущей конструкции и его осуществление – достаточно трудная задача. Замыслы детей неустойчивы и часто меняются в процессе деятельности.
Конструирование по модели	Детям в качестве образца предлагают готовую модель, они ее воспроизводят, а затем дополняют по своему желанию любыми элементами и деталями.
Конструирование по чертежам и наглядным схемам	Дети воссоздают внешние и отдельные функциональные особенности объектов.
Конструирование по теме	Детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек.
Конструирование по зачину сказки, истории...	Детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек.

### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы курса

1. Методическое обеспечение программы: CD ПервоРоботLEGO “WeDo”
2. Конструкторы ЛЕГО (имеющаяся база):

Конструктор «Построй свою историю» - 45100	1	Конструктор «Творческий строитель» - 45000	1	Конструктор «Общественный и муниципальный транспорт» - 9333	1
Конструктор «Учись учиться» - 45120		Конструктор «ПервоРобот» - 9580	3	Ресурсный набор «ПервоРобот» - 9585	3
Конструктор «ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ» - 9689	2	Конструктор «Технология и физика» - 9686	3	Ресурсный набор LEGO MINDSTORMS Education EV3 - 45560	4
Конструктор Wedo 2.0 - 45300	4	Базовый набор конструктор LEGO MINDSTORMS EV3 45544	8		

В 6 классе обучающиеся работают с базовым набором LEGO® Education WeDo 2.0

Новая робототехническая образовательная платформа WeDo 2.0 создана для развития у учеников начальной школы навыков ведения научно-исследовательской деятельности. Базовый набор WeDo 2.0, соответствующий требованиям ФГОС НОО, применим для изучения основ технологии и программирования.

Набор поставляется в пластиковой 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 учеников.

Входящее в комплект программное обеспечение для компьютеров и планшетов предлагает простую в освоении среду программирования, а также включает Комплект учебных проектов WeDo 2.0 с заданиями по таким областям естествознания, как основы биологии, физики, технологии, географии и астрономии. Входящая в комплект поставки программа онлайн обучения работе с набором поможет педагогам быстро усвоить принципы применения Базового набора WeDo 2.0. Эти ресурсы поставляются в электронном виде.

Конструкторы ЛЕГО серии WeDo ориентированы на действующие образовательные стандарты, что делает их идеальным инструментом в арсенале педагога. В то же время они приспособлены для домашней работы и нередко приобретаются родителями с целью организации полезного досуга для детей.

**Основные цели обучения:**

Изучение базовых принципов прототипирования и проектирования.

Изучение базовых принципов системного мышления и программирования.

Изучения базовых арифметических действий.

Изучение основных концептов механики и динамики.

Пополнение словарного запаса по технической тематике.

Развитие навыков совместной работы.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**Предмет:** Робототехника **Класс:** 6в **Учитель:** Коногорова Н.В. **Количество часов:** 34 часа.

**Программа:** рабочая программа по робототехнике для 6в класса /Составитель: Коногорова Н.В.

**Учебный комплекс для обучающихся:** Конструктор LEGO Education WeDo 2.0 (базовый набор)

№ п/п	Дата	Название темы	Основные виды деятельности обучающихся на уроке
		<b>Конструктор LEGO Education WeDo 2.0 (базовый набор)</b>	
1	06.09	Конструирование. Первые шаги. Улитка-фонарик. Вентилятор.	Изготовление конструкций «Улитка-фонарик», «Вентилятор»
2	13.09	Конструирование. Первые шаги. Движущийся спутник. Робот-шпион.	Изготовление конструкций «Движущийся спутник», «Робот-шпион»
3	20.09	Конструирование. Первые шаги. Майло, научный вездеход.	Изготовление конструкции «Научный вездеход»

