



частное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 220
открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

Проект
«Развитие инженерного мышления
у детей дошкольного возраста»



220ds.ru



detsad220-rzd@yandex.ru

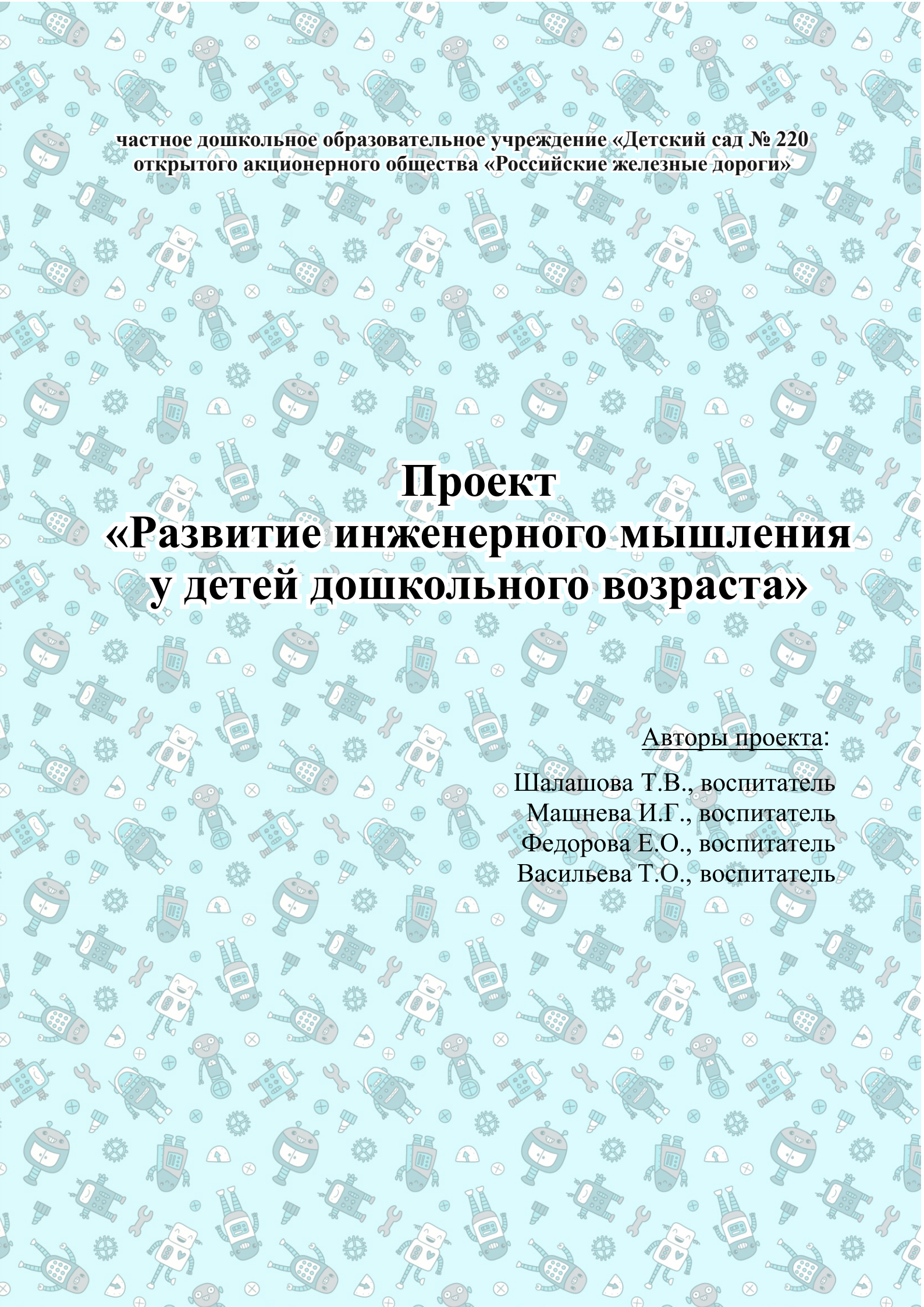


+7(3952)200-544; 201-038; 644-176



664025, г.Иркутск, ул.Свердлова,6

Иркутск, 2019

The background of the entire page is a repeating pattern of light blue cartoon robots and various mechanical parts like gears, wrenches, and screws. The robots are in different poses, some standing, some upside down. The mechanical parts are scattered throughout.

частное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 220
открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

Проект «Развитие инженерного мышления у детей дошкольного возраста»

Авторы проекта:

Шалашова Т.В., воспитатель

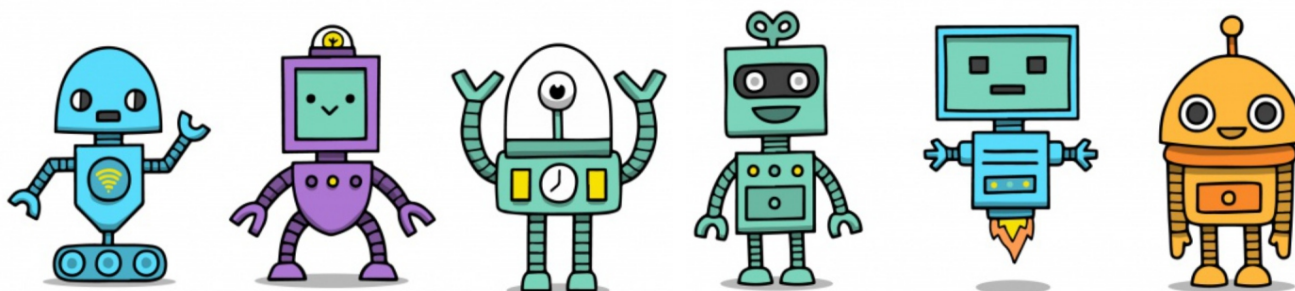
Машнева И.Г., воспитатель

Федорова Е.О., воспитатель

Васильева Т.О., воспитатель

СОДЕРЖАНИЕ

Актуальность.....	3
Содержание проекта.....	4
Материально-техническое оснащение проекта.....	8
Результативность проекта.....	11
Список литературы.....	12
Приложение № 1. Приказ о создании инициативной группы».....	13
Приложение № 2. Опросник для выявления проявлений способностей у детей дошкольного возраста.....	14
Приложение № 3. Диагностика конструктивных способностей у детей (конструктор «Технолаб»).....	15
Приложение № 4. Педагогическая оценка сформированности инженерно-технического мышления ребенка дошкольного возраста.....	18
Приложение № 5. Организация образовательной деятельности с детьми.....	19
Приложение № 6. Центр конструирования в Детском саду №220 ОАО «РЖД».....	37
Приложение № 7. Консультация для родителей. «Робототехника в детском саду».....	39
Приложение № 8. Тематический журнал «От конструктора до робота».....	45
Приложение № 9. Статья в газете «Сигнал»	56
Приложение № 10. Участие в Байкальском международном салоне образования – 2018»	57
Приложение № 11. Флешка в 1 экземпляре.	



Пояснительная записка

Сроки разработки проекта: 2018-2019 гг.

Продолжительность проекта: долгосрочный.

Вид проекта: практико-ориентированный.

Актуальность проекта

В ряде нормативно-правовых документов («Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.», «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 гг. и на перспективу до 2025 г.», Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в Российской Федерации», ФГОС дошкольного образования) определена значимость успешной подготовки инженерно-технических кадров в современной России. В этой связи повышается необходимость использовать в образовательном процессе новые технологии, основывающиеся на применении современных средств обучения, которые способствуют повышению познавательного интереса и мотивации у дошкольников, вовлекают воспитанников в процесс создания «инноваций» своими руками, закладывает предпосылки основ успешного освоения профессии инженера в будущем.

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 технологии, направленные на развитие инженерного мышления, прекрасно совмещают несколько процессов: игру, познание и созидание.

«Феномен «инженерное мышление» является объектом изучения многих наук: философии, психологии, педагогики, гуманитарных и технических наук. Анализ реального опыта решения творческих инженерных задач позволяет утверждать, что основой инженерного мышления являются высокоразвитое творческое воображение и фантазия, многоэкранное системное творческое осмысление знаний, владение методологией технического творчества, позволяющей сознательно управлять процессом генерирования новых идей» [3, с. 25].

Инженерное мышление – вид мышления, проявляющийся при решении инженерных задач позволяющих быстро и точно решать поставленные задачи, направленные на удовлетворение технических потребностей.

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 выдвигать, развивать, защищать собственные идеи.

Полученные знания обучающиеся применяют, создавая реальные продукты в рамках проектно-ориентированного подхода, в том числе выполненные в сферах робототехники, 3D-анимации, программирования.

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

Конструирование и робототехника 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.

Учитывая, что конструирование из различных материалов в федеральном государственном стандарте дошкольного образования обозначено как самостоятельный вид деятельности, а в программе «Развитие», на основе которой разработана Основная образовательная программа дошкольного учреждения, ему уделяется особое внимание, в нашем детском саду конструкторы и робототехнические модули становятся неотъемлемой частью формирования элементов инженерного мышления у будущих железнодорожников.

Предметно-развивающая среда дошкольного учреждения Детский сад № 220 ОАО «РЖД» оснащена более чем 20-ю видами конструкторов, включая те, вместе с которыми применяется компьютерное обеспечение («Полидрон», «Клик», «Супермаг», «Лего», «ТехноЛаб», «LEGO EducationWeDo 2» и др.).

Данный проект направлен на применение конструирования и робототехники с целью развития инженерного мышления у детей дошкольного возраста. Наши воспитанники в сопровождении педагогов проходят путь от элементарного конструирования в младшей группе, до создания целых композиций в средней группе и освоения робототехнических модулей в старшей группе.

Робототехника в образовании рассматривается как технология обучения, основанная на использовании в педагогическом процессе конструкторов, имеющих возможность программирования. Современные конструкторы линейки Lego EducationWeDo представляют возможности для ознакомления детей старшего дошкольного возраста не только с инженерно-техническим конструированием, но и позволяют формировать навыки компьютерной грамотности при разработке программы (алгоритма) управления роботизированной модели.

С точки зрения возрастной психологии, для формирования основных знаний, умений, навыков и развития творческого потенциала ребёнка благоприятен период с четырех до семи лет. Заложив в этот период основы естественно-научного и инженерно-технического мышления, открывается путь к становлению личности с естественно-научным мировоззрением, развитым пространственным мышлением, аналитическим складом ума, информационной и инженерно-конструкторской компетенцией. Еще один плюс в развитии у детей старшего дошкольного возраста инженерно-технического потенциала – умение рассуждать, анализировать и сравнивать, строить логическую цепочку умозаключений, которые будут вести к верным действиям, то есть использовать рациональное, а не иррациональное (эмоциональное) мышление.

Предполагаемый результат:

Для детей

В ходе работы над проектом дети овладеют знаниями:

- знаниями правил безопасной работы с конструкторами, с образовательной робототехникой;
- знаниями основных видов передач и дополнительных видов передач и механизмов работы в роботизированных моделях;

умениями:

- умениями определять, различать и называть детали конструкторов;
- умениями конструировать роботизированные модели по схеме (инструкции по сборке) и по образцу; по модели.
- освоения понятий конструкции роботизированной модели и основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости);
- умениями элементарного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей;
- умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основных видах передач, механизмах работы).
- умениями в сфере коммуникации и взаимодействия со сверстниками и взрослым.

