

**Доклад на тему:
«Развитие технического творчества
обучающихся средствами
образовательной робототехники»**



Автор: Абдушева Гульзира Мадиевна,
педагог дополнительного образования
(кружок «НТМ»)
МУ ДО «Дом детского творчества»
г.Новоузенск
Саратовская область

- **Развитие технического творчества обучающихся**
- **средствами образовательной робототехники**

- Создание современных условий для развития технического творчества детей становится особенно актуальным в связи с ускоряющимся внедрением в производство высоких технологий.
- Развитие производства, приумножение достижений в науке и технике возможны лишь при условии раннего развития творческих технических способностей у детей и подростков, выявления одарённых ребят, создания необходимых условий для их творческого роста.
- Какие же задачи стоят перед организациями дополнительного образования, работающими в области технического творчества. Наша главная задача – воспитывать ребенка так, чтобы из него мог вырасти инженер или любой другой специалист технического профиля, отвечающий интересам общества, личности и работодателя. Мы исходим из того, что стране нужны кадры высокого уровня, способные к инновационной работе и ориентируем детей не только на знания, умения и навыки, как это было раньше, но и на творческую деятельность. Учим не просто что-либо делать, а подходить к любой работе творчески и, двигаясь к конечной цели, ориентироваться на высокий уровень. Внушаем, что учиться придется всю жизнь. Самое сложное при этом довести до сознания ребенка, что он должен видеть не предел, а перспективы развития. Хорошо, если дети научатся строить модели по образцу, но еще лучше, если они будут создавать проекты сами.
- Поэтому в интересах общества обеспечить благоприятные условия для выявления детей, способных к техническому творчеству, мотивации их с детского сада на занятие техническим моделированием, конструированием и изготовлением различных интересных поделок. Инновационные процессы реализуются сегодня практически во всех сферах человеческой деятельности. Нововведение в учреждениях дополнительного образования являются достаточно важным и необходимым механизмом творческой деятельности, который отличает одно образовательное учреждение от другого.
- Именно поэтому одним из направлений нашего учреждения является результативная инновационная деятельность, как процесс освоения тех составляющих, которые позволяют добиваться качественно новых результатов и становиться все более привлекательными и необходимыми для детей и их родителей. Созданием этих благоприятных условий и служит работа кружка технического направления «Начальное техническое моделирование» в МУ ДО «Дом детского творчества» г.Новоузенска.
- В 2016-2017 учебном году в дополнительную общеобразовательную программу «Начальное техническое моделирование» был введен новый раздел по робототехнике, и с этого года началось обучение учащихся по этому направлению.

- **Цель курса образовательной робототехники:** создавать условия для развития у обучающихся способностей к робототехнической деятельности.
- Достичь данной цели помогут следующие **задачи:**
- 1. Формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека;
- 2. Приобщать к техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- 3. Обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств;
- 4. Формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- 5. Формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
- В настоящее время в Доме детского творчества г. Новоузенска создаются оптимальные материально-технические условия для внедрения робототехники в образовательный процесс.
- В период с 2016 по 2019 годы были приобретены наборы робототехнических конструкторов: LEGO WEDO(перворобот)-2шт; LEGO WEDO(ресурсный набор)-1шт;LEGO® Mindstorms EV-1шт; LEGO® Mindstorms EV(ресурсный набор)-1шт;LEGO WEDO 2.0; 2 компьютера,2монитора,2клавиатуры,2 мыши, колонки,ноутбук-1шт;стол для робототехники, обеспечены методическими материалами, представляющими собой учебно-методические пособия, комплекты заданий, таблицы, игровые поля, ПО, CD-диски, содержащие презентации и видеоматериалы к занятиям.
- Внедрение робототехники в образовательный процесс требует соответствующей квалификации педагогов.
- В нашем учреждении подготовка педагогических кадров по вопросам образовательной робототехники в данный момент осуществляется преимущественно в виде семинаров-презентаций, мастер-классов, краткосрочных курсов, вебинаров. Подобные мероприятия позволяют педагогам получить представления об основах образовательной робототехники, формировать общие теоретические представления и практические навыки базовых конструктивных решений и используемых алгоритмов для конструирования и программирования робототехнических конструкций.
- На протяжении трёх лет, я постоянно совершенствую свой профессиональный уровень в робототехнической направленности: принимала активное участие в:
 - - областном семинаре по теме: «Использование робототехники в образовательном процессе» ГАУ ДПО «СОИРО» г.Саратов;
 - - семинаре по робототехнике: «Основы робототехники, конструирования и программирования» ГАУ ДПО «СОИРО» г.Саратов;

