



Детский сад № 220 ОАО «РЖД»

ОТ КОНСТРУКТОРА ДО РОБОТА



г.Иркутск, 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

STEM технологии в дошкольном образовании4

Мир меняется, так пусть и образование не стоит на месте6

От конструктора до робота9

История Робототехники14

Наши достижения18

Кружок робототехники в лицее №36 ОАО «РЖД»24

Первый в Прибайкалье технопарк «Кванториум»
открылся на днях в Иркутске26

Робототехника в детском саду30

Мой опыт в освоении робототехники32

Увлечения детей.....34

Высказывания детей «Мы занимаемся робототехникой»38





Инновационный поиск современных, востребованных в обществе, технологий образования дошкольника всегда являлся приоритетной задачей нашего учреждения.

Исходя из современных требований к качеству дошкольного образования, учитывая интересы и потребности воспитанников и их родителей, в нашем детском саду одно из центральных мест в системе образования детей занимает робототехника, конструирование, моделирование и проектирование.

Воспитывая юных железнодорожников, мы понимаем, что формирование современного инженера необходимо начинать в дошкольном детстве. Это требует изменения содержания дошкольного образования и совершенствования технологий обучения детей. Задачи развития основ инженерного мышления мы ставим уже в детском саду!

Конструирование и робототехника – первый шаг на пути приобщения дошкольников к техническому творчеству через игру.

В процессе создания конструкций больших и малых форм, у детей развивается познавательная активность. Воспитанники стремятся проявлять инициативность и самостоятельность, целеустремленность и настойчивость, учатся взаимодействовать со взрослыми и сверстниками на пути к достижению общей цели. Созданные детьми конструкции позволяют объединить игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность создавать свой собственный мир, а в будущем делать этот мир реальностью.

Мы уверены, что наши воспитанники прославятся своими достижениями и открытиями в мире науки и техники!

Заведующий
Крамник Лариса Михайловна



Послание Президента Федеральному Собранию 1 марта 2018 г.
«Нужно переходить и к принципиально новым, в том числе индивидуальным технологиям обучения, уже с ранних лет прививать готовность к изменениям, к творческому поиску, учить работе в команде, что очень важно в современном мире, навыкам жизни в цифровую эпоху».
В.В. Путин



STEM ТЕХНОЛОГИИ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Организуя образовательную деятельность в дошкольном учреждении, мы учитываем вызовы современного общества: 65% нынешних выпускников начальных классов будут работать по специальностям, несуществующим на текущий момент; 80% современных и будущих специальностей (к 2020 году) требуют наличия развитых STEM компетенций (способность генерировать новые идеи и их реализовывать). Активное развитие технологий привело к резкому росту востребованности специалистов, профессия которых связана с робототехникой, компьютерами.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования ставит перед педагогами задачу формирования познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности, построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования.

Увлекательные занятия с применением высоких технологий пользуются неизменной популярностью. Дети больше всего любят играть, а STEM технологии прекрасно совмещают несколько процессов: игру, познание и созидание.

Инженерное образование – это специально организованный процесс обучения и воспитания на всех уровнях образования. Уже на этапе дошкольного образования необходимо формировать у детей основы современных знаний, способность думать по-своему, умение выдви-

гать, развивать, защищать собственные идеи.

STEM-образование – одно из приоритетных направлений формирования инженерного, инновационного мышления. STEM объединяет четыре дисциплины: Science – науку (биология, физика и химия), Technology – технологию (конструирование), Engineering – инженерное дело и Math – математику, предполагает интегрировать их преподавание – изучать темы, а не отдельные предметы. Полученные знания обучающиеся применяют, создавая реальные продукты в рамках проектно-ориентированного подхода. STEM-проекты могут быть выполнены в сферах робототехники, 3D-анимации, программирования.

Работа над STEM-проектом происходит в несколько этапов, каждый из которых приносит новые знания и навыки, в том числе навык добывать нужное знание: постановка задачи; разработка проекта; создание продукта современной научно-технической индустрии или его прототипа; тестирование продукта; обсуждение проекта.

Кроме того, работа над проектом требует креативности, развития организационных и коммуникативных навыков. STEM-проекты,





проекты, направленные на решение задач технической направленности лучше готовят ребенка к реальной жизни, ломая стену между традиционным образованием и практической работой над конкретными задачами.

Что же такое STEM-образование в ДОУ?

Это взаимосвязь и тесное взаимодействие тех областей науки (инженерия, математика, технология), которые позволяют ребенку понять непростой и крайне интересный окружающий мир во всем его многообразии. Дети учатся видеть взаимосвязь происходящих событий, начинают лучше понимать принципы логики и в процессе создания собственных

моделей открывают для себя что-то новое и оригинальное.

STEM образование детей дошкольного возраста позволяет подготовить ребенка к ожидающим его нагрузкам.

В STEM-программу входят разные образовательные модули, в том числе конструирование и робототехника, математическое развитие, которые активно реализуются в нашем дошкольном учреждении.

Заместитель заведующего
по инновационной деятельности
Удова Ольга Владимировна



МИР МЕНЯЕТСЯ, ТАК ПУСТЬ И ОБРАЗОВАНИЕ НЕ СТОИТ НА МЕСТЕ



На мой взгляд, изменения за последние несколько десятилетий вызывают восторг, но, в то же время, заставляют нас волноваться. С изобретением новых приборов, устройств возникает много проблем, с которыми люди никогда раньше

не сталкивались. Пока студент получает образование в техническом вузе, информация устаревает 2 раза. Это значит, что стоит задуматься, насколько современное образование соответствует вызовам времени и насколько оно качественное.

С учетом интересов и образовательных инициатив воспитанников и их семей, в нашем дошкольном учреждении уделяется особое внимание разностороннему развитию детей дошкольного возраста. Одним из собственно детских видов деятельности является конструирование. Занимаясь конструированием, наши воспитанники изучают принципы работы простых механизмов, учатся понимать



схемы сборки «умных игрушек», работают руками. Действия с деталями конструктора активизируют в равной степени и голову, и руки. Так как ребенок действует двумя руками, то и работают у него оба полушария сразу, позволяя соединить логику и эмоции. В результате появляются новые конструкции, доступные воображению ребенка-дошкольника.

На занятиях конструированием развивается речь. Мы поощряем детей проговаривать





размер, величину, количество, цвет, названия деталей, датчиков, называть способы их соединения. Дети описывают свои модели и их назначение, по ходу конструирования отвечают на вопросы сверстников и педагога. По-

сле сборки определяется, какое место полученный экспонат занимает в жизни человека, как он может помочь в решении тех или иных задач. Так формируется умение выступать на публике свободно, непринужденно.



Когда дети начинают действовать конструировать по схемам, они продумывают каждый шаг, учатся планировать свою деятельность, ставить цели, задачи, добиваться результатов. Ребенок не замечает, что он осваивает устный счет, состав числа, производит простые арифметические действия, знакомится со временем.