навыками:

- коммуникативными навыками, навыками сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- навыками начального технического конструирования роботизированных моделей.

Для родителей

Возможность принимать активное участие в освоении ребенком основ инженерного мышления и определять степень вовлечения своего ребенка в данный процесс. Участвовать в определении актуальных способностей своего ребенка. Повышать свой потенциал, удовлетворять познавательные потребности. Проявлять творческие способности в проводимых мероприятиях в рамках реализации проекта.

Для педагогов

Ожидается повышение уровня профессиональной компетентности, общей эрудиции, личностного развития педагогов. Возможность творческого самовыражения и реализации потребности в достижении результата.

Кадровое обеспечение:

Шалашова Т.В., воспитатель

Машнева И.Г., воспитатель

Федорова Е.О., воспитатель

Васильева Т.О., воспитатель

Сотрудничество с другими образовательными организациями: НОУ Лицей №36 ОАО «РЖД», детский технопарк «Кванториум РЖД», Детский робототехнический центр «Продленкино», Педагогический институт ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет».

Практическая ценность проекта:

1. В процессе совместной детско-взрослой деятельности повышается активность всех участников образовательных отношений (детей, родителей, педагогов).

2. Осуществляется полноценное развитие ребенка с учетом его интересов, потребностей. Реализация проекта позволяет интегрировать содержание отдельных образовательных областей «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие», «Социально-коммуникативное развитие», «Речевое развитие» с целью активизации познавательной, творческой, коммуникативной, речевой и других видов деятельности детей старшего дошкольного возраста. Интеграция проявляется в следующем:

- изучение объектов и явлений окружающего мира (образовательная область «Познавательное развитие»);
- создание моделей окружающего мира и обыгрывание или «оживление» моделей с помощью технологий первоначальной робототехники (образовательная область «Художественно-эстетическое развитие»);

- взаимодействие и совместная деятельность со сверстниками, взаимодействие со взрослыми (образовательная область «Социально-коммуникативное развитие»);
- овладение речью как средством общения и культуры (образовательная область «Речевое развитие»);
- развитие мелкой и крупной моторики, двигательных навыков (образовательная область «Физическое развитие»).

3. Совершенствуется развивающая предметно-пространственная среда дошкольного образовательного учреждения.

Этапы реализации проекта:

1. Этап инициализации.
2. Поисково-диагностический.
3. Этап реализации.
4. Аналитический и рефлексивный.

Этап инициализации включал серию мероприятий для актуализации разработки проекта (консультация «Основы инженерного мышления», семинар-практикум «Образовательная робототехника в ДОУ», посещение мероприятий в Лицее №36 ОАО «РЖД», детском технопарке «Кванториум РЖД», Детском центре «Продленкино»), определение участников творческой группы, издание приказа заведующего «Детский сад №220 ОАО «РЖД» о создании инициативной группы (Приложение 1), выбор темы проекта, основных направлений и способов реализации.

На поисково-диагностическом этапе осуществлялось изучение методических рекомендаций по организации занятий с применением конструкторов «Технолаб», «LEGO EducationWeDo 2», составление перспективного плана в соответствии с тематическими неделями.

Творческая группа приняла решение о последовательности освоения робототехники в ДОУ:

Младшая и средняя группы – конструирование с применением конструкторов «Полидрон», «Клик», «Супермаг», «Лего».

Старшая группа – освоение робототехники с применением конструкторов «Технолаб».

Подготовительная к школе группа – робототехника и программирование в процессе применения модуля «LEGO EducationWeDo 2».

Было проведено анкетирование с родителями с целью выявления способностей у детей и отношения родителей к организации занятий с детьми по конструированию и робототехнике (Приложение 2).

По результатам опроса родителей на начало учебного года были выявлены технические способности у 16 %, научный интерес – у 58%, интеллектуальные способности – у 46% воспитанников.

Родители отметили значимость конструирования для детей, актуальность формирования основ инженерного мышления. Выразили желание поддержать организацию в детском саду занятий с детьми робототехникой.

Диагностика потенциальных возможностей воспитанников (Приложение 3) показала наличие некоторых умений и навыков, необходимых для конструирования и занятий робототехникой. В среднем 50% воспитанников продемонстрировали высокий уровень узнавания деталей по технологической карте, умение воспроизводить конструкции по схематическому изображению, конструировать по графической модели. Конструирование по замыслу оказалось доступно 30% детей среднего дошкольного возраста.

В подготовительной к школе группе 27% воспитанников без ошибок называют основные детали конструктора «LEGO EducationWeDo 2», 46% собирают модели по предложенной схеме, 23% самостоятельно собирают модели без опоры на схему, 42% умеют составлять программу по образцу, а 38% самостоятельно программируют движения робота.

Проводилась оценка сформированности инженерно-технического мышления детей дошкольного возраста (по методике Л.И. Миназовой) (Приложение 4).

Таблица 1

Педагогическая оценка сформированности инженерно-технического мышления детей дошкольного возраста, %

Критерии	Показатели	Проявление показателей		
		сформирован	в стадии формирования	не сформирован
1	2	3	4	5
Интерес и желание конструировать	Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности ребенком дошкольного возраста	53	34	13
Способности и умение конструировать	- реакция на задание; - выбор материалов, способов деятельности; - результат деятельности	26	70	4
Наличие и сформированность познавательных способностей	Развитие конструктивных, математических, логических способностей	30	53	17

Результаты мониторинга показали направления для развития индивидуальных возможностей детей и послужили основой для принятия решения организации дополнительной образовательной деятельности с детьми, имеющими повышенный интерес и способности в области робототехники. Так возникла идея привлечения специалистов детского технопарка «Кванториум РЖД» для проведения занятий с детьми.

На этом же этапе состоялось повышение уровня профессиональной компетентности педагогов (обучение на курсах повышения квалификации), просмотр открытых мероприятий по образовательной робототехнике.

Этап реализации предполагал освоение детьми компетенций, входящих в инженерное мышление, в совместной деятельности педагога с детьми через реализацию перспективного плана в соответствии с тематическими неделями в средней, старшей и подготовительной к школе группах (Приложение 5). Формы проведения занятий: парная, групповая, индивидуальная. Занятия проходят в Центре конструирования – отдельном кабинете, оснащённом разными видами конструкторов (Приложение 6).

В группах создана развивающая предметно-пространственная среда, способствующая организации самостоятельной деятельности детей: размещение конструкторов в доступном месте, наличие схем, таблиц, технологических карт для самостоятельного создания моделей. Оснащение Центра книги альбомами, посвященными роботам и профессиям, связанным с их применением, Центра творчества – раскрасками с изображением роботов, роботизированной техники и т.д.

Привлечение родителей к реализации проекта: был предложен кроссворд на знания робототехники. Проводились консультации «Робототехника в детском саду», «Робототехника в детском саду: нужна ли она детям 5-6 лет» (Приложение 7). Дети с родителями рисовали иллюстрации роботов. Вместе с родителями ходили на экскурсию на ДЖД в «Кванториум». Родители детей, увлеченных робототехникой, давали интервью для тематического журнала.

На данном этапе актуально проведение открытых занятий для педагогов ДОО и родителей; организация выставки по LEGO-конструированию (показ детских достижений (моделей роботов); участие в соревнованиях разного уровня (от уровня ДОУ до регионального уровня).

Аналитический и рефлексивный этап предполагает мониторинг достижений детей, опрос родителей с целью выявления степени удовлетворённости родителей результатами проекта, совместное обсуждение позитивных результатов и недочётов.

На заседании творческой группы – подведение предварительных итогов реализации проекта, определение перспектив.

Внесение изменений и дополнений в перспективное планирование, технологические карты занятий.

Обобщение опыта и предоставление для распространения на методических объединениях, семинарах, конференциях.

Материально-техническое оснащение проекта.

Перечень конструкторов

Название конструктора		Количество
Математика. Строительство		1 набор
Магнитный		2 набора
Магнитный Транспорт		1 набор
Магнитный Супер		2 набора
Робототехнический уровень ТЕХНОЛАБ		2 набора 1 уровень 2 набора 2 уровень

LEGO EducationWeDo 2.0		6 наборов + 6 планшетов + 1 ноутбук
Магнитные фигурки Ферма		1 набор
Магнитные фигурки Принцесса и Рыцарь		1 набор
Полидрон Гигант		2 набора
Полидрон Машина		1 набор
Полидрон Малыш		1 набор
Полидрон Супер гигант		1 набор
Полидрон Дом		1 набор
Полидрон Шестеренки		1 набор
Изобретатель		1 набор

Клик		2 набора
Плейстикс		1 набор
Супер маг		2 набора
Цепочки		2 набора
Полесье Строитель		1 набор
Лего полицейский участок		1 набор
Лего (наборы)		5 наборов
Мультикрути		2 набора

Таблица 3

Предполагаемое расходование средств гранта.

№ п/п	Наименование	Цель применения	Стоимость	Источник финансирования
1.	Парциальная модульная программа «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» Комплект "СТАРТОВЫЙ"	развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество	158 000	100 000 – грант, 58 000 – средства Попечительского совета
Итого			158 000	

Результативность проекта.

Педагоги совершенствовали профессиональную компетентность – прошли курсы повышения квалификации в Центре дополнительного профессионального образования «Событие» по теме «Конструирование и робототехника в дошкольной образовательной организации в условиях реализации ФГОС ДО», 72 часа

В результате реализации проекта команды воспитанников под руководством педагогов участвовали в соревнованиях.

Таблица 4

Сведения об участии в соревнованиях

№ п/п	Название мероприятия	Уровень	Результат
1.	«РОБПРОФИ 5+» 2 команды(6 человек)	муниципальный	Грамота победителя
2	Соревнования «Папа, мама, Я – Робо-Семья»	муниципальный	Благодарность. Сертификат победителя

Пресс-центр Попечительского совета совместно с авторами и участниками проекта подготовил и издал журнал «От конструктора до робота» (Приложение 8). Смонтирован видеофильм с одноименным названием (на диске).

Опубликована статья «Дружба с роботом» в газете «Сигнал» №44 (540) 13-19 декабря 2018 г. (Приложение 9).

Провели методическое объединение «Внедрение образовательной робототехники в процесс разностороннего развития воспитанника детского сада» (март 2018 г.).

Участвовали в Байкальском международном салоне образования (декабрь 2018 г.) – представляли систему непрерывного образования «Детский сад – Лицей № 36 – ДЖД – ИрГУПС как фактор развития отраслевой региональной образовательной системы» (Приложение 10).

В рамках муниципального проекта «Образовательная весна – 2019» организована на базе ДОУ площадка «Представление опыта развития инженерного мышления у детей старшего дошкольного возраста с помощью робототехнических модулей».

Список литературы:

1. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo) [Текст]: Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.

2. Матюшкин, А.М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций [Текст]: учебное пособие / А.М. Матюшкин; под ред. А.А. Матюшкиной. – М.: КДУ, 2009. – 190 с.

3. Сазонова, З.С. Развитие инженерного мышления – основа повышения качества образования [Текст]: учебное пособие / З.С. Сазонова, Н.В. Чечеткина. – М., 2007. –195 с.