- - вебинаре «Олимпиадная робототехника WRO» ГАУ ДПО «СОИРО» г.Саратов;
- - семинаре «Неделя информатизации образования Саратовской области»,
- участие в работе мероприятий дня «IT-конструктор» ГАУ ДПО «СОИРО» г.Саратов;
- - прошла курсы повышения квалификации «Научно-техническая деятельность детей в образовательных организациях» ГАУ ДПО «СОИРО» г.Саратов.2015г.
- Я зарегистрирована на сайте WIKI.SOIRO.RU, осуществляющий образовательную деятельность в области робототехники. Данные условия позволяют организовать образовательный процесс по дополнительной общеобразовательной программе «НТМ», цель которой является развитие творческих способностей, познавательных процессов и формирование раннего интереса детей к инженерным профессиям в процессе конструирования, проектирования и программирования.
- На каждой ступени обучения реализуется свой спектр целей и задач.
- Обучение *детей дошкольного и младшего школьного возраста (6 - 7 лет)* LEGO-конструированию способствует развитию технического мышления школьников, стимулирует детскую фантазию, развивает воображение и мелкую моторику рук детей, закладывает основы для дальнейшего успешного обучения.
- Обучение учащихся младшего школьного возраста проходит с применением конструкторов LEGO WEDO (перворобот), который предназначен для учащихся 1-5 классов.
- На этой ступени обучения они приобретают практические навыки конструирования простых конструкций и первых механизмов, навыки программирования. Это позволяет детям начать освоение робототехники, чтобы создавать и программировать собственные творческие продукты. Работа с конструктором детей этой возрастной группы направлена на развитие гибкого, творческого мышления, речи и воображения. С помощью конструктора младшие школьники познают особенности окружающего мира, исследуют и моделируют объекты окружающей среды, осваивают первые шаги построения алгоритмов.
- Работа с комплектом заданий LEGO WeDo базируется на принципе практического обучения. Используя программное обеспечение перворобот LEGO WeDo, ребята овладевают навыками конструирования и простого программирования. Конструкторы позволяют строить модели механизмов, машин и животных, программировать их действие и поведение.
- Учащиеся среднего и старшего школьного возраста (12–17 лет) приобретают навыки конструирования и программирования моделей при работе с конструкторами LEGO Mindstorms EV3.Учащиеся приобретают не только базовые навыки конструирования как простых, так и достаточно сложных программируемых роботизированных устройств. Работа с конструктором учащихся этой возрастной группы расширяет возможности проектной и научно-исследовательской деятельности, обеспечивает интегрированную основу процесса познания научной картины мира.