Образовательные робототехнические модули предназначены для освоения базовых навыков в области проектирования и программирования простейших роботов и устройств, направлены на развитие у детей любознательности и интереса к технике.

Занятия конструированием и робототехникой способствуют развитию у детей моторики, усидчивости и трудолюбия, формируют потребность заниматься исследовательской и проектной деятельностью.

Робототехника – инновационное направление активности, которое привлекает и детей, и родителей. Занятия робототехникой – отличная возможность дать ребенку шанс проявить конструктивные, творческие способности.

Педагог-психолог
Бичан Наталья Александровна



ОТ КОНСТРУКТОРА ДО РОБОТА

Развивающая предметно-пространственная среда дошкольного учреждения оснащена более чем 20 видами конструкторов, включая те, вместе с которыми применяется компьютерное обеспечение.

Играя с конструкторами «Гигант», «Клик», дети раннего возраста, учатся ориентироваться в пространстве, распознавать двух- и трехмерные фигуры, такие, как ракета, звездочка или дом. Это самый первый уровень в развитии конструктивного праксиса.



Конструкторы серии «Полидрон Гигант» «Супер гигант» помогают развивать у детей пространственное мышление, сообразительность, моторные навыки и умение сотрудничать.

В детском саду имеются конструкторы, которые знакомят с принципами магнетизма – это наборы «Супер маг», магнитные фигуры. Манипуляция с элементами конструктора и способы крепления его частей помогают детям продемонстрировать навыки познавательной деятельности.



На следующем этапе дети готовы к освоению сложных, многогранных конструкций. Автодидактический принцип обратной связи, закрепленный в конструкторе Полидрон, позволяет дошкольникам самостоятельно познавать свойства предметов и возможность их взаимодействия. Когда детям удастся построить большие конструкции (дом, машину, корабль), сопоставимые с их ростом, это вызывает бурю эмоций и позволяет ненавязчиво формировать умение ориентироваться в пространстве.





Большие объемные формы конструкций развивают крупную и мелкую моторику, способствуют осознанию того, что запланированное или нарисованное реализуется в готовых объектах.

Дети гордятся своими достижениями, что повышает самооценку, подкрепляет исследовательскую активность.



Вместе с набором Полидрон дети знакомятся с основами проектирования зданий, строительства различных объектов (например, железнодорожного вокзала, ремонтного депо). Механические элементы конструкторов «Изобретатель» и «Плейтикс» помогают создавать уникальные технические модели, которые могут двигаться – машина, паровоз. Дети впервые знакомятся с шестеренками и зубчатой передачей.



Один из этапов развития конструирования – освоение конструктора ЛЕГО. Это процесс, в ходе которого дети учатся подбирать необходимые детали и создавать конструкции в соответствии с заданным образцом. Очень любят наши воспитанники изменять конструкции согласно собственному замыслу, придумывать новые.

Старшим дошкольникам особо повезло! У них есть реальная возможность создавать роботов, выполняющих заданные действия.

Занимаясь конструированием, наши воспитанники изучают схемы сборки «умных игрушек», принципы работы механизмов, осознают важность соблюдения инструкций и доведения начатого дела до конца.



Конструирование на базе робототехнического конструктора TEXNOLAB – процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом, позволяющий провести с пользой и интересно время в детском саду.



Совсем недавно в нашем дошкольном учреждении появились новые, современные конструкторы LEGO Education WeDo 2, что дает детям возможность сделать сборку робота и запрограммировать простые модели через приложение в компьютере.

На занятиях дети с большим любопытством и увлечением создают действующие модели, что развивает основы научной деятельности, инженерного проектирования и программирования.



Подготовка к робототехнике с помощью разных видов конструкторов (лего, полидрон) и обучение элементам робототехники с применением модулей LEGO WEDO 2 и ТЕХНОЛАБ – это самый современный и уникальный путь развития наших детей, удовлетворения их потребностей, раскрытия способностей.

Мы помогаем нашим воспитанникам познакомиться с азами робототехники уже в дошкольном возрасте.



ИСТОРИЯ РОБОТОТЕХНИКИ

История робототехники неразрывно связана с большинством изобретений, сделанных человеком. Практически невозможно отделить ее от истории развития науки, техники и тем более от истории возникновения и становления компьютерных технологий.



Своим названием роботы обязаны совсем не кибернетикам и даже не инженерам, а... писателю.

Это **Карел Чапек**, известный чешский писатель и драматург, впервые придумал это слово.

С ДРЕВНОСТИ ДО XVI ВЕКА

Середина III тыс. до н. э. Египтяне изобретают идею думающих машин: внутри статуй прячутся жрецы, чтобы давать предсказания и советы.

9 век до н. э. В «Илиаде» Гомера упоминаются «механические слуги».

5 век до н. э. В работах Платона выражаются идеи, имеющие отношение к человеческому мышлению и механике машин.

В 1500 году Леонардо да Винчи строит механического льва, который при въезде короля Франции в Милан выдвигался, раздирал когтями грудь и показывал герб Франции.

В 1543 году Джон Ди (John Dee) в Англии создает деревянного жука, способного летать.

XVII-XVIII ВЕКА

В 1617 году Шотландский лорд Джон Непер (John Napier) создает приспособление для выполнения простейших вычислений.

В 1642 году во Франции Блез Паскаль (Blaise Pascal) описывает механическую машину для суммирования и вычитания чисел.

В 1673 году в Германии Готфрид Вильгельм Лейбниц (Gottfried Wilhelm von Leibniz) совершает первые значительные попытки превращения логики в математическую науку.

XIX ВЕК

В 1810 году Фридрих Кауфман (Friedrich Kaufmann) конструирует механического трубача. В трубаче используется шаговый программный барабан.

В 1818 году Мэри Шелли (Mary Shelly) пишет первый научно-фантастический роман «Франкенштейн, или Современный Прометей». В романе впервые появляется жутковатая идея использования электричества для оживления мертвой материи.

XX ВЕК

В 1913 году Чарльз Маколи (Charles P. R. Macaulay) конструирует логическую машину для решения логических проблем.

В 1963 году Марвин Мински публикует «Шаги к искусственному интеллекту» (Steps Toward Artificial Intelligence). В Rancho Los Amigos Hospital в Калифорнии создана управляемая компьютером искусственная роботизированная рука

Rancho Arm, имеющая шесть степеней свободы.

В 1992 году, занимаясь созданием радиоуправляемого пылесоса, Марк Торп (Marc Thorpe) приходит к идее организации боев роботов.

НАШИ ДНИ

Июнь 2000 года. Кевин Уорвик (Kevin Warwick) в Орегонском университете создает первого киборга (кибернетический организм). В небольшой стандартный робот Khepera включены элементы мозга морской змеи (*Petromyzon marinus*). Соединенный с сенсорами мозг реагирует на световые сигналы, перемещаясь в тень при освещении сенсоров. Работы ведутся Орегонским, Чикагским и Иллиноисским университетами США, а также университетом Генуи, Италия.



