

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ТАЛИЦКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА»
ЦЕНТР ТВОРЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ «АКАДЕМИЯ ДЕТСТВА»

«Рассмотрено и принято»
Педагогическим советом
МКУДО «Дворец творчества»
Протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Утверждено
Приказом и.о. директора
МКУДО «Дворец творчества»
М.А Ермакова
№ 234 от 02.09.2024 г.

Дополнительная
общеразвивающая программа
технической направленности

**«Основы
Lego-программирования»**

Возраст обучающихся: 7-8 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель
педагог ДО Лаврова Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Основные характеристики программы	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Цель и задачи программы	5
1.3	Содержание программы	6
	Учебный (тематический) план	6
	Содержание учебного (тематического) плана	7
1.4	Планируемые результаты	11
2.	Организационно – педагогические условия реализации программы	13
2.1	Календарный учебный график	13
2.2	Условия реализации программы	13
2.3	Формы подведения итогов реализации программы	14
2.4	Оценочные материалы	18
2.5	Методические материалы	18
	Аннотация к программе	24
	Сведения об авторе	24
	Список литературы	25

1. Основные характеристики программы

1.1 Пояснительная записка.

В современном мире, с его нарастающим темпом, появляется все больше механизмов и роботов: в производстве, в медицине, в быту и других областях. Сегодняшним школьникам предстоит больше и чаще их использовать, программировать, а кому-то и создавать. Незаметно они вторглись и во все области нашей повседневной жизни. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы Lego-программирования» предлагает

использование образовательных конструкторов Lego как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и программированию. На занятиях по программе предполагается использовать наборы Lego – конструкторов № 9580 и № 9585 «Lego Education WeDo». Конструктор Lego Education WeDo разработан специально для детей от 7 лет. Он позволяет создавать и программировать несложные модели с электромоторами, датчиками наклона и движения.

Направленность программы – техническая. Уровень освоения – стартовый.

Актуальность. Программа обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям. Стратегию обучения легко реализовать в образовательной сфере Lego Wedo, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты Lego, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления собранной моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления. В процессе систематического обучения конструированию у детей интенсивно развиваются сенсорные и умственные способности. Наряду с конструктивно-техническими умениями формируется умение целенаправленно рассматривать и анализировать предметы, сравнивать их между собой, выделять в них общее и различное, делать умозаключения и обобщения, творчески мыслить. Простота в построении модели в сочетании большими конструктивными возможностями Lego, позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу. В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление. Для ребят, успешно прошедших обучение по данной программе, следующим шагом может стать переход на новый образовательный уровень изучения

робототехники – работа с конструкторами серии Lego Mindstorms Education НХТ.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программ «Основы Lego-программирования» она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет детям шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализовать в современном мире.

Новизна программы. Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии, - что является вполне естественным. Ценность, новизны программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений об программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Отличительной особенностью данной программы является командообразование – работа в группах проводится не с каждым конкретным ребёнком, а с ребёнком как частью команды. Таким образом, уже с первых дней, учащиеся готовы к общему делу. Учащиеся коллеги, стремящиеся вместе постичь основы конструирования и программирования, решать сложные задачи, которые им поодиночке были бы не под силу.

При решении каждой задачи в команде, безусловно, появляется лидер, который должен руководить работой команды. Но благодаря разнообразию решаемых задач, каждый ребёнок может показать себя в разных сферах, а потому не получается, что кто-то задерживается на «руководящих» местах дольше других. Учащиеся с радостью распределяют между собой подзадачи, зная, кто на что способен. Этот момент тоже является важным в командообразовании. При этом не обязательно, что лидером в каком-то конкретном задании окажется «самый умный» или «самый старший».

В связи со спецификой курса «Lego WeDo 1.0», перед преподавателем помимо образовательной задачи ставится задача создания хорошей психологической атмосферы в команде, а также психологической подготовки обучающихся к оценке своих возможностей, к построению линии поведения в нестандартных ситуациях. Очень важно сформировать адекватное отношение к соревнованиям, поскольку не существует иного способа проверки командной работы, а потому надо к ним относиться как к плановому контролю, к очередному этапу испытаний созданного робота. Выигрыш в соревнованиях говорит о росте общего уровня ребят и

возможности участия в более сложных номинациях. А проигрыш не даёт поводов для расстройств, он позволяет участникам проанализировать свои ошибки, недочёты, создать более совершенных роботов, провести какие-то изменения в распределении подзадач между участниками команды. Любые соревнования – отличный обмен опытом среди разных команд, дающий мощные толчки к дальнейшему развитию.

Программа предполагает **стартовый уровень** освоения.

Объем и срок освоения программы – 70 часов, 1 раз в неделю по 2 часа, всего 2 часа в неделю. Программа допускает возможность педагога определить новый порядок изучения материала, изменить количество часов внутри разделов, внести изменения в содержание изучаемой темы, основываясь на индивидуальных особенностях, базовых знаниях и желаниях обучающихся.

Срок реализации программы - 1 год - 35 недель.

Режим занятия – один раз в неделю по 2 занятия, по 40 минут с десятиминутным перерывом, в соответствии с возрастом.

Формы обучения – очная.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: развитие технического творчества и формирование технической ориентации у учащихся младшего школьного возраста средствами робототехники.

Задачи программы:

обучающие:

- формулировать проблему и принимать обоснованные решения этой проблемы;
- иметь опыт при решении конструкторских задач по механике, освоить программирование в компьютерной среде моделирования Lego wedo;
- сформировать умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- обучиться основам конструирования и программирования;

развивающие задачи:

- развить навыки творческого и алгоритмического мышления;
- развить творческую активность, самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях;
- развить умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развить интерес к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.

воспитательные задачи:

- воспитать стремление к правильной организации своего рабочего времени через планирование своей работы;
- воспитать дисциплинированность, терпение, самостоятельность;

- воспитать чувство коллективизма.

Планируемые результаты

Предметные

- знают устройство персонального компьютера; правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК; типы роботов; название деталей Lego Wedo; назначение датчиков; основные правила программирования на основе языка Lego Wedo версии 1.0; порядка составления элементарной программы Lego Wedo; правила сборки и программирования моделей Lego Wedo, Lego
- умеют собирать модели из конструктора Lego Wedo, работать на персональном компьютере; составлять элементарные программы на основе Lego Wedo;
- владеют навыками элементарного проектирования.
- иметь опыт создания собственных конструкций и их программирования.

Метапредметные

- развить интерес к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умеют анализировать результаты своей работы, работать в группах
- владеют навыками к творческому поиску;
- сформированы навыки участия в различных конкурсах, выставках.

Личностные

- сформировано чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- сформировано чувства коллективизма и взаимопомощи, трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.
- уметь работать в команде;

Сведения о разработчике:

- 1. Лаврова Людмила Васильева**
2. МКУДО «Дворец творчества» Центр творческого развития «Академия детства»
3. Педагог дополнительного образования, высшей квалификационной категории
4. Стаж работы 24 года