Электронные ресурсы:

1. Миназова Л. И. Особенности развития инженерного мышления детей дошкольного возраста // Молодой ученый. - 2015. - №17. - С. 545-548. - URL <https://moluch.ru/archive/97/20543/> - Загл. с экрана.

2. Михайлова И.В. Образовательная робототехника LegoEducationWeDo для дошкольников [Электронный ресурс]: парциальная программа дошкольного образования / И.В. Михайлова. – Электрон.текст. дан. (19 Мб). – Иркутск: ООО «Издательство «Аспринт», 2018. – 1 электрон.опт. диск (DVD-R). – Систем.требования: PC, Intel 1 ГГц, 512 Мб RAM, 19 Мб свобод.диск. пространства; DVD-привод; ОС Windows XP и выше, ПО для чтения pdf-файлов. - Загл. с экрана.

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» № 1155 от 17 октября 2013 г. [Электронный документ]. Режим доступа: http://www.fio.ru/wp-content/uploads/2013/11/PR_1155.pdf - Загл. с экрана.

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» от 17 ноября 2008 г. N 1662-р (ред. от 08.08.2009) [Электронный документ]. Режим доступа: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/fcp/rasp_2008_N1662_red_08.08.2009 - Загл. с экрана.

5. Распоряжение правительства Российской Федерации «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. N 2036-р. [Электронный документ]. Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/documents/4084/> - Загл. с экрана.

6. Распоряжение Автономной некоммерческой организации «Агентство инновационного развития» Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и непрерывного ИТ-образования в Российской Федерации» №172-Р от 01.10.2014 года [Электронный документ]. Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru/view/80132437-> Загл. с экрана.

Приказ о создании инициативной группы

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ
(ОАО «РЖД»)

ЧАСТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДЕТСКИЙ САД № 220

ПРИКАЗ

«28» января 2019г. № 12/н

О создании инициативной группы педагогов Детский сад № 220 ОАО «РЖД»
на разработку проекта для предоставления на грант ОАО «РЖД».

На основании распоряжения ОАО «РЖД» от 13.02.2012г. № 313р «Об утверждении грантов на разработку педагогами негосударственных образовательных учреждений ОАО «РЖД» проектов, в целях повышения качества обучения и внедрение в образовательный процесс инновационных технологий

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить состав инициативной группы для разработки, организацию и внедрение в образовательный процесс инновационного проекта: «Развитие инженерного мышления у детей дошкольного возраста» в следующем составе:

№ п/п	Ф.И.О.	Должность
1	Шалашова Татьяна Владимировна	Воспитатель
2	Федорова Елена Олеговна	Воспитатель
3	Машнева Ирина Геннадьевна	Воспитатель
4	Васильева Татьяна Олеговна	Воспитатель

По необходимости в состав группы возможны внесения изменений

2. Заместителю заведующего по инновационной деятельности Удовой О.В. систематизировать материалы проекта к представлению в комиссию ВСЖД.

3. Заместителю заведующего по воспитательно-образовательной деятельности Верзаковой Г.И., старшему воспитателю Бичан Н.А., специалисту по кадрам Андроновой С.М. подготовить пакет документов согласно перечня Приложения № 1 распоряжения ОАО «РЖД» от 13.02.2012г. № 313р

4. Разработку проекта и формирование пакета документов завершить в срок до 28 февраля 2019 года.

5. Ответственной за выполнение приказа назначить заместителя заведующего по инновационной деятельности Удову О.В.

Заведующий

Л.М. Крамник

С приказом ознакомлены:

Верзакова Г.И.
Удова О.В.
Бичан Н.А.
Андропова С.М.
Шалашова Т.В.
Федорова Е.О.
Машнева И.Г.
Васильева Т.О.

**Опросник для выявления проявлений способностей
у детей дошкольного возраста**

Сфера деятельности, в которой проявляются способности:	Характеристика ребенка
интеллектуальная	• наблюдателен; • разносторонне любознателен; • имеет исключительную память; • охотно и легко учится; • знает многое, о чем его сверстники и не подозревают; • умеет хорошо излагать свои мысли.
академических достижений	<i>Чтение:</i> • часто выбирает своим занятием чтение; • использует богатый словарный запас; • подолгу сохраняет внимание, когда ему читают; • способен долго удерживать в памяти символы, буквы и слова; • демонстрирует умение читать. <i>Математика:</i> • проявляет большой интерес к вычислениям, измерениям, взвешиванию или упорядочиванию предметов; • проявляет необычное для своего возраста понимание математических отношений; • демонстрирует легкость в восприятии и запоминании математических символов (цифр и знаков); • с легкостью выполняет простейшие операции сложения и вычитания; • разбирается в измерении времени (часы, календари) или денег. <i>Естествознание:</i> • внимателен к предметам и явлениям; • проявляет большой интерес или исключительные способности к классификации; • часто задает вопросы о происхождении или функциях предметов; • проявляет большой интерес к естественнонаучным опытам и экспериментам;
творческого или продуктивного мышления	• чрезвычайно пытлив и любознателен, способен с головой уходить в интересующее его занятие, работу; • демонстрирует высокий энергетический уровень (высокую продуктивность или интерес ко множеству разных вещей); • часто делает все по-своему (независим); • изобретателен в изобразительной деятельности, в играх, в использовании материалов и идей; • способен продуцировать оригинальные идеи или находить оригинальные решения.

общения и лидерства	• легко приспосабливается к новым ситуациям; • другие дети предпочитают выбирать его в качестве партнера по играм и занятиям; • в окружении посторонних людей сохраняет уверенность в себе; • имеет тенденцию руководить играми или занятиями других детей; • с легкостью общается с другими детьми и со взрослыми; • другие дети часто обращаются к нему за советом и помощью.
художественной деятельности	<i>Изобразительное искусство:</i> • проявляет очень большой интерес к визуальной информации; • проводит много времени за рисованием или лепкой; • демонстрирует опережающую свой возраст умелость; • осознанно строит композицию картин или рисунков • его работы отличает отменная композиция, конструкция и цвет; <i>Музыка:</i> • проявляет необыкновенный интерес к музыкальным занятиям; • чутко реагирует на характер и настроение музыки; • легко повторяет короткие ритмические куски; узнает знакомые мелодии по первым звукам; • с удовольствием подпевает.
двигательная	• проявляет большой интерес к деятельности, требующей тонкой и точной моторики; • любит движение (бег, прыжки, лазание); • обладает широким диапазоном движения (от медленного к быстрому, от плавного к резкому); • прекрасно удерживает равновесие; • для своего возраста обладает исключительной физической силой, демонстрирует хороший уровень развития основных двигательных навыков (ходьба, бег, лазание, прыжки, умение бросать и ловить предметы).

Анкета для родителей «Значение конструирования в полноценном развитии ребенка»

1. Знаете, ли Вы что в детском саду есть занятия по конструированию?

Да - нет - частично -

2. Как Вы считаете, какова основная цель развития конструктивных навыков детей в детском саду:

а) научить детей играть с разнообразными конструкторами:

б) развивать у детей навыки ориентирования в пространстве;

в) развивать способности к изменению заданной формы объекта согласно заданным условиям;

г) развивать универсальные психические функции мышления, памяти, внимания, воображения?

3. Насколько важны, по-Вашему, занятия конструированием в дошкольном возрасте? В чем заключается их важность?
4. Как Вы считаете, созданы ли в детском саду условия для развития конструктивных навыков детей?
Да нет частично
5. Часто ли Ваш ребенок в домашней обстановке проявляет интерес к конструированию? Что Вы делаете для того, чтобы поддержать этот интерес?
6. Какие конструкторы есть у Вас дома?
7. В какие виды конструкторов чаще всего играет Ваш ребенок?
8. Как часто Вы уделяете время и внимание совместному конструированию вместе с ребенком?
9. Какая помощь от воспитателей детского сада Вам требуется по проблеме развития конструктивных навыков вашего ребенка?
- консультации
 - мастер-классы
 - открытые просмотры
 - другое

Благодарим за сотрудничество!

Диагностика конструктивных способностей у детей (конструктор «Технолаб»)

1. Уровень развития умений и навыков.

- Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)**

Высокий (++): Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Достаточный (+): Может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь.

Средний (-): Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, присутствуют неточности.

Низкий (--): Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь

Нулевой (0): Полное отсутствие навыка

- Умение проектировать по образцу**

Высокий (++): Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Достаточный (+): Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе проектировать по образцу.

Средний (-): Может проектировать по образцу в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий (--): Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

Нулевой (0): Полное отсутствие умения

- Умение конструировать по пошаговой схеме**

Высокий (++): Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Достаточный (+): Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе конструировать по пошаговой схеме.

Средний (-): Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий (--): Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

Нулевой (0): Полное отсутствие умения.

Диагностика по робототехнике в подготовительной группе (конструктор LEGOeducationWeDo 2.0)

Показатели овладения умениями							
№ п/п	Ф. И. детей	называние основных деталей	сборка модели работа по предложенной схеме	самостоятельная сборка без опоры на схему (по образцу)	умение составлять программу по предложенному образцу	самостоятельное программирование движения работа	средний уровень по всем показателям

**Педагогическая оценка сформированности
инженерно-технического мышления ребенка дошкольного возраста**

Критерии	Показатели	Проявление показателей		
		сформирован	В стадии формирования	Не сформирован
1	2	3	4	5
Интерес и желание конструировать	Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности ребенком дошкольного возраста	Выбирает конструирование для совместной и самостоятельной деятельности	Выбирает конструирование для совместной и самостоятельной деятельности, редко для самостоятельной деятельности	Не проявляет интереса к конструированию, самостоятельно не выбирает, редко присоединяется к играющему взрослому или детям
Способности и умение конструировать	- реакция на задание; - выбор материалов, способов деятельности; - результат деятельности	В продукте деятельности отражены все показатели детского технического творчества, есть признаки оригинальности	В продукте деятельности отражены схемы, модели, образцы	Продукт создается только при совместной деятельности с использованием образца
Наличие и сформированность познавательных способностей	Развитие конструктивных, математических, логических способностей	Выполнение заданий безошибочно, самостоятельно, творчески	Нуждается в помощи. Допускает ошибки при работе с моделью, схемой, проявляет стремление добиться результатов	Не стремится к результату, часто ошибается, манипулирует с конструктором без соотнесения действий и результата с образцом, схемой, моделью

Организация образовательной деятельности с детьми

Цель: создание условий для формирования познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста, развития научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.

Задачи:

Обучающие:

- 1) формировать познавательную мотивацию у детей старшего дошкольного возраста к конструированию и робототехнике;
- 2) учить конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- 3) учить рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основным и дополнительным видам передач, механизмах работы);
- 4) обучать детей элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, основам алгоритмизации и программирования в ходе разработки программы (алгоритма) управления роботизированной модели;
- 5) формировать коммуникативные умения и навык взаимодействия в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;
- 6) формировать естественно-научное мировоззрение у детей.

Развивающие:

- 1) развивать научно-технический и творческий потенциал детей старшего дошкольного возраста;
- 2) развивать у детей организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат;
- 3) развивать мелкую моторику рук детей, воображение, речь; логическое, пространственное, техническое мышление, умение выразить свой замысел.

Воспитательные:

- 1) воспитывать культуру поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий (в паре, в микрогруппе);
- 2) воспитывать у детей трудолюбие и культуры созидательного труда, ответственность за результат своего труда.