Январь 2002 года. Первый в мире серийно выпускаемый бытовой робот-пылесос Trilobite представлен на рынок шведской компанией Electrolux.

Сентябрь 2003 года. На выставке Sony Dream World 2003 представлен робот QRIO, ранее известный под именем SONY SDR-4X. Робот Qrio весит около 7 кг при росте в 58 сантиметров, – такой размер Sony признала оптимальным и безопасным для игры с детьми.



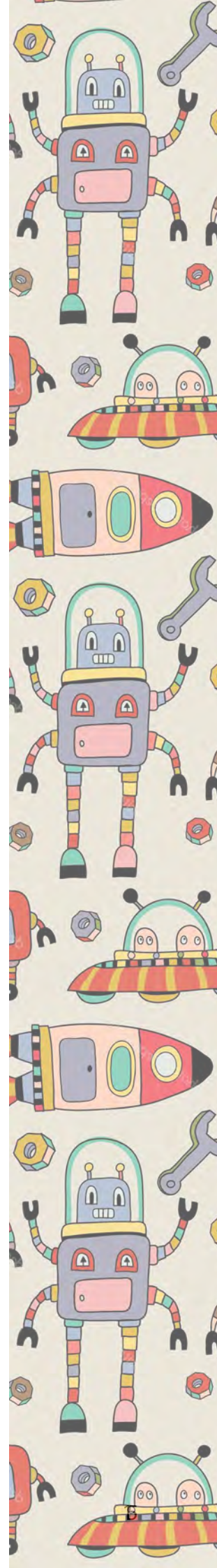
Февраль 2004 года. Toyota объявила о проекте «Роботы – помощники». Цель компании – создание роботов, обладающих человеческими характеристиками. Toyota разрабатывает три различных типа роботов-помощников. Ходящий робот Toyota Partner Robot предназначен для заботы о престарелых и персональной помощи.

Октябрь 2005 года. Компанией iRobot совместно с Центром фотоники Бостонского университета представлен робот PackBot с системой REDOWL (Robotic Enhanced Detection Outpost With Lasers), способный определять местонахождение снайперов и осуществлять наведение на цель.

Август 2006 года. Специалисты лаборатории NEC System Technologies создали робота-дегустатора. Спектрометр, встроенный в руку робота, определяет содержание воды, «узнает» белки и другие вещества. Благодаря этому, он может распознавать сыры, фрукты, сорта вина (причем определять его подлинность прямо через стекло бутылки), подбирать к вину подходящую закуску и наоборот. Весь процесс занимает около 30 секунд.

Забавный казус приключился с роботом на одной из презентаций: когда некий репортер, рассказывавший о роботе, поместил под сканер свою руку, японский дroid громко объявил, что это «бекон». Тогда руку роботу протянул и телеоператор. В ответ машина идентифицировала его как «острую копченую ветчину».

Октябрь 2007 года. В Екатеринбурге успешно завершилась первая в России операция, выполненная при помощи робота-хирурга Да Винчи (операция на желчном пузыре).



НАПРАВЛЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ



ВОЕННЫЕ И КОСМИЧЕСКИЕ РОБОТЫ



БЫТОВЫЕ РОБОТЫ



АНДРОИДЫ



Робототехника в России является одной из важнейших отраслей для будущего технологического и экономического развития страны. Роботы уже давно активно используются в российской промышленности, армии, МЧС и других силовых ведомствах, в научных исследованиях и в сфере образования. Россия является признанным мировым лидером в области разработки и производства боевых наземных роботов (первый в истории боевой робот — телетанк был разработан в СССР). Исторически Россия также является лидером в области космической робототехники (первый искусственный спутник и первый робот-планетоход также были созданы в СССР).

СТРАНЫ-ЛИДЕРЫ

Китай – крупнейший рынок промышленных роботов и самый быстрорастущий рынок в мире.

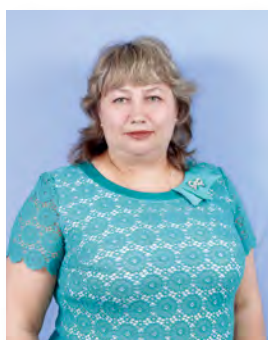
С 2013 года **Япония** стала вторым по величине рынком.

Рынок промышленных роботов **США**, третий по величине в мире.

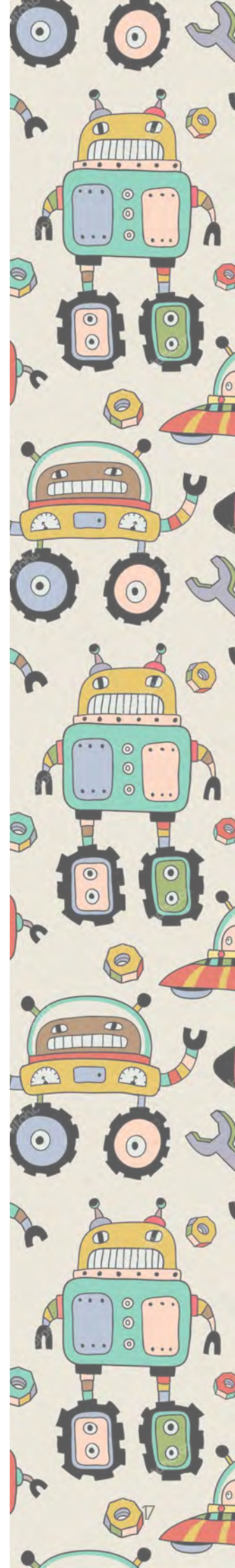
Четвертой страной стала **Республика Корея**.

Германия является пятым по величине рынком промышленных роботов.

Источники: <https://robo-sapiens.ru>, интернет ресурсы.



Статью подготовила
воспитатель
Машнева Ирина Геннадьевна



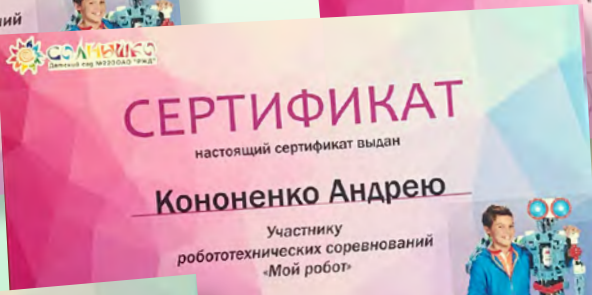
НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ

СОРЕВНОВАНИЕ «ПАПА, МАМА, Я – РОБО-СЕМЬЯ»



В рамках городского спортивного робототехнического соревнования «Папа, мама, Я – Робо-Семья» между командами образовательных организаций для участников из дошкольных учреждений г. Иркутска проводится дополнительный этап соревнований «РОБОСПОРТ».

В соревнованиях приняла участие и команда воспитанников нашего детского сада во главе с педагогом Шалашовой Татьяной Владимировной. Достойное выступление с защитой проекта-презентации «Робот – спортсмен» вызвало особый интерес жюри и болельщиков!





БАЙКАЛЬСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ САЛОН-2018



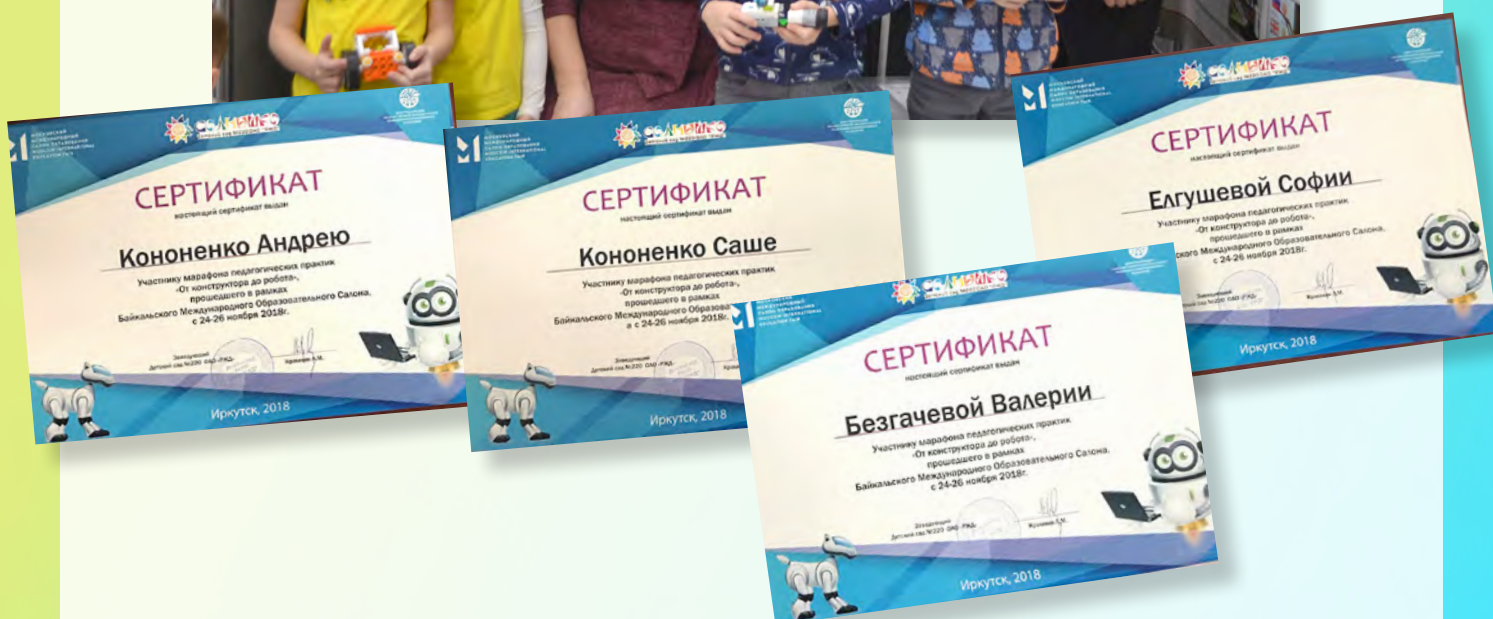
22-24 ноября состоялся **Байкальский Международный Салон Образования** и мы принимали в нем активное участие. Три дня проходило это инновационное мероприятие для Иркутска.

Для нас, педагогов, очень важно представлять свой опыт в такого рода масштабных проектах и, конечно, вдохновляться, искать и находить новые идеи для творчества.

23 ноября наш Детский сад совместно с Лицеом № 36 ОАО «РЖД» представлял систему непрерывного образования «Детский сад – Лицей № 36 – ДЖД – ИргУПС» как фактор развития отраслевой региональной образовательной системы.

24 ноября наши педагоги успешно провели марафон педагогических практик «От конструктора до робота». Педагоги Машнева И.Г. и Шалашова Т.В. совместно с детьми (Кононенко Саша, Кононенко Андрей, Елгушева София, Безгачева Валерия) продемонстрировали великолепные навыки в конструировании с использованием конструкторов TEXNOLAB и LEGO Education WeDo 2.0.





Воспитатель Васильева Т.О. после посещения выставки присоединилась к команде педагогов, занимающихся робототехникой и успешно начала ее осваивать вместе с ребятами своей группы. Пожелаем им успехов и побед на соревнованиях!

Старший воспитатель Бичан Наталья Александровна

ОТЗЫВЫ РОДИТЕЛЕЙ НА САЙТЕ

Алехина Елена Владимировна 25.11.2018 23:03 # +2



Очень интересно было наблюдать со стороны с каким энтузиазмом дети нашего садика демонстрировали свои умения в робототехнике, как ловко они собирают конструктор и приводят постройку в движение. Очень гордимся, что в садике есть такие современные и инновационные игрушки, навыки с которыми дети с гордостью продемонстрировали на БМСО-2018. Сам же проект был очень интересными, помимо того, что мы показали себя, так же посмотрели и оценили работы других учреждений. Спасибо за такую возможность.

Dasha 14.12.2018 17:04 #



Очень интересная и познавательная встреча! Ребята показали свои умения и долю интересных возможностей детского сада. С какой гордостью, интересом и радостью они выполнили своё задание. Участие в выставке дало возможность саду найти новых друзей, показать свои возможности. Очень горжусь нашим садом, коллективом который дружит с каждым ребенком и родителем. В каком бы ни пришел настроении внутренняя атмосфера садика настраивает только на позитив. Спасибо огромное!

СОРЕВНОВАНИЯ «РОБОПРОФИ+»

24 февраля состоялся **городской образовательный проект «РОБПРОФИ 5+»**.

13 команд, более 30 дошкольников – юных робототехников приняли участие в соревнованиях. Были представлены самые разнообразные робототехнические модули: Lego, HUNA, RoboRobo, Robotrek.

От нашего детского сада и от нашей группы № 10 участвовало две команды: «МАЙЛО» (Константинов Иван, Соколова Устинья, Зубаков Тимофей) и «СМАЙЛИКИ» (Коробченко Кирилл, Мыльникова Ксения, Жуйкова Александра) под руководством Шалашовой Татьяны Владимировны и Кладовиковой Анастасии Александровны.

Соревнования состояли из нескольких простых этапов. На первом этапе необходи-

мо было собрать модель робота, на втором представить команду (название, девиз, имя робота). Второй этап – «РОБО-тур по достопримечательностям г.Иркутска». Участникам предлагалось проехать по полю от квадрата к квадрату, где находились достопримечательности города, и рассказать о данной достопримечательности. Команда «МАЙЛО» уже на этом этапе обогнала соперников и вышла вперед. Третий этап – «РОБОСмекалка», и здесь наши ребята проявили сообразительность и быстроту, нашли всех героев сказки и с помощью робота объединили их, назвав лишнего героя. На четвертом этапе «ЭКО-город» нашим юным робототехникам предстояло рассортировать мусор на игровом поле, используя возможности своего



работа. Ребята без труда распределили бумагу, пластик, металл в соответствующие квадраты на игровом поле и первыми из всех команд закончили соревнования.

