

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 117

Принято решением Педагогического совета
Протокол № 1
от 27.08.2025г.



Утверждаю
Директор МАОУ СОШ № 117
И.В. Каргаполова /О.В.Каргаполова
Приказ № 80-ОД от 27.08.2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
КУРСА**

**«Робототехника. Wedo2.0»
МАОУ СОШ № 117**

для обучающихся 5-6 классов

Екатеринбург, 2025

1.1. Пояснительная записка

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности световосприятия, тактильных качеств, развития мелкой моторики рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Дети учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения работать в коллективе.

Программа «Робототехника LEGO WeDo 2.0.» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и может быть включена как в обязательную часть образовательной программы, так и в часть программы, формируемой участниками образовательного процесса любой дошкольной организации заинтересованной в развитии технического творчества у детей старшего дошкольного возраста, в формировании первичных представлений о технике ее свойствах, назначении в жизни человека.

Лего-конструирование и образовательная робототехника - это новая педагогическая технология, которая представляет самые передовые направления науки и техники, является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей.

Современное общество испытывает острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. Поэтому столь важно, начиная уже с дошкольного возраста формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум, формировать качества личности, обозначенные федеральными государственными образовательными стандартами дошкольного образования.

Эта технология актуальна в условиях внедрения федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного образования, потому что:

- позволяет осуществлять интеграцию образовательных областей, таких как «Социально-коммуникативное развитие», «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие», «Речевое развитие», «Физическое развитие».

- дает возможность педагогу объединять игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью.

- формировать познавательные действия, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; умение работать в коллективе.

Наблюдая за деятельностью дошкольников в детском саду, можно сказать, что конструирование является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. Дети

начинают заниматься робототехникой и LEGO - конструированием, как правило, со средней группы. Включение детей в систематическую конструкторскую деятельность на данном этапе можно считать одним из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (величина, форма, пространственные и размерные отношения).

Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности в ДОУ. Образовательные ситуации носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети дошкольного возраста получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Вторая важная задача программы состоит в том, чтобы научить детей грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

На занятиях по робототехнике дети знакомятся с многообразием и широким выбором профессий. Эти элементарные знания помогают детям расширить свои познания о работе родителей, бабушек и дедушек, поближе познакомиться с рабочим местом мамы и папы, узнать, что именно выполняют они на работе. Также воспитанники имеют возможность наблюдать за трудом сотрудников детского сада: воспитателей, медсестры, заведующей, повара, дворника, охранника.

В рамках преемственности по профориентации детский сад является первоначальным звеном в единой непрерывной системе образования. Дошкольное учреждение – первая ступень в формировании базовых знаний о профессиях. Профориентация детей в значительной степени влияет на самореализацию личности в будущем.

Дополнительная общеразвивающая программа разработана в соответствии с основными нормативно-правовыми документами:

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 года.
2. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013г. № 1155.

1.2. Актуальность программы.

Использование робототехнического конструктора LEGO WEDO 2.0. является великолепным средством для развития дошкольников, обеспечивающим интеграцию различных видов деятельности. Однако в основном конструкторы LEGO используются в свободное от занятий время, дети сами создают разные постройки в основном для игры, как правило, никакого обучения не проводится. При этом конструктивная деятельность у многих детей находится на низком уровне. Использование робототехнического конструктора LEGO WEDO 2.0. в дополнительном образовании дошкольников

объединяет элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, позволит за более короткое время достичь устойчивых положительных результатов в обучении и воспитании, так как они обладают большим диапазоном возможностей.

1.3. Цели и задачи реализации Программы

Цель:

Развитие творческих способностей, образного, технического и логического мышления детей на основе овладения навыками начального технического конструирования, робототехники и программирования.

Задачи программы:

1. определять, различать и называть детали конструктора;
2. конструировать по замыслу, по схеме;
3. уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
4. уметь работать в паре, коллективно;
5. уметь рассказывать о модели, ее составных частях и принципе работы;
6. способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда;
7. прививать навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования, развивать алгоритмическое мышление;
8. развивать внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности;
9. развивать самостоятельную и творческую реализацию собственных замыслов.
10. формировать умения демонстрировать технические возможности роботов, создавать программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно.
11. расширять представления о профессиях;
12. Повысить интерес родителей к робототехнике через организацию активных форм работы с родителями и детьми.

1.4. Планируемый результат

1. определять, различать и называть детали конструктора;
2. конструировать по замыслу, схеме;
3. программировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, схеме и самостоятельно;
4. излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;

5. анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
6. работать в паре и коллективе; уметь рассказывать о постройке;
7. работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
8. знать простейшие основы механики;
9. знать виды конструкций, соединение деталей;
10. знать последовательность изготовления конструкций;
11. иметь целостное представление о мире техники;
12. знать начальное программирование;
13. умение реализовать творческий замысел;
14. знать техническую терминологию;
15. знать технику безопасности при работе в кабинете робототехники.