Перспективное планирование по конструированию средняя группа (программа «Развитие»)

Месяц	Тема	Содержание
сентябрь	«День знаний» «Здравствуй, группа»	
	«Праздник урожая»	Конструирование по замыслу.
	«Осень»	Графическое замещение деталей (кубик, кирпичик, призма).
	«День воспитателя»	Графическое замещение деталей (полукуб, кирпичик, призма), знакомство с трафаретами.
октябрь	«День пожилого человека»	Графическое замещение деталей.
	«День животных»	Схематическое изображение деталей строителя и их комбинаций из 2-х, 3-х элементов. Д/и «Отгадай загадку», «Построй домик для своего животного»,

		«Нарисуй вид спереди».
	«Дикие животные. Подготовка к зиме»	Графическое замещение деталей, составление схемы постройки из 3-х элементов строителя.
	«Международный день мультфильмов»	Выбор одной схемы, соответствующей образцу постройки. (Башня для мультяшек)
ноябрь	«Веселый светофор»	Выбор одной схемы из нескольких по образцу конструкции грузовой машины.
	«День птиц»	Выбор одной схемы из нескольких по образцу конструкции домика для птиц.
	«День матери»	Выбор одной схемы, соответствующей образцу постройки (нерасчлененная и расчлененная схемы).
декабрь	«День заказов подарков»	Конструирование фигурок животных по расчлененной схеме.
	«Здравствуй зимушка зима»	Строительство горки по выбору одной из двух предложенных схем.
	«В гости к новогодней елке»	Конструирование по замыслу.
январь	«Всемирный день «спасибо»	Конструирование корабля по конкретному образцу – вид сбоку, по готовой схеме – вид сверху.
	«Моя любимая игрушка»	Конструирование фигурок животных по расчлененной схеме (на новом материале).
	«Зимние забавы»	Диагностическое занятие «Угадай, что нарисовано».
февраль	«Мы - будущие железнодорожники»	Составление схемы поезда (паровоз с вагонами) по конкретному образцу постройки.
	«День доброты»	Конструирование поезда и составление схемы на новом материале.
	День папы «День защитника отечества»	Использование схемы домика в конструировании (составление схемы по образцу домика).
март	«Международный женский день»	Строительство спортивной площадки.
	«Весна»	Конструирование по схеме моста для машин.
	«День театра»	Конструирование по мотивам сказки «Три медведя»
апрель	«День смеха»	Конструирование по схеме загородки с воротами.
	«День детской книги»	Конструирование по схеме ракеты.
	«День здоровья»	Составление схемы постройки из нескольких зданий.
	«День Земли»	Составление схемы постройки из нескольких зданий (на новом материале).
май	«День Победы»	Конструирование по замыслу.
	«День семьи»	Диагностическое занятие - Конструирование по графической модели.
	«День солнца»	Диагностическое занятие - Построение композиции по мотивам сказки «Кот и петух».
	«Вот и стали мы на год взрослей»	Диагностическое занятие - Конструирование по замыслу.

Перспективное планирование по робототехнике согласно календарно-тематическому плану работы на 2018-2019 учебный год в старшей группе (образовательный конструктор «ТехноЛаб»)

Месяц	Тема недели	Робототехника (постройка, задачи)	Форма организации занятий
Сентябрь	«Здравствуй, детский сад» - День знаний	Знакомство с образовательным конструктором «ТехноЛаб». Задачи: формирование представлений детей о способах работы с образовательным конструктором: о видах деталей; о способах соединения; о работе с технологической картой; о правилах безопасного поведения при работе с конструктором.	Конструирование по образцу
	«Осень» - Праздник урожая	Ветряная мельница. Задачи: обучение конструированию по рисунку, самостоятельному подбору необходимого строительного материала; развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления; формирование способности критически оценивать результат своей работы.	Конструирование по наглядным схемам
	«Разноцветная осень»	Знакомство с роботами. Пчела/бабочка. Задачи: обучение сравнению обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах: пчела/бабочка функционально идентичных частей; развитие пространственного воображения и развитие наглядных форм мышления; формирование навыков сотрудничества во время работы.	Конструирование по образцу
Октябрь	«День животных»	Белка. Задачи: обучение сравнению обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах: белку функционально идентичных частей; расширение кругозора, уточнение представлений о животных и их повадках; развитие пространственного воображения и наглядных форм мышления; формирование навыков совместной работы.	Конструирование по модели
Ноябрь	«Мы вместе» (Англия, Китай, Бурятия)	Здание Биг-Бэн. Задачи: формирование представлений детей о культуре англичан через конструирование одной из достопримечательности Англии; формирование навыков коллективной	Конструирование по теме

		работы.	
Декабрь	День заказов подарков	Велосипед. Задачи: обучение сравнению обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах функционально идентичных частей; обучение конструированию ходовой части, использующей при движении три колеса; обучение счету до 11-ти; развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления; формирование способности критически оценивать продукт деятельности.	Конструирование по модели
Январь	«Зимние забавы и развлечения»	Сани. Задачи: расширение представлений детей о зимних забавах и развлечениях на примере саней; обучение конструированию ходовой части, использующей при движении 2 колеса и лыжи; развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления.	Конструирование по модели
Февраль	«Хочу все знать» - День Российской науки	Робот-исследователь. Задачи: расширение представлений детей о назначении роботов; обучение конструированию основной ходовой части с передвижением 4-х колес; развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления; формирование способности оценивать результат своей деятельности.	Конструирование по замыслу
	День папы «На страже Родины» День защитников Отечества	Подводная лодка. Задачи: обучение самостоятельному подбору необходимого строительного материала при конструировании по образцу; развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления и конструктивного праксиса; формирование способности оценивать свою постройку.	Конструирование по образцу
Март	«Сороки» - Всемирный день птиц	Пингвин. Задачи: обучение сравнению обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах: пингвина функционально идентичных частей; расширение кругозора, уточнение	Конструирование по модели

		представлений о животных и их повадках; развитие пространственного воображения и наглядных форм мышления; формирование навыков совместной работы.	
Апрель	«Космос – дело серьезное» -День космонавтики	Ракета. Задачи: обучение самостоятельному подбору необходимого строительного материала при конструировании на заданную тему; развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления и конструктивного праксиса; формирование способности оценивать свою постройку.	Конструирование по теме
Май	Никто не забыт, ничто не забыто» - День Победы	Танк. Задачи: обучение работы с технологической картой; обучение конструированию ходовой части, использующей при движении ременную передачу; повторение чисел в пределах 9-ти; развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления и конструктивного праксиса, совершенствование графических навыков; формирование способности критически оценивать продукт своей деятельности.	Конструирование по образцу
Июнь	«Мне посчастливилось родиться на Руси» - День независимости России	Самолет. Задачи: обучение детей строить самолет, используя в качестве образцов собранные модели; учить анализировать модели, определять тип самолета (грузовой, пассажирский, военный, спортивный), выделять его основные части (кабину, фюзеляж, пропеллер, шасси и др.); развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления и конструктивного праксиса.	Конструирование по модели
Июль	«Азбука дорожного движения»	Автобус/легковой автомобиль. Задачи: повторение чисел в пределах 9-ти; расширение кругозора по видам транспорта; обучение конструированию ходовой части, использующей при движении четыре колеса; развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения;	Конструирование по наглядным схемам

		формирование способности критически оценивать результат деятельности.	
Август	Мы – будущие железнодорожники» День железнодорожника	Поезд. Задачи: обучение конструированию ходовой части транспорта, учить определять основные части поезда (кабина, колеса и др.); развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления и конструктивного праксиса, совершенствование графических навыков; формирование способности критически оценивать продукт своей деятельности.	Конструирование по замыслу

**Календарно-тематический план работы по конструированию роботов
(конструктор ТЕХНОЛАБ)**

Месяц	Тема недели	Робототехника (постройка, задачи)
Сентябрь		-формирование представлений о способах работы с конструктором: о видах деталей; о способах соединения; о работе с технологической картой; о правилах безопасного поведения при работе с конструктором. Задачи: 1. Знакомство с образовательным конструктором 2. Знакомство с технологической картой 3. Собираем улитку
Октябрь	<u>«День животных»</u>	Задачи: -обучение сравнению обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (пчела/бабочка) функционально идентичных частей; расширение кругозора, уточнение представлений о животных и их повадках. -обучение конструированию по рисунку, самостоятельному подбору необходимого строительного материала. -развитие пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления. -формирование навыков коллективной работы 1.Собираем пчелу 2.Собираем бабочку Задачи: -закрепление умения анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части и особенности строения -развитие логического и конструктивного мышления. 3. Собираем стрекозу
Ноябрь		Задачи: -обучение сравнению обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах(лебедя/пингвина) функционально идентичных частей; расширение кругозора, уточнение представлений о животных и их повадках. - развитие пространственного воображения, развитие наглядных

		форм мышления. -формирование навыков коллективной работы
	<u>«В мире птиц»</u>	1.Собираем лебедя 2.Собираем пингвина
	<u>«Мы вместе» (Англия, Китай, Бурятия)</u>	3. Собираем коалу 4.Собираем фотоаппарат
Декабрь		Задачи: - обучение конструированию по рисунку, самостоятельному подбору необходимого строительного материала. - развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления. 1. Собираем ветряную мельницу Задачи: -закрепление умения анализировать предметы, выделять в них основные функциональные части и особенности строения. -развитие логического и конструктивного мышления; развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления. 2.Собираем миксер (сборка модели по условиям) Задачи: - обучение сравнению обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах функционально идентичных частей; обучение конструированию ходовой части, использующей при движении три колеса - развитие зрительного внимания и памяти , произвольности поведения, пространственного воображения, развития наглядных форм мышления, развитие творческих способностей
	<u>«В гости к новогодней елке»</u>	3. Собираем робота-спасателя
Январь		Задачи: -обучение сравнению обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах функционально идентичных частей. -развитие пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления -формирование навыков коллективной работы 1.Собираем робота в виде любого реального животного Задачи: -повторение чисел в пределах 9-ти; расширение кругозора по видам транспорта; обучение конструированию ходовой части, использующей при движении 2 колеса и лыжи. -развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развития наглядных форм мышления.
	<u>«Зимние забавы»</u>	2. Собираем самоходные санки 3.Собираем бульдозер
Февраль		Задачи:

		-повторение чисел в пределах 9-ти; расширение кругозора по видам транспорта; обучение конструированию ходовой части, использующей при движении четыре колеса. -развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развития наглядных форм мышления.
	<u>«Мой папа»</u>	1. Собираем автобус 2. Собираем легковой автомобиль Задачи: -обучение работы с технологической картой; обучение конструированию ходовой части, использующей при движении ременную передачу; повторение чисел в пределах 9-ти -развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развития наглядных форм мышления, совершенствование графических навыков.
	<u>«День Защитника Отечества»</u>	3. Собираем танк
Март		Задачи: - обучение сравнению обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах функционально идентичных частей; обучение конструированию ходовой части, использующей при движении три колеса(ременную передачу; четыре колеса) - развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развития наглядных форм мышления, развитие творческих способностей 1. Собираем робота-спасателя Задачи: -расширение кругозора дошкольника по функциональным назначениям мобильных роботов - развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения, развитие творческого воображения. 2. Собираем колесного робота специального назначения 3. Собираем робота исследователя
	<u>«Сороки-всемирный день птиц»</u>	1. Собираем любого робота-птицу
Апрель		Задачи: - обучение сравнению обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (кролик/ черепаха/олень) функционально идентичных частей; повторение чисел в пределах 12-ти, формирование понятия «масса». -развитие пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления. 1.Собираем кролика 2. Собираем черепаху 3. Собираем оленя
Май		Задачи: -расширение кругозора по видам ходовой части мобильных роботов; обучение конструированию ходовой части,