Завершилось мероприятие «РОБОдис-котейкой», было весело и позитивно, настоящий праздник!

Ребята отлично справились со всеми заданиями конкурса, показали хорошие результаты, как в технических навыках, так и в сплоченной работе всей команды.

Ребята получили заслуженные медали и сертификаты. Мы гордимся и поздравляем наши команды! Благодарим родителей за поддержку и участие в конкурсе.



Воспитатель
Кладовикова
Анастасия Александровна



КРУЖОК РОБОТОТЕХНИКИ В ЛИЦЕЕ №36 ОАО «РЖД»

Интервью с Вильчинским Сергеем Альбиновичем,
руководителем кружка робототехники в лицее №36 ОАО «РЖД»



– Несколько фактов о себе (образование, как стали заниматься в области робототехники)

– Образование высшее техническое, инженер электронщик. Заканчивал в 1998 году Донецкий Государственный Технический Университет. Робототехникой начал заниматься в 2014 году, когда переехал в Сургут. До этого у меня была своя мастерская для мальчишек «Кузница мастеров», где ребята учились работать ручным и электроинструментом по нескольким направлениям.

– Почему на ваш взгляд сейчас такой интерес к робототехнике?

– Интерес сейчас вырос, т.к. в связи с нынешним уровнем развития компьютерных технологий стало доступно широкой массе энтузиастов и любителей осваивать за короткое время достаточно сложные технологии. Да, в подавляющем большинстве это происходит на любительском уровне, но благодаря этому самому уровню, в раннем возрасте можно открывать у детей таланты или склонности к тем или иным направлениям деятельности, что в перспективе может сыграть решающую роль в осознании своего выбора дальнейшей деятельности, так сказать, ранее профориентирование.

– Какие выделяете особенности в преподавании робототехники? На каких конструкторах работаете?

– Мы используем конструкторы Лего, т.к. этот производитель уже более 60 лет занимается развитием детского конструкторского направления, говоря иначе, Лего – один из самых удачных конструкторских решений, плюс ко всему его разработчики не стоят на месте, а продолжают совершенствовать конструктор.

Особенности в преподавании, как оказалось, есть. Для того, чтобы стать достаточно эффективным преподавателем по робототехнике, нужно иметь определенные навыки и склонности, но если навык можно отточить с течением времени, то предрасположенностью к некоторым аспектам этой деятельности нужно обладать изначально. Другими словами, это можно сравнить с художниками или музыкантами, можно научиться рисовать с натуры или играть на разных инструментах, но для многих неподъемно что-то изобрести новое, иногда настолько новое, что начинаешь искать в интернете хоть что-то по данному вопросу, но не находишь ровным счетом ничего.



– На каком уровне в России робототехника? Какие соревнования являются значимыми, проходят традиционно?

– В России робототехника достаточно на хорошем уровне, но опять же с какими странами сравнивать, например, до Японии еще расти и расти. Плюс еще кадровый вопрос, т.к. качественное, хорошее оборудование сегодня приобрести достаточно просто, а найти хорошего преподавателя – это сложная задача.

В настоящее время основная масса соревновательных мероприятий, как фундамент, скопированы с западных аналогов, но ведется работа по созданию своих, так сказать, национальных робототехнических мероприятий.

– Какими можете поделиться достижениями, достижениями своих учеников?

– Достижений множество: наши ребята завоевывали призовые места как на городских и областных, так на всероссийских соревнованиях по робототехнике.

– Как давно открыто направление робототехники в лицее? Что нужно, чтобы начать заниматься робототехникой?

– Робототехника в лицее уже несколько лет, но ранее этим занимались средние и старшие классы, когда как в настоящее время мы расширяем возрастные рамки, и робототехникой будут заниматься и в начальных классах. Это позволит создать хороший задел, для более продвинутой робототехники в будущем, когда дети перейдут в старшие классы. Для того, чтобы начать заниматься робототехникой с хорошими результатами, нужны желание и дисциплина.

– Ваше отношение к робототехнике для дошкольников, на Ваш взгляд, нужна ли взаимосвязь лицея и детского сада в этом направлении?

– Мое отношение к робототехнике для дошкольников сугубо положительное. Раннее освоение конструирования в значительной степени способствует развитию навыка «конструктора», по другому не знаю, как назвать. Этот навык позволяет видеть детализировку в большом объекте, т.е. его составляющие, а также видеть, какие нужны детали для создания более сложных объектов.

Я очень рад сотрудничеству, рад, что ваш детский сад выбрал робототехнику как одно



из современных направлений в развитии конструирования. Когда дети будут приходить в лицей с базовыми знаниями в области робототехнических навыков – разве это не здорово!

P.S Мы очень надеемся, что скоро выпускники нашего детского сада будут участвовать во Всероссийских и Международных соревнованиях по робототехнике.



Беседовала старший воспитатель
Бичан Наталья Александровна

ПЕРВЫЙ В ПРИБАЙКАЛЬЕ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» ОТКРЫЛСЯ НА ДНЯХ В ИРКУТСКЕ



По проекту Минобрнауки и АСИ (Агентства стратегических инициатив) в нашей стране реализуется проект «Новая модель системы дополнительного образования детей в России». Проект, поддержанный В.В. Путиным, ставит своей целью вовлечь как мож-

но больше учащихся в инженерно-конструкторскую и научно-исследовательскую деятельность в самых разных областях.

По всей России развивается сеть технопарков, где дети, играя, изучают передовые технологии и учатся применять теоретические измышления на практике. В реализации проекта объединяются усилия науки, бизне-



са и государства для формирования системы ускоренного развития технических способностей детей.

Наш город не остался в стороне, появился **совместный проект правительства региона и Восточно-Сибирской железной дороги.**

Это, конечно, не школа чародейства и волшебства Хогвардс, но что-то магическое в детском технопарке определенно есть. Ноу-хау здесь буквально на каждом шагу. На столах – наборы для изучения основ электротехники, в компьютерах – самые современные програм-





мы. Есть даже очки будущего. В них можно увидеть не только спроектированный кем-то предмет, но и получить информацию о нем в режиме 3D.

Нам посчастливилось побывать на открытии и пройти с экскурсией по залам

кванториума. Мы очень надеемся на сотрудничество с коллективом технопарка и благодарны за предоставленную нашим детям уникальную возможность получать дополнительное образование в современных условиях.

Заместитель заведующего по воспитательно-образовательной деятельности
Верзакова Галина Ивановна





Еще совсем недавно в наших новостях мы рассказывали вам об открытии уникального объекта – Кванториума.

Сегодня это не просто воспоминания о знакомстве и восхищении, это – тесное сотрудничество и взаимодействие.

Еженедельно с ребятами занимаются инструкторы из Кванториума, вместе они осваивают 3d-моделирование, Робототехнику и многое другое, используя самые современные гаджеты и технологии.