- Уникальностью проектов на основе робототехнических комплексов является то, что построение моделей устройств позволяет обучающимся постигать взаимосвязь между различными областями знаний.
- Таким образом, робототехника, являясь одной из наиболее инновационных областей в сфере детского технического творчества, объединяет классические подходы к изучению основ техники и современные направления научно-технического творчества: информационное моделирование, программирование, информационно-коммуникационные технологии.
- При проведении занятий по робототехнике я использую следующие методы обучения:
- объяснительно - иллюстративный - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др);
- эвристический - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.)
- проблемный - постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися;
- программированный - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность);
- репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу),
- частично - поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;
- поисковый – самостоятельное решение проблем;
- метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении.
- И все-таки, главный метод, который используется при изучении робототехники это метод проектов.
- Под **методом проектов** понимают технологию организации образовательных ситуаций, в которых учащиеся ставят и решают собственные задачи и разрабатывают технологию сопровождения самостоятельной деятельности.
- Проектно-ориентированное обучение – это систематический учебный метод, вовлекающий учащихся в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.
- **Основные этапы разработки Лего-проекта:**
- Обозначение проблемы, темы проекта.
- Разработка механизма на основе конструктора. Составление
- Определение цели и задач представляемого проекта.
- Тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей.
- Презентация проекта.

- При разработке и отладке проектов учащиеся делятся опытом друг с другом, что очень эффективно влияет на развитие познавательных, творческих навыков, а также самостоятельность школьников. Таким образом, можно убедиться в том, что Лего, являясь дополнительным средством при изучении курса робототехники, позволяет учащимся принимать решение самостоятельно, применимо к данной ситуации, учитывая окружающие особенности и наличие вспомогательных материалов. И, что немаловажно, – умение согласовывать свои действия с окружающими, т.е. – работать в команде.

● На протяжении 3 лет обучающиеся ДДТ под моим руководством приняли участие в конкурсах и соревнованиях областного уровня и имеют следующие результаты:

- - **соревнования по робототехнике «Робобитва-2016»**, диплом 3 степени.
- ГАУ ДПО «СОИРО» г.Саратов;
- - **конкурс творческих проектов по робототехнике «Шаг в робототехнику»**, диплом 1 степени. ГАУ ДПО «СОИРО» г. Саратов;
- - **соревнования по робототехнике «Робобитва-2017»**, диплом 1 степени, г.Энгельс;
- - **конкурс творческих проектов по робототехнике «Шаг в робототехнику»**, диплом 1 степени. 2018г. ГАУ ДПО «СОИРО» г.Саратов ;
- - **выставка технического творчества «ТехноУспех»**, 2017г. диплом 3 степени.
- ГБУ СОДО «ОЦЭКиТ» г.Саратов.
- - **виртуальный конкурс «Умка тех»** ГАУ ДПО «СОИРО» 2018г.
- - **2-я областная научно-техническая конференция школьников и педагогов «Техномир»**, диплом 3 степени. ГБУ СОДО «ОЦЭКиТ» г.Саратов.
- - **соревнования по робототехнике «Робобитва-2018»**, диплом 1 степени, г.Энгельс.

● Подводя итог моей работы, можно сказать, что внедрение курса «Образовательная робототехника» в программу кружка «Начальное техническое моделирование» еще полностью не окончено. Предстоит доработка методических и дидактических материалов для внедрения робототехники в образовательную деятельность, привлечение учащихся кружка «Начальное техническое моделирование» к исследованиям в области робототехники, обмену технической информацией и начальными инженерными знаниями, развитию новых научно-технических идей позволит создать необходимые условия для высокого качества образования, за счет использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применение новых информационных и коммуникационных технологий. Также стоит вопрос о приобретении дополнительных образовательных наборов (LEGO WeDo перворобот, LEGO Mindstorms EV3).

- Внедрение курса «Образовательная робототехника» в программу кружка «Начальное техническое моделирование» привело к:
 - - повышению качества образования учащихся, заинтересованности предметом;
 - - сформированности новых моделей учебной деятельности, использующие информационные и коммуникационные технологии;
 - - сформированности информационной компетентности;
 - - совершенствованию системы работы с одаренными детьми на основе использования возможностей новых информационных технологий;
 - - созданию условий для реализации способностей и интересов учащихся;
 - - созданию условий для реализации моделей открытого образования, для вариативности и индивидуализации образования.