		использующей при движении четыре ноги. -развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, развития речи, творческого воображения, пространственного воображения, развитие наглядных форм мышления. 1. Собираем четырехногого робота 2. Собираем робота по желанию 3. Мониторинг
--	--	--

Перспективный план занятий робототехникой в подготовительной группе
(конструктор LEGO education WeDo 2.0)

Месяц	Неделя	Тема занятия	Задачи
сентябрь	3 неделя	Знакомство с робототехническим комплектом LEGO education WeDo 2.0	Создание интереса к робототехнике и желания заниматься. Познакомить с деталями конструктора, правилами безопасного обращения и хранением деталей
	4 неделя	«Улитка» сборка модели из конструктора LEGO по показу воспитателя	Мотивировать на создание модели робота. Воспитывать желание доводить начатое дело до конца
октябрь	1 неделя	Знакомство с планшетом	Знакомство с правилами работы на планшете и подключением модели к своему электронному устройству
	2 неделя	Программирование улитки по образцу и по заданию, составление своей программы	Учить создавать программу для конкретного робота, изменять её по желанию
	3 неделя	«Вентилятор» (сборка модели с помощью планшета)	Учить использовать пошаговую инструкцию на электронном устройстве (планшете). Продолжать расширять словарный запас (название деталей).
	4 неделя	Подключение модели «Вентилятора» программирование по образцу	Учить последовательно создавать программу по заданному образцу
ноябрь	1 неделя	Сборка «Вентилятора», создание своей программы	Закрепление умений и навыков, полученных на прошлом занятии
	2 неделя	Соревнование по сборке вентилятора на скорость.	Развивать умение соревноваться со сверстниками. Воспитывать умение «проигрывать»
	3 неделя	«Движущийся спутник»	Продолжать развивать технические навыки в создании роботов. Знакомить с новыми способами соединения механизмов
	4 неделя	Работа в парах	Учить детей совместному творчеству, умению договариваться во время работы
декабрь	1 неделя	Создание робота по выбору	Развивать творческие способности, поощрять самостоятельность и свободу выбора
	2 неделя	«Робот-шпион»	Учить презентовать своего робота,

			рассказывая, для чего создан робот, какую пользу может приносить людям
	3 неделя	подготовка детей к проведению Мастер-класса по созданию моделей роботов на Байкальском международном форуме	Воспитывать уверенность в собственных силах. Продолжать учить рассказывать о своём роботе
январь	3 неделя	занятие с тренером Кванториума	Развивать интерес к исследовательской деятельности
	4 неделя	Сборка «Робота-помощника»	Учить усовершенствовать робота «Майло» по условию
февраль	1 неделя	занятие с тренером Кванториума	Продолжать знакомить с возможностями механизмов
	2 неделя	Усовершенствование робота Майло (подготовка к соревнованиям)	Воспитывать творчество, развивать технические навыки, используя принцип симметрии при создании роботов
	3 неделя	Подготовка команд к городским соревнованиям «Роботы на службе г. Иркутска	Познакомить с достопримечательностями г. Иркутска.
	4 неделя	Сборка «Вертолёт» для спасательных операций	Учить детей работать в команде, подчиняясь общим правилам, согласовывая действия со сверстниками
март	1 неделя	«Датчик наклона Майло»	Совершенствование умений и навыков. Предоставление выбора партнёров по сборке
	2 неделя	«Пчела, опыляющая цветок»	Воспитывать желание сделать подарок для мамы
	3 неделя	Создание «робота-экскурсовода»	Совершенствование навыков программирования
	4 неделя	Мастер-класс для родителей	Учить демонстрировать свои умения и навыки в робототехнике для родителей. Воспитывать уверенность в себе
апрель	1 неделя	Совместная работа	Учить создавать роботов с двумя моторами, используя два набора деталей. Воспитывать умение договариваться
	2 неделя	«Майло – научный вездеход»	Развивать интерес к исследовательской деятельности
	3 неделя	занятие с тренером Кванториума	Умение принимать задачу и решать её с помощью робототехнического конструктора
	4 неделя	«Датчик перемещения Майло»	Продолжать знакомить с возможностями механизмов
май	1 неделя	Проведение соревнований по перетягиванию каната между командами	Воспитывать взаимодействие в команде
	2 неделя	Демонстрация Роботов для малышей	Развивать коммуникативные качества. Закреплять навыки по сборке роботов

Примеры технологических карт.

Технологическую карту составила воспитатель Федорова Елена Олеговна.

Тема: «Конструирование по мотивам русской народной сказки «Три медведя»

Форма организации: подгрупповое.

Образовательная деятельность: конструктивная деятельность

Возрастная группа: средняя группа (4-5 лет).

Технология: технология проблемной ситуации, элементы игровой технологии.

Методы: проблемно-поисковый, перцептивный.

Цель: Овладение конструктивными навыками использования свойств строительного материала (пропорций, размеров, формы)

Задачи:

Образовательные:

1. Учить детей использованию свойств строительного материала (пропорций, размеров, формы) для создания конструкций, передающих обстановку в доме трех медведей (кровати разной величины, стулья разных размеров, столы).
2. Закреплять знания детей названий строительных деталей.
3. Совершенствовать умение использовать в речи прилагательные, соответствующие размерам.

Развивающие:

1. Создать условия для развития конструктивных навыков.
2. Обеспечить развитие навыка выбора постройки.
3. Способствовать умению презентовать свою работу.

Воспитательные:

1. Формирование умения вежливо просить дополнительные нужные детали;
2. Формирование умения работать самостоятельно.

Оборудование:

Наборы строительных деталей разных размеров на каждого ребенка (кирпичики, бруски, кубики, полукубы, цилиндры)

Игрушки (три медведя)

Предварительная работа: за 1-2 дня до занятия прочитать детям и разобрать содержание сказки «Три медведя» Л.Н.Толстого.

Структура занятия

Этапы (последовательность) деятельности	Содержание занятия, Деятельность воспитателя	Деятельность детей (предполагаемые действия)	Планируемый результат
I. Организационный этап (5 мин.)			
Приветствие Создание атмосферы психологической комфортности, эмоциональной поддержки ребёнка.	<i>Приветствует детей, устанавливает зрительный контакт.</i> Добрый день, сегодня мы с вами попали в сказку. Узнаете героев? Кто это?	Здороваются. Называют персонажей сказки.	Проявляют интерес к предстоящей деятельности.

Введение в проблемную ситуацию Мотивирование детей на участие в предстоящей деятельности. Погружение в проблемную ситуацию	<i>Создает проблемную ситуацию.</i> Ребята, медведи к нам пришли с просьбой построить для них новую мебель. Мы сможем им помочь?	Дети читают, размышляют, высказывают предположения, как можно выполнить просьбу трех медведей. Формулируют (совместно с педагогом) вывод.	Определяют какая мебель нужна для медведей. Выбирают по желанию, какую мебель, для какой комнаты они будут строить и для кого.
II. Основной этап (10 мин.)			
Актуализация знаний Формирование конструктивных умений, навыков, необходимых для строительства выбранной мебели.	<i>Предлагает повторить названия строительных деталей (показывает по одной все детали)</i> <i>Предлагает вспомнить знакомые правила безопасной работы с конструктором, задает стимулирующие вопросы:</i> Как нужно брать и ставить строительные детали?	Дети называют строительную деталь и находят у себя такую же. Отвечают на вопросы, поясняют правила.	Слушают внимательно, помогают называть правильно, если кто-то ошибся. Находят нужные по размеру строительные детали.
	<i>Предлагает приступить к работе.</i> <i>Хвалит, подбадривает детей, помогает по мере необходимости, откликаясь на просьбу.</i> <i>Обсуждает правильность выполнения индивидуально по ходу выполнения задания.</i>	Дети строят выбранную мебель. При затруднении обращаются с просьбой к педагогу.	Мебель построена.
Физпауза «Три медведя»	<i>Организует проведение физпаузы.</i> <i>Предлагает одному из детей показать, как двигается Михайло Потапыч, (как Настасья Петровна, как Мишутка), другие сначала отгадывают, а потом показывают все.</i> <i>Формирует мотивацию личной заинтересованности.</i>	Дети двигаются, изображая нужного персонажа сказки.	

Презентация своих построек. Побуждение детей к рассказу о собранной мебели и ее назначении.	<i>Помогает презентовать постройки.</i> Расскажите, что вы построили и для кого. <i>Медведи «смотрят» построенную мебель, благодарят ребят за помощь, просят сложить все части мебели аккуратно в корзинку, они теперь дома сами могут собрать себе мебель, ребята их научили.</i>	Дети берут нужные игрушки, обыгрывают свою постройку. Дети рассказывают о построенной мебели и для чего она нужна. Дети аккуратно складывают строительные детали на место.	Рассказ о мебели. Детали сложены аккуратно и переданы медведям.
III. Заключительный этап (2-3 мин.)			
Подведение итогов, рефлексия	<i>Создает условия для рефлексивной деятельности.</i> Как вы думаете, медведям понравилась наша мебель? У вас все получилось? Что вам было трудно выполнить, а что легко?	Дети делятся впечатлениями, выражают собственные чувства к проделанной работе. Рассказывают, что понравилось на занятии, что заинтересовало.	Учатся оценивать результат своей деятельности.
Прощание	Мне понравилось с вами играть, было интересно. Похлопайте в ладоши громко, если вам было интересно, а если нет – то тихо. Спасибо!	Прощаются	Прощание

Технологическая карта занятия (образовательная ситуация)

составила воспитатель Васильева Татьяна Олеговна

Тема ОС	Конструирование поезда для грузовой перевозки угля
Культурная практика	Конструирование
Культурно-смысловой контекст	Поезд грузовой
Цель:	Создание поезда для грузовой перевозки угля. Проектирование ходовой части, использующей при движении четыре колеса. Воспитание навыков сотрудничества в коллективе сверстников. Приобретение опыта конструктивной деятельности по замыслу. Понимание строения поезда и функционального назначения основных его частей.
Задачи:	Повторение чисел в пределах 9-ти; расширение кругозора по видам