Структура заданий программы усложняется в зависимости от уровня овладения ребенком пространственными представлениями: от наиболее простых моделей, до наиболее сложных. Система заданий на занятии с разными видами конструкторов делают их интересными и познавательными.

2. Содержательный раздел

2.1. Организационно – педагогические условия образовательной программы

Под педагогическими условиями понимается совокупность взаимосвязанных направлений педагогического влияния на детей и взрослых и организация их совместной деятельности.

Перспективный план рабочей программы рассчитан на детей от 11 до 12 лет. Срок ее реализации 1 год. Продолжительность занятий **70 минут**, 2 раза в неделю. Задания построены с учетом постоянной смены деятельности, поэтому исключают переутомление детей. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских и моделирующих задач ребенок расширял кругозор: механика, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос, но и знакомимся с профессиями.

2.2. Основные приемы обучения по робототехнике:

На занятиях используются два основных вида конструирования: по схеме, по замыслу:

Конструирование и программирование по схеме — когда детям предлагают образцы построек и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанных на подражании. Это важнейший этап обучения, где можно решать задачи, обеспечивающие переходы детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

На начальном этапе наглядные схемы или пошаговые инструкции по сборке модели должны быть достаточно просты и подробно представлены на занятии в виде инструкций или пошаговых фотографий по сборке моделей. При помощи наглядных схем и пошаговых инструкций у детей формируется умение не только конструировать, но и выбирать верную последовательность действий.

Конструирование и программирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности малыша.

Конструирование по замыслу не является средством обучения детей школьного возраста созданию замыслов, оно лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания, умения, навыки, полученные на занятиях ранее. У детей развивается не только мышление, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. При этом степень самостоятельности и творчества зависит от уровня имеющихся знаний и умений, и навыков. Дети могут самостоятельно экспериментировать с конструктором. Роботизированные модели могут быть более разнообразными и технически сложными.

2.3. Перспективное тематическое планирование занятий «Робототехника и LEGO WEDO 2.0»

Перспективный план «Робототехника и LEGO WEDO 2.0»

Тема	Задачи	Кол-во Занятий
Вводное занятие. Правила ТБ. Знакомство с конструктором LEGO WEDO 2.0, умение соединять и разъединять детали.	Познакомить с понятием «робот», как автоматическое устройство в нашей жизни. Развивать мелкую моторику рук. Развивать образное и пространственное мышление, последовательность в выполнении действий. Познакомится с профессией робототехник.	2
Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, связь блоков программы с конструктором) WEDO 2.0. Техника безопасности.	Формировать умение запускать программу, создавать свой проект или заходить в уже имеющийся проект. Ознакомить с панелью инструментов программы, принципом программирования и подключения смартхаба. Познакомится с профессией программист.	3
Сборка по схеме: улитка. Программирование. Техника безопасности.	Развивать творческое конструктивное воображение, память, внимание. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией малаколог.	3
Сборка по схеме: спутник. Программирование. Техника безопасности.	Развивать способность планирования этапов создания постройки. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией космонавт.	2

Сборка по схеме: вентилятор. Программирование. Техника безопасности.	Развивать интерес к техническим видам творчества. Формировать навык работать в коллективе. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией инженер вентиляционных систем.	2
Сборка по схеме: джойстик. Программирование. Техника безопасности.	Развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией аниматоры.	2
Сборка по схеме: головастик. Программирование. Техника безопасности.	Закрепить навыки постройки модели по схеме. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией герпетолог.	2
Сборка по схеме: зубчатая передача. Программирование. Техника безопасности.	Формировать знания о зубчатых передачах и их применение в жизни. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией фрезеровщик.	2
Сборка по схеме: ременная передача. Программирование. Техника безопасности.	Формировать знания о ременных передачах и их применение в жизни. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0.	2
Сборка по схеме: гоночный автомобиль. Программирование. Техника безопасности.	Закреплять названия деталей ЛЕГО-конструктора; учить работать в коллективе. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией автогонщик.	2
Сборка по схеме: ходьба - зигзаг. Программирование. Техника безопасности.	Развивать внимание, мышление, усидчивость. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией инженер – конструктор.	2
Сборка по схеме: ходьба - ковыляние. Программирование. Техника безопасности.	Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0.	2
Сборка по схеме: привод. Программирование. Техника безопасности.	Формировать умения и навыки конструирования. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0.	2
Сборка по схеме: майло. Программирование. Техника безопасности.	Уметь довести решение задачи до работающей модели. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0.	2
Сборка по замыслу. Программирование. Техника безопасности.	Закрепить полученные знания в моделях, в программировании развивать фантазию, умение воплощать задуманное в постройках. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0.	2