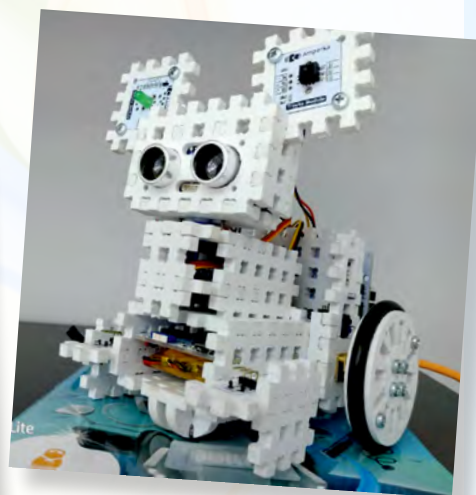
Мы не могли оставить родителей в стороне от этой сферы образовательного процесса, и вот для них совместно с ребятами организована экскурсия по пространству Кванториума.

Увидеть все своими глазами, познакомиться с достижениями технической мысли... да что там – в технопарке можно буквально все: и очки дополнительной реальности примерить и на 3D-принтере напечатать!

Экскурсия получилась гостеприимная, большая и комплексная, и здорово, что погрузиться в нее смогли не только дети, но и взрослые.

Елена Родионова, пресс-центр





РОБОТОТЕХНИКА В ДЕТСКОМ САДУ

Статья напечатана в сборнике

«Дошкольное и начальное общее образование: стратегия развития в современных условиях: Материалы Всероссийской с Международным участием научно-практической конференции

г. Иркутск, 14 мая 2018 г.»



Занятие робототехникой сейчас – это не просто мода, а веление времени, в котором мы живем. Это стало необходимо для подрастающего поколения, не только для школьников, но и для дошколят. Даже дети 2-младшей груп-

пы, переступая порог детского сада, требуют роботов, хотят с ними играть и уже имеют свое представление об этих механизмах.

Робототехника очень востребована детьми и родителями. Она интересна, познавательна и увлекательна для дошколят. В процессе конструирования роботов решаются задачи государственной важности: закладываются предпосылки воспитания будущих инженеров, которые так нужны для развития нашей страны.

Робототехника – наглядный и занимательный инструмент обучения детей.

С помощью роботов детям открываются принципы науки. Мы стремимся зажечь в молодом поколении искру, которая подтолкнет наших детей стать новаторами, изучать новое, делать открытия, быть успешными в сфере науки и технологий 21 века.

Для полноценного развития ребенка необходима интеграция интеллектуального, физического и эмоционального аспектов в целостном процессе обучения. Конструкторская деятельность реально может обеспечить такую интеграцию. Конструирование на базе робототехнического конструктора Технолаб – процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей,

детей друг с другом, позволяющий провести с пользой и интересно время в детском саду.

Цель проекта: формирование основ понимания детьми конструкций предметов, обучение детей определять последовательность операций при изготовлении различных видов роботов. Задачи:

Обучающие:

- формирование представлений о роботах;
- формирование представлений о способах работы с конструктором: о видах деталей, о способах соединения, о работе с рабочей тетрадью, о правилах безопасного поведения при работе с конструктором;
- формирование умения анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части и особенности строения;
- формирование умения самостоятельно подбирать необходимые детали конструктора.

Развивающие:

- расширение кругозора об окружающем мире, обогащение эмоциональной жизни, развитие художественно-эстетического вкуса;
- развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
- развитие регулятивной структуры деятельности (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);
- развитие сенсомоторных процессов (глазомера, руки и прочих) через формирование практических умений;
- создание условий для творческой самореализации и формирования мотивации успеха и достижений на основе предметно-преобразующей деятельности.

Воспитывающие:

- формирование представлений о гармоничном единстве мира и о месте в нем

человека с его искусственно создаваемой предметной средой.

Срок реализации проекта: 1 год – подготовительная группа.

Этапы реализации проекта:

I этап (подготовительный) – этап первичного освоения знаний и умений (по образцам).

Происходит знакомство с конструктором, с техникой безопасности, с технологией соединения деталей.

II этап (основной) – этап творческого применения знаний и умений в специально организованных взрослым условиях (по условиям), сборка и исследование моделей.

III этап (заключительный) – этап самостоятельного творческого применения усвоенных знаний и умений (по замыслу), изменение модели путем модификации ее конструкции.

Мы работали с детьми на базе образовательного робототехнического модуля Технолаб «Конструирование роботов с детьми 5-8 лет (предварительный уровень)» (Д.А. Каширин, А.А. Каширина). Этот модуль соответствует федеральному государственному образовательному стандарту дошкольного образования.

Образовательные робототехнические модули Технолаб (всего их 7) предназначены для освоения базовых навыков в области проектирования различных объектов, направлены на развитие у детей любознательности и интереса к технике, для освоения начальных навыков в области проектирования и программирования простейших роботов и робототехнических устройств.

С помощью этого конструктора дети могут сконструировать не менее 25 подвижных моделей роботов. В комплект конструктора входит специализированный инструмент для сборки, наглядные инструкции для детей, иллюстрированные материалы, демонстрирующие различные физические принципы.

Ожидаемые результаты: у детей дошкольного возраста сформированы:

- устойчивый интерес к робототехнике;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- стремление доводить дело до конца;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, презентовать свою работу;
- готовность работать в команде.

На первом этапе детей знакомили с кон-

структором: с техникой безопасности при работе, с названием деталей, со способами крепления деталей. Дошкольники импровизировали, собирая фантазийные постройки – у кого-то получались животные, у которых двигались части тела (лапки, хвост и т.д.), а у кого-то – функциональные предметы (подъемный кран, лестница, рука робота и т.п.). Приобретали навыки использования рабочих тетрадей, учились набирать нужное количество деталей, которые потребуются для постройки выбранного робота-игрушки, учились разбираться в поэтапных схемах сборки и, конечно же, работать внимательно, чтобы выбранная игрушка заработала. Учились презентовать свою работу: рассказывать о своем роботе, почему именно эту игрушку выбрал, что она умеет делать, и для чего она нужна.

В самом начале детям предлагался выбор из самых простых моделей, с меньшим количеством деталей. Постепенно сложность моделей роботов-игрушек повышалась: увеличивалось число деталей (нужно было отсчитать 28 крепежей, выбрать пластину с определенным количеством отверстий и т.д.), увеличивалось количество схем, увеличивалась сложность соединения, менялись способы и механизмы движения.

На втором этапе, когда дети познакомились и освоили сборку разных роботов-игрушек, ребятам предлагалось решить разные проблемные ситуации и выбрать для строительства ту модель робота, которая отвечает поставленным условиям, например: Как помочь садовнику увеличить урожай фруктов? Или как помочь Деду Морозу доставить подарки детям? Или как помочь гномам построить дорогу? Дети рассуждают, анализируют, опираясь на свой опыт, высказывают предположения, принимают решение и приступают к осуществлению своего решения – собирают ту модель робота, которая отвечает поставленным условиям, ищут подсказку в рабочей тетради, могут выбирать желаемый цвет деталей, а потом обосновывают свой выбор, демонстрируют робота. Дети показывали свои собранные игрушки детям младших групп, увлеченно рассказывали о них, предлагали поиграть с ними.