	транспорта; обучение конструированию ходовой части, использующей при движении четыре колеса.		
	Развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения и наглядного мышления.		
	Формирование способности критически оценивать полученный продукт деятельности.		
Оборудование	мультимедиа система (ноутбук, проектор, экран), детали для конструирования по собственному замыслу. Детали конструктора на одного ребенка для моделирования поезда.		
Этап	Деятельность педагога	Деятельность детей	Планируемые результаты
Мотивационный этап Этап проблематизации	Воспитатель приветствует детей - Ребята, послушайте загадку и постарайтесь ее отгадать: Пятнадцать Братцев Любят кататься. Первый с трубой Ведёт всех за собой... (Поезд). (Слайд с изображением поезда на экране) - Дети, а поезд какой вид транспорта? - Правильно, наземный. А как передвигается? - Все верно. Поезд – это наземный транспорт, который едет по рельсам, между рельсами лежат деревянные шпалы. Железная дорога растянулась по всей России в разных направлениях. (слайд) - Ребята, как вы думаете, могут ли вагоны двигаться сами? За счёт чего движется состав вагонов? (Слайд) - Но у нас нет ни одного поезда, чтобы перевезти весь уголь на котельную. Что нам нужно сделать?	Дети приветствуют воспитателя и друг друга. Предлагают варианты отгадок, среди которых правильный – поезд. Разглядывают картинку с изображением поезда. Варианты ответов детей, среди которых правильный – наземный, по рельсам. Дети предлагают варианты ответов, среди которых - паровоз, тепловоз, электровоз. Дети предлагают варианты ответов.	Ребенок имеет представление о поезде как виде транспорта. Ребенок способен отвечать на поставленные вопросы.
Операционно-деятельностный этап •опора на внутренние мотивы •вариативные, возможность индивидуально го выбора	- Ребята, а как устроен поезд? Что самое главное в нем? - Ребята, сейчас мы построим с вами поезд грузовой. Для этого выберите нужный для вас материал для строительства поезда, распределите обязанности между собой. Но перед началом работы нам нужно подготовить наши пальцы к	Дети, глядя на слайд, рассказывают об устройстве поезда. Дети определяются с партнерами, материалом конструирования. Дети	Ребенок может конструировать колесных роботов, планировать этапы создания собственного робота, конструировать плоские и объемные модели по собственному замыслу.

	работе. Пальчиковая гимнастика: «Поезд» Это наш веселый поезд Много в нем вагонов дружных Всем на свете очень нужно (быстро соединяют пальцы в замок и разъединяют) Раз – вагончик(загнуть один пальчик вниз) Два – вагончик(загнуть второй пальчик вниз) Три, четыре, пять, шесть (загнуть по одному четыре пальчика) Есть места, где можно сесть (загнуть мизинчики) Проходите по порядку (разгибать пальчики по одному) И поехали ребятки (потрясли всеми пальчиками) - Наши пальцы размялись и приготовились к труду. Оказание помощи детям в ходе конструирования.	подготавливают пальцы к работе с конструктором с помощью пальчиковой гимнастики и начинают конструировать свой грузовой поезд.	
Оценочный этап Позитивные внутренние личностные изменения	- Сравни свою модель с моделью друга! В чем сходства? В чем отличия? Придумай историю для своей модели. Расскажи своим друзьям и послушай их истории.	Дети сравнивают свои модели с моделями сверстников, выделяя сходства и отличия. Придумывают рассказ о своей постройке.	Ребенок может находить сходства и отличия между своей моделью и моделью сверстника.
Рефлексивный этап Самооценка на основе применения индивидуальных эталонов достижения	- Ребята, у вас получились особенные грузовые поезда, которые перевезут весь уголь вовремя. Расскажите, чем мы сегодня занимались? Что было интересным? А что трудным?	Дети делятся впечатлениями.	Ребенок способен критически оценивать продукт своей деятельности.

Технологическая карта занятия (образовательная ситуация)

Составила воспитатель Машнева Ирина Геннадьевна

Тема ОС	Конструирование паровоза		
Культурная практика	Конструирование		
Культурно-смысловой контекст	Паровоз		
Цель:	Создание паровоза. Приобретение опыта конструктивной деятельности по технологической карте. Понимание строения паровоза и функционального назначения основных его частей.		
Задачи:	Расширение кругозора по видам транспорта; расширение кругозора дошкольника по функциональным назначениям мобильных роботов.		
	Развитие зрительного внимания и памяти, произвольности поведения, пространственного воображения и наглядного мышления.		
	Формирование способности критически оценивать полученный продукт деятельности.		
Оборудование	мультимедиа система (ноутбук, проектор, экран), детали для конструирования по технологической карте.		
Этап	Деятельность педагога	Деятельность детей	Планируемые результаты
Мотивационный этап Этап проблематизации	Воспитатель приветствует детей - Здравствуйте, милые дети, вы всех прекрасней на свете. Вот таких хороших, пригожих, я приглашаю поиграть. Согласны? - Ребята, послушайте загадку и постарайтесь ее отгадать: Ем я уголь, пью я воду, Как напьюсь — прибавлю ходу. Везу обоз на сто колес И называюсь... (Паровоз). (Слайд с изображением паровоза на экране) - Посмотрите к нам приехала белочка на паровозе. Но по дороге паровоз сломался. Белочка просит помощи. Поможем белочке. - Дети, а паровоз какой вид транспорта? - Правильно, наземный. А как передвигается? - Все верно. Паровоз — это наземный транспорт, который едет по рельсам, меду рельсами	Дети приветствуют воспитателя и друг друга. Предлагают варианты отгадок, среди которых — правильный — паровоз. Разглядывают картинку с изображением паровоза. Дети согласны помочь белочке. Варианты ответов детей, среди которых правильный — наземный, по	Ребенок имеет представление о паровозе как виде транспорта. Ребенок способен отвечать на поставленные вопросы.

	лежат деревянные шпалы. Железная дорога растянулась по всей России в разных направлениях.	рельсам. .	
Операционно-деятельностный этап • опора на внутренние мотивы	- Ребята, а как устроен паровоз? Что самое главное в нем? - Ребята, сейчас мы построим с вами паровоз. Для этого наберите нужный для вас материал, для строительства паровоза, по технологической карте. Пальчиковая гимнастика: «Паровоз» Едет-едет паровоз - (вращаем кулачки обеих рук во внутреннюю сторону) Слышен громкий стук колёс. (стучим кулачками друг об друга) К морю он везёт ребят - (сжимаем разжимаем кулачки) Дети парами сидят: (разжимаем кулачки, поворачиваем ладошки друг к другу) Гоша с Антошей (складываем большие пальцы рук) Нина с Полиной (указательные) Миша с Аришей (средние) Саша с Наташей (безымянные) Яша с Дуняшей (мизинцы) Паровоз вперёд летит - (вытянули руки со сложенными пальцами вперёд) Всем счастливого пути! (разъединили пальцы, помахали ладошками) - Наши пальцы размялись и приготовились к работе. Оказание помощи детям в ходе конструирования.	Дети, глядя на слайд, рассказывают об устройстве паровоза. Дети набирают детали для строительства по тех. карте Дети подготавливают пальцы к работе с конструктором с помощью пальчиковой гимнастики. Дети начинают конструировать свой паровоз.	Ребенок может конструировать колесных роботов, конструировать плоские и объемные модели по технологической карте.
Оценочный этап Позитивные внутренние личностные изменения	- Сравни свою модель с картинкой! В чем сходства? В чем отличия? Для чего нужна твоя модель?	Дети сравнивают свою модель с картинкой, выделяя сходства и отличия. Отвечают на поставленный вопрос.	Ребенок может находить сходства и отличия между своей моделью и картинкой.
Рефлексивный этап	- Ребята, у вас получились красивые паровозы, которые	Дети делятся впечатлениями.	Ребенок способен критически

Самооценка на основе применения индивидуаль ных эталонов достижения	перевезут белочку к ее друзьям. Расскажите, чем мы сегодня занимались? Что было интересным? А что трудным?		оценивать продукт своей деятельности.
--	---	--	---

Центр конструирования в Детском саду №220 ОАО «РЖД»





Консультация для родителей «Робототехника в детском саду» (вариант 1)

Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам в области робототехники на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. В настоящее время во многих детских садах большую популярность приобретает такое направление дополнительного образования, как робототехника. Что же такое робототехника, и ее роль в детском саду.

Конечно же, робототехника для дошкольников не имеет ничего общего с эксплуатацией промышленных роботов. И все же, такие занятия являются первым шагом к дальнейшему обучению робототехнике: знакомством с механикой, построением алгоритма, программным управлением, обратной связью и другими элементами.

Робототехника сегодня – одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. Актуальность введения конструирования и робототехники в образовательный процесс ДОО обусловлена: требованиями ФГОС ДО к формированию предметно-пространственной развивающей среды, востребованностью развития широкого кругозора старшего дошкольника, формированию предпосылок универсальных учебных действий, робототехника успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп.

Цель введения занятий робототехникой в детском саду – реализация интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Робототехника в детском саду решает несколько задач: образовательную, развивающую, воспитательную.

И эти задачи сводятся к тому, чтобы создать среду, облегчающую ребёнку возможность раскрытия собственного потенциала, позволяют ему свободно действовать, познавая эту среду, а через неё и окружающий мир. Роль педагога состоит в том, чтобы организовать и оборудовать соответствующую образовательную среду и побуждать ребёнка к познанию, к деятельности.

Внедрение робототехники в ДОО идет по следующим направлениям:

- ✓ Создание лаборатории робототехники;
- ✓ Разработка рабочих программ по робототехнике;
- ✓ Разработка педагогических мероприятий по робототехнике для воспитанников;
- ✓ Организация дополнительного образования по направлению «Робототехника», главный метод, который используется при изучении робототехники – это метод проектов;
- ✓ Сотрудничество с другими образовательными организациями по вопросам образовательной робототехники.

Итак, образовательная робототехника близка детям. В этой деятельности дети все мотивированы довести работу до конца, проявляют большую активность т.к. они играют созданными моделями роботов. При затруднениях, непонимании и неумении они обращаются к взрослому, и дети открыты к восприятию его объяснений, т.к. у них возникает реальная потребность в инструкциях взрослого. Возникает настоящий диалог между партнерами в практической деятельности. При анализе итогов детской деятельности по робототехнике проявляются высокие темпы развития творческих способностей и самостоятельности ребенка, его результативность.

Конструирование робототехники – это одно из инновационных образовательных средств. Анализ литературы позволит разработать методологическую основу развития элементов технического мышления и творчества ребенка на деятельностном, интегративном и средовом подходах.

Образовательная деятельность по робототехнике с детьми строится на комплексно-тематическом, событийном, опытно экспериментальном принципах организации деятельности ребенка. Смоделирован образовательный процесс, который в своей структуре отражает содержание, формы, методы, приемы и диагностику развития технических способностей средствами образовательной робототехники.

Основные формы и методы образовательной робототехники:

- рассказывание сказок, рассказов
- просмотр презентаций, настольного театра, видеопросмотр
- беседа о сборке алгоритма действий, объяснение
- просмотр схемы
- совместная работа по выполнению задания по инструкции;
- сюжетно-ролевая игра, поощрение
- творческое моделирование
- выполнение вариативных заданий по алгоритму действий
- соревнования роботов
- разработка и реализация проекта.

Организация непрерывной образовательной деятельности по робототехнике состоит из трёх этапов:

1. Вводный этап – создание мотивации у детей; опора на личный опыт детей; использование настольного театра и анимации, видеопросмотр; введение персонажа; рассказывание сказок, притчи, басен; обеспечение условий.

2. Основной этап – инструктаж по сборке алгоритма движения робота; ознакомление с деталями; чтение схемы, чертежа; обдумывание, обговаривание; сборка алгоритма движения; создание своего варианта алгоритма движения робота с дополнением или изменениями.