Сборка по схеме: кривошипно – шатунный механизм. Программирование. Техника безопасности.	Формировать знания о кривошипно – шатунном механизме и его применение в жизни. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0.	2
Сборка по схеме: тягач. Программирование. Техника безопасности.	Развивать память, внимание, воображение, конструкторские навыки. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0.	2
Сборка по схеме: шлюз. Программирование. Техника безопасности.	Развивать творческое конструктивное воображение. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией шлюзовщик.	2
Сборка по схеме: устройство о извержении вулкана. Программирование. Техника безопасности.	Развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией вулканолог.	2
Сборка по схеме: луноход. Программирование. Техника безопасности.	Умение работать по предложенным инструкциям и творчески подходить к решению задачи. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией авиаконструктор.	2
Сборка по схеме: автомобиль. Программирование. Техника безопасности.	Развивать интерес к техническим видам творчества. Продолжать формировать навык работать в коллективе. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией водитель.	2
Сборка по схеме: вертолет. Программирование. Техника безопасности.	Формировать умения и навыки конструирования. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией пилот вертолета.	2
Сборка по схеме: землетрясение. Программирование. Техника безопасности.	Уметь довести решение задачи до работающей модели. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией сейсмолог.	2
Сборка по схеме: опылитель. Программирование. Техника безопасности.	Развивать коммуникативные способности. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией цветовод.	2
Сборка по схеме: кошка. Программирование. Техника безопасности.	Развивать конструктивное воображение, мышление, память, внимание. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией зоолог.	2
Сборка по схеме: крокодил. Программирование. Техника безопасности.	Развивать воображение и творчество, знание применения своей конструкции в жизни. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией герпетолог.	2
Сборка по схеме: лошадь с обозом. Программирование. Техника безопасности.	Продолжать учить работать в коллективе, сооружать коллективные постройки. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией ипполог.	2

Сборка по схеме: карусель. Программирование. Техника безопасности.	Развитие внимания, аккуратности, уважительное отношение к своему и чужому труду, бережное отношение к используемому оборудованию. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией механик.	2
Сборка по схеме: скорпион. Программирование. Техника безопасности.	Развивать интерес к техническим видам творчества. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией арахнолог.	2
Сборка по схеме: кузнечик. Программирование. Техника безопасности.	Уметь работать со сложными инструкциями при конструировании механических моделей. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией ортоптеролог.	2
Сборка по схеме: захват предметов. Программирование. Техника безопасности.	Уметь собирать различные конструкции и модели по предложенным инструкциям. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией оператор манипулятора.	2
Сборка по схеме: машина по переработке отходов. Программирование. Техника безопасности.	Развить интерес к конструированию и конструктивному творчеству. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0. Познакомится с профессией оператор сортировочных линий.	2
Сборка по замыслу. Программирование. Техника безопасности.	Закрепить полученные знания в моделях, в программировании развивать фантазию, умение воплощать задуманное в постройках. Закрепить полученные знания о программировании моделей в среде WEDO 2.0.	2
	ИТОГО:	68

3.Организационный раздел

3.1. Описание материально – технического обеспечения Программы

Конструкторы:

- LEGO WEDO 2.0,

Демонстрационный материал:

- наглядные пособия;
- цветные иллюстрации;
- схемы;
- образцы;
- программное обеспечение WEDO 2.0;
- необходимая литература.

Техническая оснащенность:

- ноутбуки;

- принтер;
- интерактивная доска.

4. Дополнительный

4.1. Мониторинг

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы дополнительного образования «Робототехника и LEGO WEDO 2.0. в ДОУ»:

1. наблюдение;
2. тематические выставки;
3. создание коллективного выставочного проекта;
4. создание индивидуальных конструкторских проектов;
5. представление моделей, сделанных совместно с родителями;
6. открытые мероприятия, презентации детских работ родителям, сотрудникам, воспитанникам ДОУ;
7. мониторинг степени удовлетворённости родителей работой объединений дополнительного образования;
8. мониторинг участия в смотрах, различных конкурсах совместно с родителями;

Оценка освоения программы «Робототехника и LEGO WEDO 2.0. в ДОУ» проводится в форме педагогической диагностики в начале и в конце учебного года.

Высокий уровень развития:

Самостоятельно, быстро и без ошибок выбирает необходимые детали; с точностью проектирует по образцу; конструирует по схеме без помощи педагога.

Средний уровень развития:

Самостоятельно, без ошибок в медленном темпе выбирает необходимые детали, присутствуют неточности, проектирует по образцу, по схеме пользуясь помощью педагога; конструирует в медленном темпе, допуская ошибки.

Низкий уровень развития:

Без помощи педагога не может выбрать необходимую деталь, не видит ошибок при проектировании; проектирует только под контролем педагога; не понимает последовательность действий при проектировании; конструирует только под контролем педагога.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 80760091953345287616995357499410305195481097598

Владелец Каргаполова Оксана Викторовна

Действителен с 11.04.2025 по 11.04.2026