Освоив основные принципы работы с конструктором, разные способы передвижения игрушек-роботов (в разных плоскостях) дети собирали свои игрушки: разные маши-

ны с необычными кузовами, «установка для ветра», фантазийные животные, необычные жуки и т.д., что доставляло большую радость детям.

Работа с этим конструктором:

- позволяет сформировать первые навыки конструирования и развитие мелкой моторики рук у детей с использованием блоков конструктора.

- позволяет с минимумом деталей собирать объёмные конструкции и поможет сформировать и развить не только логику, но и пространственное мышление.

- дети, конструируя проекты, развивают техническое творчество, основные когнитивные процессы (память, внимание, мышление).

Таким образом, благодаря реализации проекта у детей появилась возможность многому научиться, совершенствовать умения, закрепить навыки конструирования на базе этого робототехнического конструктора, пообщаться с детьми разного возраста, по-

лучить опыт взаимодействия со взрослыми (родителями и педагогами), что позитивно сказывается на социальном развитии детей, способствует формированию коммуникативных навыков. Самое главное, дошкольники поверили в себя, собственные силы и насладились собственными успехами.

Играя образовательным конструктором, дети успешно овладевают основными приемами умственной деятельности, ориентируются на плоскости и в пространстве, общаются, работают в группе, в коллективе, увлекаются самостоятельным техническим творчеством.

Для детей важно, чтобы результаты его творческой деятельности можно было наглядно продемонстрировать: это повышает самооценку и положительно влияет на мотивацию к деятельности, к познанию.

Воспитатель
Федорова Елена Олеговна

МОЙ ОПЫТ В ОСВОЕНИИ РОБОТОТЕХНИКИ



Ведущей деятельностью в дошкольном детстве является игра. В нашем детском саду большое внимание уделяется расширению предметно-пространственной развивающей среды. Одним из любимых детьми видом деятельности является констру-

тивная. Администрация и все воспитатели постоянно находятся в поиске и приобретении интересных, новых современных конструкторов. От простого деревянного строительного материала в центре конструирования, в группах стали появляться магнитные конструкторы и различные пластмассовые конструкторы «Полидрон», «Изобретатель» и др. из современных материалов.

Так, после семинара, проведенного фирмой игрового оборудования «Дошколка», появились первые наборы робототехнического модуля «Технолаб». В него входят две рабочие тетради, предназначенные для работы взрослых с детьми. Рабочие тетради разработаны для детей старшего дошкольного возраста и соответствует ФГОС. В них представлены: краткий теоретический материал по объектам окружающего мира, технологические карты по работе с робототехническим конструктором, логические задачи, задания, формирующие у детей: социально-коммуникативное, познавательное, речевое, художественно-эстетическое и физическое развитие. Конструктор, изготовленный из яркого и безопасного пластика, сразу привлек к деятельности детей нашей группы. Ребята познакомились и усвоили правила безопасного обращения с конструктором. Значительно расширился словарный запас. В процессе занятий дети научились соединять детали с помощью заклепок и демонтажем конструкции при использовании ключа-разделителя, что особенно способствовало развитию мелкой моторики пальцев

рук. В конце каждого занятия у детей была возможность поиграть созданными своими руками игрушками-роботами, часто устраивались соревнования между роботами на скорость их передвижения.

Вместе с ребятами мы делились своими успехами на проведенном мастер-классе по сборке роботов для родителей. Результатом создания велосипедов, фотоаппаратов и панды были довольны и дети и родители. Самые увлеченные ребята участвовали в городских соревнованиях и завоевали призовые места и получили сертификаты победителей. А также дети демонстрировали свои умения на методических объединениях и принимали участие в фестивале «Солнечные лучики», традиционно проводимом в нашем детском саду.

Большой интерес наши дошкольники проявляют и к Лего-конструированию. Социальное партнерство с нашими родителями, членами попечительского совета, помогло расширить и разнообразить наборы Лего, в соответствии с возрастом детей групп. Выпускники нашего детского сада в основном поступают в лицей №36 ОАО РЖД». Сотрудничество с педагогами лицея подвело к необходимости приобретения нового конструктора, а именно Робототехнической платформы LEGO Education WeDo 2.0. Сейчас наши ребята не только умело собирают роботов по схемам, но и постигают азы программи-

рования на планшетах. Опыт был достойно представлен на Международном Байкальском форуме.

На сегодняшний день можно с уверенностью сказать о положительном результате проводимых занятий по робототехнике.

У большинства детей появился стойкий интерес к овладению умениями в конструировании роботов.

Расширился кругозор детей об объектах окружающего мира.

Дети продвинулись в умении общаться со сверстниками (обращаться за помощью, советоваться, принимая решение, работать сообща в команде).

Мы не останавливаемся на достигнутых результатах. Сейчас мы сотрудничаем с Кванториумом детской железной дороги ОАО «РЖД». Чтобы большее количество детей могли заниматься робототехникой одновременно, руководителем учреждения были приобретены дополнительно 3 набора для занятий.

Интерес и поддержка со стороны руководства детского сада и родителей в области развития робототехники в нашем детском саду дает нам стимул для дальнейшей работы и новых достижений наших воспитанников.

Воспитатель
Шалашова Татьяна Владимировна



УВЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ

Марк Андронов



Интересными, занимательными были занятия в Детском саду № 220 с конструктором «Полидрон», увлечение конструктором затягивает, но для этого оказалось мало времени т.к занятие в рамках расписания и не хватает даже в свободной игровой деятельности.

Марк с большим интересом рассказывал про такой конструктор в 4 года, мы решили купить ему конструктор Лего сити. А далее посещение выставки «Роботехника» где сами дети демонстрировали своих роботов. Самые яркие не забываемые, эмоции, было посещение «Робостанции» на ВДНХ в г. Москве Роботы со всего мира, мы всей семьей провели там более четырех часов, у Марка возникло большое желание сделать своими руками Робота с программным управлением который будет помогать людям.

По приезду в Иркутск ребенок стал настойчиво проситься на дополнительные занятия по робототехнике. Там руководством опытного преподавателя, правильно научили читать схему, четко по схеме собирать роботов с программным обеспечением. В конце занятия обязательно демонстрация собранной модели робота. Процесс изготовления и положительный результат своего труда, а иногда и нескольких занятий. Сияющие глаза моего ребенка, восторг мальчишек и похвала преподавателя. Мотивация для сбора новой более сложной и интересного ПРОЕКТА, а именно так они называют своего нового РОБОТА.



Андропова Светлана Михайловна,
мама

Матвей Кожевников



Для родителей важно, что в детском саду № 220 дети имеют возможность самостоятельно собирать модели из конструкторов нового поколения. Когда статичная модель начинает движение – детскому восторгу нет предела! Постепенно педагоги детского сада научили наших детей в ходе конструирования: умению подумать, не торопиться в процессе сборки; умению обратиться с просьбой или обменяться мнениями. При обсуждении сборки модели – научили прислушиваться к мнению других, находить правильное решение, что является важным для даль-

нейшей работы ребенка в команде.