3. Заключительный этап – осмысливание итогов деятельности: оценка модели, ее возможностей; игра роботами; по ситуации – замена деталей, изменение поведения модели: анализ достижений и возможных путей решения проблем.

Консультация для родителей «Робототехника в детском саду» (вариант 2)



В настоящее время во многих детских садах большую популярность приобретает такое направление дополнительного образования, как робототехника. Что же такое робототехника, что такое образовательная робототехника и ее роль в детском саду.

Робототехника – это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Сегодня это одно из важнейших направлений научно-технического прогресса, это одна из самых динамично развивающихся областей промышленности.

В ряде государств робототехника развивается семимильными шагами. Уже с детского сада дети имеют возможность посещать клубы и инновационные центры, посвященные

робототехнике и высоким технологиям. Япония – это страна, где модернизация и робототехника возведены в культ. Именно поэтому мы наблюдаем высокоскоростной технологический рост в стране. В России, где для детей предлагается целый спектр знаний, к сожалению, такое направление, как робототехника, до недавнего времени было представлено крайне мало.

Образовательная робототехника приобретает все большую значимость и актуальность в настоящее время.

Образовательные робототехнические конструкторы нового поколения обладают большими конструктивными возможностями. В процессе построения моделей, избегая сложных математических формул, на практике, через эксперимент, обучающиеся постигают физику процессов, происходящих в роботах, включая двигатели, датчики, источники питания и микропроцессоры. В занимательной форме ребенок знакомится с основами робототехники, радиозлектроники и программирования микроконтроллеров для роботов.

Это инновационный образовательный инструмент – сочетание игры и технического творчества.

Техническое творчество позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способность к решению проблемных ситуаций, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их.

Робототехника развивает техническое мышление, техническую изобретательность. Помогает детям, у которых есть способности к конструированию, к техническому творчеству раскрыть свой потенциал.

Занятия с использованием образовательных робототехнических конструкторов развивают математические способности, пространственное мышление, внимание, мелкую моторику.

Формируют мотивацию развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, знакомят ребёнка с законами реального мира, учат применять теоретические знания на практике. Дошкольники овладевают новыми навыками, расширяется круг их интересов.

Это эффективное воспитательное средство. В процессе игры с образовательным робототехническим конструктором ребенок становится более целеустремленным, усидчивым, работоспособным.

Робототехника в детском саду: нужна ли она детям 5-6 лет?



Мы живём в мире цифровых технологий и грандиозных открытий. Именно по этой причине многие родители записывают своих детей в кружки по изучению робототехники. Задумавшись над тем, для чего нужна робототехника в детском саду, и нужна ли она вообще так рано, прочтите нашу статью. Мы собрали мнения специалистов по данному вопросу, которые помогут вам принять верное решение. Помните, что дошкольное образование способно

развить таланты ребёнка и решить определённые задачи! Да и крохе будет действительно интересно создать своими руками необычную игрушку.

Почему робототехника нужна в детском саду ?

Каждое занятие по робототехнике в детском саду проходит по заранее разработанному плану, используются специальные методики обучения. Регулярное посещение таких уроков ребёнком позволит решить следующие задачи:

- развитие мелкой моторики. Благодаря наличию большого количества мелких деталей ребёнок учится работать с ними, параллельно развивая моторику рук. Именно от движений рук во многом зависит речевая способность малыша, тренировки мелкой моторики способствуют улучшению внимания, развития мышления и воображения, а также зрительной и двигательной памяти;

- получение навыков математики и счёта. Во время работы с конструкторами малыш имеет дело с элементами разного размера и формы, а также учится сравнивать их между собой и считать (до 15 деталей);

- знакомство с программированием. В большинстве групп установлены компьютеры, на которых дети учатся работать с различными программами и знакомятся с полезными функциями ПК;

- обучение конструированию. Каждый ребёнок имеет уникальную возможность познакомиться с основами механики и узнать более детально об инженерии.

Кроме этого внедрение робототехники в детский сад научит детей действовать в команде, самостоятельно принимать сложные решения, не бояться экспериментировать и выступать с презентацией своего проекта. К каждому ученику реализуется индивидуальный подход, что гарантирует получение первых результатов уже через несколько занятий. Постепенно ребёнок научится усидчивости и узнает, как мыслить логично.

Главная особенность таких занятий – решение неуникальных проблем, решить которые можно различными способами. Такой подход позволит развивать индивидуальность каждого ученика, а не учить их мыслить одинаково. Занятия проходят в игровой форме, используются понятные и знакомые для ребёнка материалы (конструкторы Лего, например).



Робототехника: как проходят занятия

Уже сейчас выпущено большое количество персональных роботов. Они выполняют различные функции и предназначены для повышения качества жизни человека, его защиты.

Роботы-сиделки для пожилых людей, электронные насекомые для решения военных задач, а также помощники по дому. Через некоторое время роботы будут выполнять ещё больше видов работ, потому спрос на высококвалифицированных специалистов в этой сфере будет постоянно велик. Именно развитие робототехники в детском саду позволит уже сейчас начать подготовку таких специалистов, заложив основу их будущего успеха.

Робототехника в ДОУ по ФГОС представляет собой сочетание теории и практики. Дети получают навыки работы с компьютерами, узнают принцип их работы и учатся 3D-программированию. Кроме этого во всех кружках проводится обучение детей основам инженерии, алгоритмики, динамики и программирования. Ребята учатся безопасному использованию интернет-ресурсов и получают знания об электронике.

Все занятия проходят в игровой форме, поэтому дети с удовольствием решают сложные задачи, учатся взаимодействовать со сверстниками. Разбирается не только конструирование и робототехника, но также основы физики, без знания которой невозможно работать в сфере электроники. Такое хобби постепенно готовит кроху к школьному курсу физики, который начинается в старших классах и для многих учеников становится одним из нелюбимых предметов.

А робототехника для детей детского сада позволит заинтересовать малышей и научить их применять сложные законы физики для решения повседневных задач. Занятия в кружке будут дополнительной мотивацией для более глубокого изучения математики и информатики. Благодаря применению инновационных методик посещение кружка позволит полностью раскрыть потенциал и таланты ребёнка, помочь ему определиться с будущей профессией.

План проведения мастер-класса с родителями и детьми по робототехнике в подготовительной группе

Цель мастер-класса: заинтересовать родителей воспитанников занятиями по робототехнике, проводимыми в группе.

Задачи:

Представить вниманию родителей сформированные умения и навыки детей в сборке роботов и создании элементарных программ по управлению моделями роботов.

Предложить осуществить выбор конкретной модели и принять активное участие в совместной работе со своим ребёнком.

Воспитывать в детях и родителях умение советоваться, помогать и поддерживать друг друга.

Ход мастер-класса:

- Здравствуйте, наши дорогие мамы и папы! Мы рады приветствовать вас в нашей уютной группе. Обратите внимание, что у нас для каждого ребёнка найдётся занятие по душе. Многие увлекаются конструированием. Вы уже хорошо знакомы с конструктором «Изобретатель», «Полидрон», Лего Дупло и другими. А сегодня мы пригласили вас, чтобы поближе познакомиться с нашим новым конструктором Робототехнической платформой LEGO Education WeDo 2.0.

Ребята, я предлагаю вам рассказать о правилах работы с этим конструктором (высказывания детей).

- Спасибо. Теперь я предлагаю вам определиться с выбором. Какого робота вы хотите сегодня построить? Я думаю, что сегодня у вас получится замечательная работа, ведь вместе с вами ваши дорогие родители. Напоминаю, что работать нужно дружно, быть очень внимательными и аккуратными. Я верю, что сегодня вы справитесь и со сборкой роботов и с их программированием.

- Дети делают свой выбор и приступают вместе с родителями к «изобретению» своего робота.

- В ходе работы поощряется обращение детей и взрослых за советом или помощью к воспитателю.

В конце сборки моделей роботов, проводится работа по программированию.

Во время составления программ оказывается необходимая помощь, как воспитателем, так и детьми с высоким уровнем овладения умениями в элементарном программировании. Наведение порядка в контейнерах с деталями

После составления программ всем предоставляется возможность поиграть с роботом и презентовать его для участников мастер-класса. Предложение оставить роботов для игры со сверстниками.

Наведение порядка на рабочем столе (в контейнерах с деталями, отключение блоков питания и закрытие программ на планшетах).

В конце мастер-класса участникам предлагается рассказать, что сегодня понравилось, что удалось, если возникла проблема, то получилось ли её решить, кто в этом помогал? С собой предлагается забрать на память о занятии весёлого или грустного смайлика, в зависимости от настроения.

Коллективное фото на память.





Тематический журнал «От конструктора до робота»



СОДЕРЖАНИЕ:	
	STEM технологии в дошкольном образовании4
	Мир меняется, так пусть и образование не стоит на месте5
	От конструктора до робота7
	История Робототехники12
	Наши достижения16
	Кружок робототехники в лицее №36 ОАО «РЖД»22
	Первый в Прибайкалье технопарк «Кванториум» открылся на днях в Иркутске24
	Робототехника в детском саду28
	Мой опыт в освоении робототехники30
	Увлечения детей.....32
	Высказывания детей «Мы занимаемся робототехникой»36



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

МИР МЕНЯЕТСЯ. ТАК ПУСТЬ И ОБРАЗОВАНИЕ НЕ СТОИТ НА МЕСТЕ



На мой взгляд, изменения за последние десятилетия 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 собственных 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.



Послание Президента Федеральному Собранию 1 марта 2018 г.
«Нужно переходить 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

Организу образовательную деятельность в дошкольном учреждении, мы учитываем вызовы современного общества: 65% нынешних выпускников начальных классов будут работать по специальности, несуществующим на текущий момент; 80% современных и будущих специалистов (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.

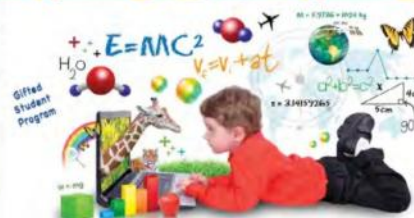
Увлекательные занятия с применением высоких технологий пользуются неизменной популярностью. Дети больше всего любят играть, а STEM-технологии прекрасно совмещают несколько процессов: игру, познание и созидание.

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 выдвигать, развивать, защищать собственные идеи.

STEM-образование – одно из приоритетных направлений в формировании инженерного, инновационного мышления. STEM объединяет четыре дисциплины: Science – наука (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 навыки 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, ломают 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



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



8

ОТ КОНСТРУКТОРА ДО РОБОТА

Развивающая предметно-пространственная среда дошкольного учреждения оснащена более чем 20-ю 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.



9



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 удается 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 «Плейтик» помогают создавать уникальные технические модели, которые могут двигаться – машина, паровоз. Дети впервые знакомятся с шестеренками и зубчатой передачей.



10

11

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 TEXNOLAB – 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.



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 – танкетка был разработан в СССР). Исторически Россия также является лидером в области космической робототехники (первый искусственный спутник и первый робот-планетолет также были созданы в СССР).