«Робобитва-2016»



«Робобитва-2017»



«Робобитва-2018»



Проект «Мусороперерабатывающий завод»
«Техномир-2018»



**Проект «Город будущего»
к конкурсу «Шаг в робототехнику»**





Кружок «Начальное техническое моделирование» - МУ ДО
«Дом детского творчества» г. Новоузенска Саратовской области,
призер областных соревнований по робототехнической направленности

ЦМИТ "СИГНАЛ" СОПРО МОУ СОШ №15

III МЕЖМУНИЦИПАЛЬНЫЕ ОТКРЫТЫЕ РОБОТотехнические Соревнования «РОБОБИТВА»

ДИПЛОМ

I СТЕПЕНИ

НАГРАЖДАЕТСЯ КОМАНДА

Роботехники

ЮНЫЕ ИЗОБРЕТАТЕЛИ
ТВОРЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ Lego WeDo

Участники команды: *Жалмашев Батыр*
Ведькин Валерий

Министерство образования Саратовской области

ДИПЛОМ

I СТЕПЕНИ

НАГРАЖДАЕТСЯ

команда обучающихся муниципального образовательного учреждения дополнительного образования детей «Дом детского творчества» города Новоузенска Саратовской области

**ЖАЛМАШЕВ БАТЫР,
КОЧЕГАРОВ КОНСТАНТИН,
КУЖАХМЕТОВ ДАУРЕН,
ШЬЮРОВ НИКИТА**

победитель регионального конкурса творческих проектов «Шаг в робототехнику»

И.В. Седова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Саратовский областной институт развития образования»

ДИПЛОМ

III степени

вручается команде

МБОУ «Дом детского творчества» Новоузенск

в составе:

Жалмашев Константин
Кочегаров Константин
Кужахметов Даурен
Шьюров Никита

Руководитель команды

Седова И.В.

межмуниципальных открытых соревнований «Робобитва 2016» в номинации «Юные Изобретатели»

Министерство образования Саратовской области

ДИПЛОМ

I СТЕПЕНИ

НАГРАЖДАЕТСЯ

обучающийся муниципального образовательного учреждения дополнительного образования детей «Дом детского творчества» г. Новоузенска Саратовской области

ВЕРЕВКИН ВАДИМ

победитель регионального конкурса творческих проектов «Шаг в робототехнику»

Проект на базе образовательного конструктора Lego WeDo «Номинанта «Инфраструктура»»

И.о. министра образования Саратовской области *И.В. Седова*

Саратов, 2018 год

Новоузенский муниципальный район Саратовской области

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Кружок «Начальное техническое моделирование» муниципального учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества» г. Новоузенска Саратовской области

занесен на районную Доску Почёта за высокие достижения в области робототехнической направленности

Глава Новоузенского муниципального района *А.А. Опалько*

Новоузенский муниципальный район Саратовской области

ДИПЛОМ

I степени

НАГРАЖДАЕТСЯ

Веревкин Вадим
обучающийся ДУДО «Дом детского творчества» г. Новоузенска Саратовской области, при *Мурзилка 7-й*

победитель 2-ой областной научно-технической конференции школьников и педагогов «ТЕХНОМИР»

И.о. директора ГБУ СОДО «ОСЭИТ» *А.Н. Наумова*
Приказ №150 от 26.04.2018 г. Саратов

ЦМИТ "СИГНАЛ" СОПРО МОУ СОШ №15

IV МЕЖМУНИЦИПАЛЬНЫЕ ОТКРЫТЫЕ РОБОТотехнические Соревнования «РОБОБИТВА»

ДИПЛОМ

I СТЕПЕНИ

НАГРАЖДАЕТСЯ КОМАНДА

САТ

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ СУМО»

Участники команды: *Жалмашев Вадим*

Тренер: *Седова И.В.*

Центр подготовки: *МБОУ «Дом детского творчества» Новоузенск*

Ректор ГАУ ДПО «СОПРО» *Седова И.В.* Л.В. Колкина

2018