В домашних условиях мы заметили, что занятия по основам робототехники в детском саду стали мощным толчком для развития у моего внука Матвея К. любознательности и яркого проявления желания самостоятельно собрать «другую» новую модель.

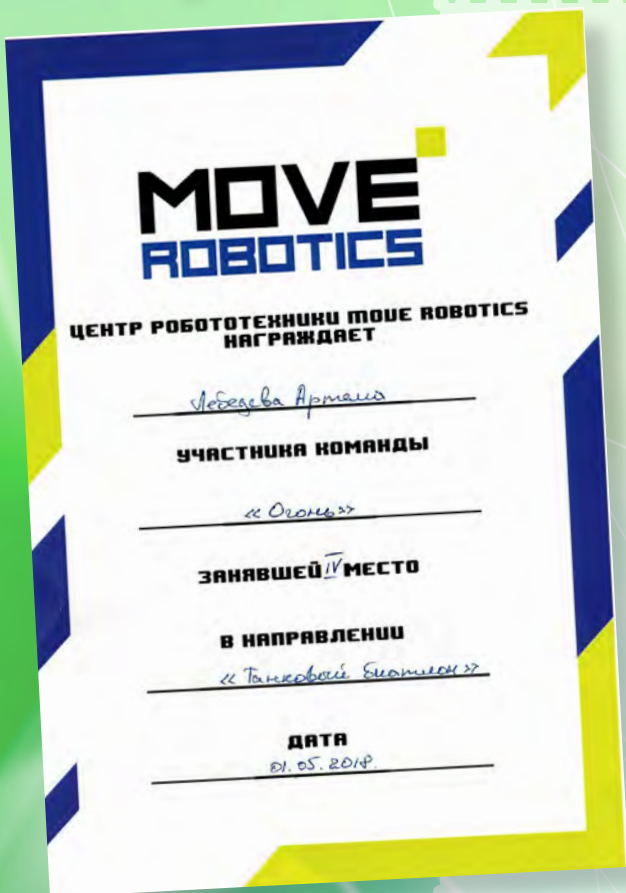
Интерес к созданию первороботов подхватили родители в выходные дни, с включением Матвея в работу городского кружка, где ребенок вначале с помощью инструктора (взрослого), а затем собственными руками собирает робота (постепенно) и его механизм (на доступном уровне), который не просто «едет», а одновременно «захватывает», «сгребает», «сверкает лампочками», а управление движением при этом осуществляется с компьютера или даже с мобильного телефона.

Желание самому электрифицировать полученную конструкцию, получение первоначального опыта в создании его «компьютерной» модели, овладение робкими шагами в продвижении к основам компьютерной графики – это конечно, активность мамы и папы, терпеливые пояснения и посильное включение родителями своего ребенка (старшего дошкольного возраста) в процесс современного конструирования, который, на данном этапе детства, является захватывающей игрой развивающего характера.

Ольга Александровна,
бабушка



Артем Лебедев



Школу по робототехнике долго выбирать не пришлось. Интерес Артема к технике проявился с раннего возраста. В свои 6 лет Артем с большим интересом посещает занятия, где развиваются навыки конструирования и программирования, логическое проектное мышление, способность решать различные задачи. Занятия по конструированию учат работать в команде, на мой взгляд, это очень важно для взрослой жизни. В мае текущего года Артем уже принял участие в командном первенстве школы по танковому биатлону, его команда заняла 4 место. Все роботы-танки были собраны и запрограммированы собственными руками.

Для расширения представлений об IT-технологиях летом этого года мы с Артемом посетили международную интерактивную выставку роботов (г. Москва), где представлены уникальные образцы со всего мира.

Появилась возможность посмотреть на «умные» машины, узнать какую роль они играют в современном мире, и куда движется робототехнический





прогресс. Смогли посетить настоящую мастерскую инженера и проследить весь путь создания роботов.

На память об увлекательной выставке один робот нарисовал Артему робопортрет.



*Лебедева
Екатерина Николаевна,
мама*



Николай Астахов



Николай занимается в Шахматной школе им. Тиграна Петросяна с 4,5 лет, имеет третий юношеский разряд по шахматам, является призером в городском турнире «Весеннее торжество-2018» (3 место) и в 6-ом традиционном городском турнире «День коня-2018» (2 место), также занимается в кружке робототехники, посещает занятия по футболу и плаванию.

*Астахова Наталья Николаевна,
мама*

ВЫСКАЗЫВАНИЯ ДЕТЕЙ

«МЫ ЗАНИМАЕМСЯ РОБОТОТЕХНИКОЙ»

Никитенко Миша, 5 лет:

«Мне нравится заниматься по роботам. Набирать детали, строить, прикреплять заклепки, играть с этими игрушками. Потому что они могут ездить и у них что-то вращается. А еще мне понравилось придумывать робота самому»



Рис. Трусовой Леры,
6 группа.
«Летающий на топливе
робот»

Беляевский Артем:

«Мне нравятся роботы. У меня дома их, наверное, сто штук. Каждый робот выполняет свои задачи, например, на заводе что-то делает. На занятиях в садике есть очень интересный двигатель, который звуки издает и двигается».

Гуляев Артем:

«Мне нравится собирать роботов, а еще как они двигаются».



Рис. Елгушевой Сони,
4 группа

Самохвалова Лиза, 5 лет:

«Роботы - они классные, потому что издают звуки и движутся»

Мельников Коля, 5 лет:

«Мне нравится заниматься, потому что можно построить хоть что. Понравилось, что мы делаем сразу «живых» роботов. Это значит, что они могут двигаться. Что конструктор разноцветный. И еще, что есть прикольные инструкции «технологические карты».



Рис. Панова Миши,
6 группа.
«Первый робот
на Земле»

Панов Миша, 5 лет:

«Мне нравится собирать роботов. Это даже легко, легко присоединять заклепки. Круто строить роботов».

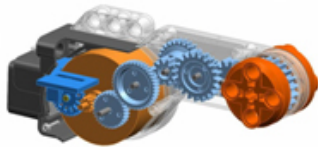
Харламова Лиза:

«Роботы интересные, потому что двигаются и звучат»



Рис. Игумнова Димы,
4 группа

КРОССВОРД

	 колеса на ней	Тип робота 	Набор действий робота	Действие робота
 Бытовой робот				Процесс создания робота из деталей
	 ? передача	 ? передача	Элемент конструкции робота NXT	 Название блока
Сколько законов в робототехнике?	? передача 			
Мышца робота	Тип робота			





Пресс-центр
попечительского совета Детского сада №220 ОАО «РЖД»

Изготовлено в Восточно-Сибирском центре научно-технической информации и библиотек ВСЖД – филиала ОАО «РЖД»

*Дизайн, компьютерная верстка: Л.М.Камкина
Заказ № 913. Тираж 50 экз.*

2019 г.