СТРАНЫ-ЛИДЕРЫ

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

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

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

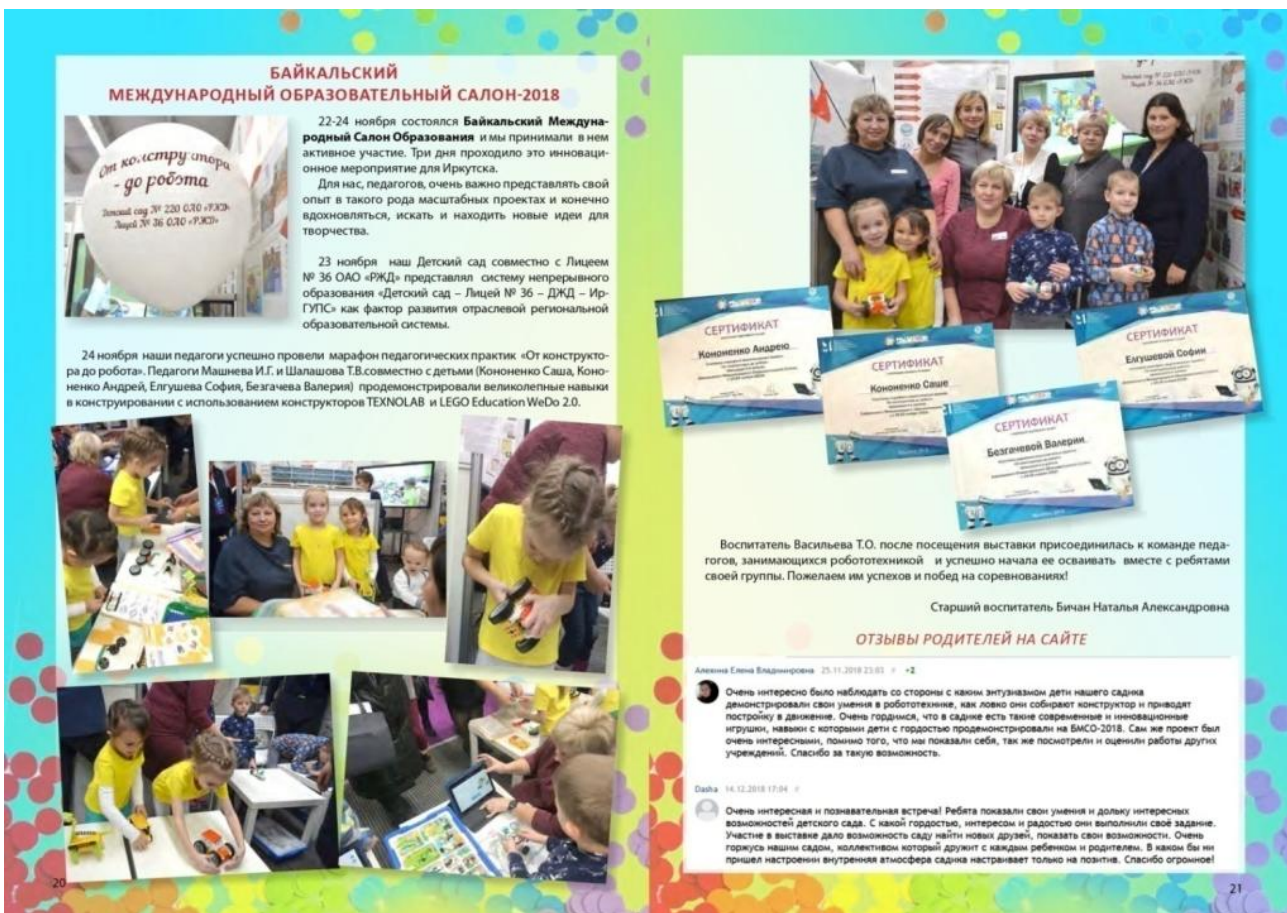
Четвертой страной стала **Республика Корея**.

Германия является пятым по величине рынком промышленных роботов.

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



Статью подготовила воспитатель
Машнева Ирина Геннадьевна



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, RoboBots, RoboTeck.

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

Соревнования состояли из нескольких непростых этапов. На первом этапе необ-

ходимо 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 «РОБО-состязалка» 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» нашими юными робототехниками предстояло рассортировать мусор на игровом поле, используя возможности свое-

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

Завершилось мероприятие «РОБОДис-котекей», 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.

Анастасия Александровна Кладовикова, воспитатель



22

23

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 1998г 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 Lego, т.к. этот производитель уже более 60 лет занимается развитием детского конструкторского направления, говоря иначе, Lego 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 определённые 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 необходимо, что-то изобрести новое, иногда настолько новое, что начинаешь искать в интернете хоть что-то по данному вопросу, но не находишь ровным счётом 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 ещё расти и расти. Плюс ещё кадровый вопрос, т.к. качественное, хорошее оборудование сегодня приобрести достаточно просто, а найти хорошего преподавателя это сложная задача.

В настоящее время основная масса соревнований мероприятий, как фундамент, скопированы с западных аналогов, но ведётся 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, нужно желание и дисциплина.

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

– Моё 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!

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



Беседовала старший воспитатель Бичан Наталья Александровна

24

25

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 можно 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, бизнеса 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 определено есть. Ноухау 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 пройтись 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



26



27



Ещё совсем недавно в наших новостях мы рассказывали вам об открытии уникального объекта – Кванториума. Сходясь это не просто воспоминания о знакомстве и восхищение, это – тесное сотрудничество и взаимодействие.

Ежедневно с ребятами занимаются инструкторы из Кванториума, вместе они осваивают 3D моделирование, Робототехнику и многое другое, используя самые современные ходяжки 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 неё смогли не только дети, но и взрослые.

Елена Родионова, пресс-центр



28



29

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 группы, 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 зачать 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 тетрадкой, 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 сенсорных процессов (зрения, осязания, слуха и др.) через формирование практических умений;
 - создание условий для творческой самореализации и формирования мотивации успеха и достижений на основе предметно-преобразующей деятельности.

- Воспитывающие:
 - формирование представлений о гар-

моничном 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 взрослых условиях (по условиям), сбора и исследование моделей.

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

Мы работаем 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, направленные 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 познакомили с конструктором: 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.д.). 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 своей работе, почему именно эту игрушку выбрал, что она умеет делать, и для чего она нужна.

В самом начале детям предлагалось выбрать 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 сдвинутому увеличивать урожай фруктов? Или как помочь Деду Морозу доставить подарки детям? Или как помочь гномам построить дорожку? 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 машины с необычными кузовами, устакановка 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 объемные 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, получить 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 конструирование. 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 заклёпок и демонстрацией 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 проведённом мастер – классе по сборке роботов для родителей. Результатом создания велосипедов, фотоаппаратов и ланч были довольны и дети и родители. Самые увлечённые 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 проявляли 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 лицейского центра позволило приобрести 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 даёт нам стимул для дальнейшей работы и новых достижений наших воспитанников.

Воспитатель
Шалашова Татьяна Владимировна



УВЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ

Марк Андрианов



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 Lego сити. А далее посещение выставки «Робототехника» где сами дети демонстрировали своих роботов. Самые яркие не забываемые, эмоции, было посещение «Роботстанции» 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 приезде 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 обязательная демонстрация собранной модели робота. Процесс изготовления и положительный результат своего труда, а иногда и нескольких занятий. Сияющие глаза моего ребенка, восторг мальчишек и для сбора новой более сложной и интересной ПРОЕКТА, а именно так они называют своего нового РОБОТА.



Ангелина Евгеньевна Мисайкина
ма.ма

34

Матвей Кожеников



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: уметь думать, не торопиться в процессе сборки; уметь обратиться с просьбой или поделиться мнением. При обсуждении сборки модели – научили прислушиваться к мнению других, находить правильное решение, что является важным для дальнейшей 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 роботикой шагами в продвижении к основам компьютерной графики – это конечно, активность мамы и папы, терпеливые пояснения и посылное включение родителями своего ребенка (старшего дошкольного возраста) в процесс современного конструирования, который, на данном этапе детства, является захватывающей игрой развивающего характера.



Ольга Александровна Садукова

35

Артём 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
ма.ма



36

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
ма.ма



37

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. Елгушевой Софии, 4 группа

Самохвалова Лиза, 5 лет:

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



Рис. Трусовой Перси, 6 группа
«Плетающий на топливе робот»

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».

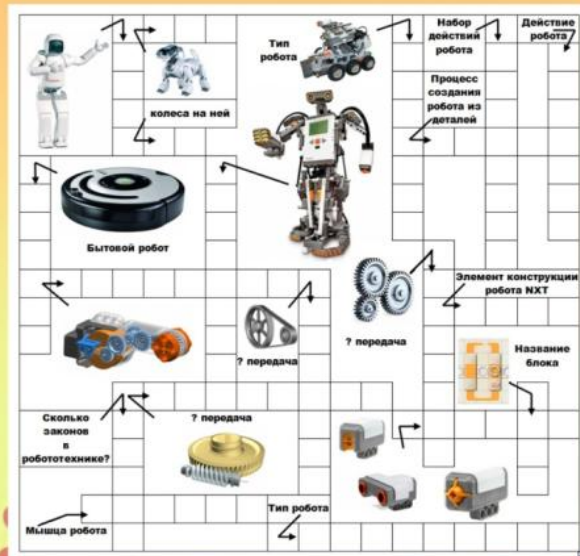


Рис. Игунова Димы, 4 группа

Гулаев Артем:

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

КРОССВОРД



Статья в газете «Сигнал»



СИГНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С 2 АПРЕЛЯ 1994 Г.

№ 44 (940)
13-19 ДЕКАБРЯ
2018 ГОДА

ГАЗЕТА РОССИЙСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОЮЗА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ И ТРАНСПОРТНЫХ СТРОИТЕЛЕЙ



ДЕТИ

Дружба с роботом

ПАВЕЛ ГРЕКОВ,
Дирпрофжел на ВОНД
ИРКУТСК

Парнишки регионального отдела Дирпрофжел на Восточно-Сибирской магистрали помогли детям из железнодорожного детского сада освоить робототехнику.

«Детям нужно развиваться в техническом плане», — считает руководитель регионального отдела Дирпрофжел Игорь Цыпанков. Ведь это способствует воспитанию грамотных технических кадров с раннего возраста.

«Поэтому когда к нам с просьбой об оказании финансовой помощи обратился руководитель детского сада № 220 (ВОНД) «РНД», мы рассмотрели вопрос на заседании Координационного совета регионального отдела. Решали выделить от каждой организации средства, пропорциональные числу детей членом профсоюза, посещающих учреждения», — уточнил он. Помощь оказали 27 партнеров.

Теперь у ребят есть три образовательных робототехнических модуля для изучения основ робототехники, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества.

В конструкторе 460 деталей, 670 элементов зацепления для фиксированных и подвижных соединений, 145 механических передач и парочных фланцев. Кроме этого дети осваивают привод на базе двигателя постоянного тока и понижающего редуктора.

По словам заведующей детсадом Ларисы Нраминки, робототехника — это дополнительные занятия, которые проводятся уже три года. «Мы развиваем инженерное мышление детей по программе «От конструктора до робота», — говорит она. — Малышам играют простыми деталями, а ребята подготовительной группы изучают программирование. На специальных планшетках они пишут программы, задающие траекторию движения роботов. Благодаря профсоюзу, все дети дошкольного возраста могут воспользоваться современным модулем».



Участие в Байкальском международном салоне образования – 2018