4	27.09	Конструирование. Первые шаги. Датчик перемещения Майло.	Изготовление конструкции «Научный вездеход с датчиком перемещения»
5	04.10	Конструирование. Первые шаги. Датчик наклона Майло.	Изготовление конструкции «Научный вездеход с датчиком наклона»
6	11.10	Конструирование. Первые шаги. Совместная работа	Изготовление конструкции «Научные вездеходы, работающие совместно»
7	18.10	Конструирование. Проекты с пошаговыми инструкциями. Тяга.	Изготовление конструкции «Робот тягач»
8	25.10	Конструирование. Проекты с пошаговыми инструкциями. Скорость.	Изготовление конструкции «Гоночный автомобиль»
9	08.11	Конструирование. Проекты с пошаговыми решениями. Прочные конструкции.	Изготовление конструкции «Устройство, которое позволяет испытывать проекты зданий».
10	15.11	Конструирование. Проекты с пошаговыми инструкциями. Метаморфоз лягушки.	Изготовление конструкции «Модель лягушонка», «Модель взрослой лягушки».
11	22.11	Конструирование. Проекты с пошаговыми инструкциями. Растения и опылители.	Изготовление конструкции «Модель пчелы и цветка для имитации взаимосвязи между опылителем и растением».
12	29.11	Конструирование. Проекты с пошаговыми инструкциями. Предотвращение наводнения.	Изготовление конструкции «Паводковый шлюз для контроля уровня воды в реке»
13	06.12	Конструирование. Проекты с пошаговыми инструкциями. Десантирование и спасение.	Изготовление конструкции «Устройство для перемещения людей и животных или для эффективного сброса материалов в район стихийного бедствия».
14	13.12	Конструирование. Проекты с пошаговыми инструкциями. Сортировка для переработки.	Изготовление конструкции «Устройство, которое будет сортировать годные для переработки материалы в соответствии с их размером и формой».
15	20.12	Конструирование. Проекты с открытым решением. «Хищник и жертва»	Изготовление конструкции «Хищник», «Жертва»
16	27.12	Конструирование. Проекты с открытым решением. «Язык животных»	Изготовление конструкции «Животное» и «Насекомое»
17	10.01	Конструирование. Проекты с открытым решением. «Экстремальная среда обитания»	Изготовление конструкций «Животное», «Рептилия»
18	17.01	Конструирование. Проекты с открытым решением. «Исследование космоса».	Изготовление конструкции «Космический вездеход»
19	24.01	Конструирование. Проекты с открытым решением. «Предупреждение об опасности»	Изготовление конструкции «Устройство, которое может предупреждать людей о приближении опасного природного явления».
20	31.01	Конструирование. Проекты с открытым решением. «Очистка океана»	Изготовление конструкции «Устройство, которое может механическим способом собирать из океана предметы из пластика определённых типов и размеров».
21	07.02	Конструирование. Проекты с открытым решением.	Изготовление конструкции «Устройство, которое позволит



		«Мост для животных»	животным пересекать опасные зоны».
22	14.02	Конструирование. Проекты с открытым решением. «Перемещение материалов».	Изготовление конструкции «Устройство, которое поможет перемещать и собирать объекты разного размера с учетом требований безопасности, эффективности и хранения»
23	21.02	Конструирование. Lego - творчество. Олень с повозкой	Изготовление конструкции «Олень с повозкой»
24	28.02	Конструирование. Lego - творчество. Балерина.	Изготовление конструкции «Балерина»
25	07.03	Конструирование. Lego - творчество. Дирижёр.	Изготовление конструкции «Дирижёр»
26	14.03	Конструирование. Lego - творчество. Том и Джерри.	Изготовление конструкций «Том» и «Джерри»
27	28.03	Конструирование. Lego - творчество. Гонщик.	Изготовление конструкции «Гонщик»
28	04.04	Конструирование. Lego - творчество. Черепашка.	Изготовление конструкции «Черепашка»
29	11.04	Конструирование. Lego - творчество. Автокран.	Изготовление конструкции «Автокран»
30	18.04	Конструирование. Lego - творчество. Краб Себастьян.	Изготовление конструкции «Краб Себастьян»
31	25.04	Конструирование. Lego - творчество. Карусель.	Изготовление конструкции «Карусель»
32	02.05	Конструирование. Lego - творчество. Стрекоза.	Изготовление конструкции «Стрекоза»
33	16.05	Конструирование. Lego - творчество. Комбайн.	Изготовление конструкции «Комбайн»
34	23.05	Конструирование. Lego - творчество. Тюлень	Изготовление конструкции «Тюлень»
		<b>Итого: 34 часа</b>	