

**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" СОИРО МБОУ 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 «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 «Драйвстор»»

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" СОИРО 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 «СОИРО» *Седова И.В.* Л.В. Колкина

2018