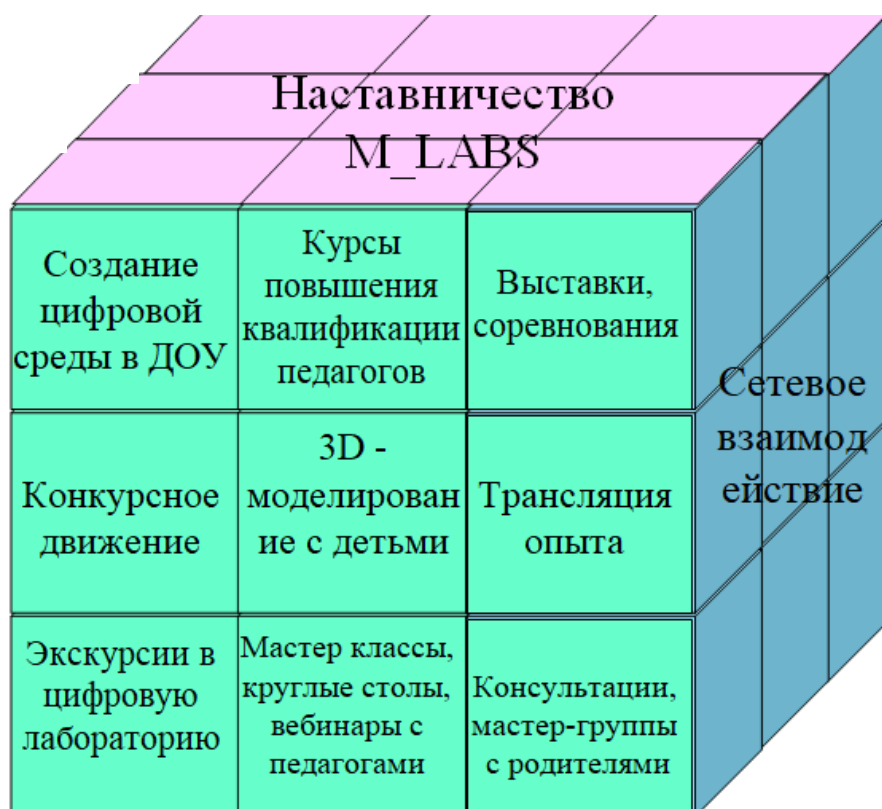


**Сетевой проект городского ресурсного центра Департамент
образования Администрации г. Екатеринбурга по инженерно-
технологическому образованию**

«PROEngineering: ОТ ДЕТСКОГО САДА В БУДУЩЕЕ»



Данный проект стал сетевым проектом городского ресурсного центра Департамента образования Администрации г. Екатеринбурга по инженерно-технологическому образованию.

Руководитель проекта ГРЦ: Ланских Ирина Викторовна, заведующий МАДОУ 586 «Остров детства»

Научный руководитель: Шабас Светлана Георгиевна, кандидат психологических наук, доцент факультета социальной психологии Гуманитарного университета г. Екатеринбург

Проектная группа проекта:

Ланских Ирина Викторовна, заведующий МАДОУ - детский сад № 586

Рябенко Ольга Сергеевна, заведующий филиалом МБДОУ-детского сада комбинированного вида «Надежда» детский сад комбинированного вида № 576

Стародуб Людмила Михайловна, заведующий МАДОУ - детский сад № 32

Изюмова Елена Аркадьевна, заведующий МАДОУ - ДЕТСКИЙ САД № 422

Разработчики проекта: Быкова Наталья Владимировна, воспитатель МАДОУ № 586, Зорина Оксана Юрьевна, учитель-логопед МАДОУ № 586.

Участники проекта:

Кировский район

Корнева Елена Васильевна, МБДОУ ДЕТСКИЙ САД №109,

8 (343) 389-15-46, mdoy109@yandex.ru

Котегова Татьяна Валерьевна, МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 505,

8 (343) 372 03 80, madou505@mail.ru

Климкина Ирина Владимировна, МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 389,

8 (343) 347-68-87, mbdou389@mail.ru

Ралькова Станислава Владимировна, МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 299,

8 (343)385-65-09, dou299@inbox.ru



Грушина Елена Васильевна, МБДОУ ДЕТСКИЙ САД №352,
8 (343) 389-14-53, mdou352@eduekb.ru

Баранова Юлия Александровна, МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 106,
8 (343) 341-58-62, mdou106@eduekb.ru

Ленинский район

Стародуб Людмила Михайловна, МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 32,
8 (343) 223-44-44, mdou32@eduekb.ru

Октябрьский район

Нестерова Елена Владимировна, МАДОУ - ДЕТСКИЙ САД № 555,
8 (343) 221-34-71, mbdou555-ds@mail.ru

Сидорова Людмила Анатольевна, МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 192
8 (343) 252-13-78, mdou192@mail.ru

Орджоникидзевский район

Изюмова Елена Аркадьевна, МАДОУ - ДЕТСКИЙ САД № 422,
8 (343) 307-78-90, mdou422@eduekb.ru

Рябенко Ольга Сергеевна, МБДОУ ДЕТСКИЙ САД № 576,
8 (343) 331-90-35, mdou-nadezhda576@eduekb.ru

Чкаловский район

Павлова Ольга Владимировна, МБДОУ ДЕТСКИЙ САД № 398,
8 (343) 297-22-55, dedsad-398@mail.ru

Кащопова Лилия Юрьевна, МБДОУ ДЕТСКИЙ САД № 519,
8 (343) 258-27-02, mdou519@eduekb.ru

Контактная информация: Ланских Ирина Викторовна
218-11-33, lanskih.ir@yandex.ru

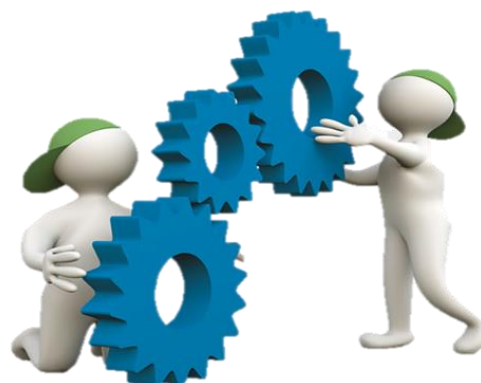
Общий срок реализации проекта: 2020-2023 гг.



Технологии, реализуемые в ДОУ по инженерно-технологическому образованию

1	МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 586 (ГРЦ)	Лего-технологии, робототехника, 3D-моделирование. Проект «PROФинжиниринг: от детского сада в будущее»
2	МБДОУ ДЕТСКИЙ САД №109 (РРЦ)	Программа «От Фребеля до робота растим будущих инженеров»
3	МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 505 (РРЦ)	LEGO-конструирование ТИКО конструирование Работа с мультстудией «Я творю мир» Робототехника по программе международного проекта «Нейрончик»
4	МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 389 (РРЦ)	LEGO-конструирование с элементами робототехники
5	МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 299	Развитие логико-математического мышления. Конструкторская деятельность.
6	МБДОУ ДЕТСКИЙ САД №352 (РРЦ)	Программа технической направленности «Легоконструирование»
7	МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 106	Проекты «Детская инженерная школа», «Инженером быть хочу», «Железная дорога: прошлое, настоящее, будущее», «Фантастические животные». Технологии «ТИКО-конструирование», «ЛЕГО-конструирование». Технология моделирования. Кружок по конструированию «Lego – мир».
8	МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 32	Программа по обучению конструированию «Техномир» Программа «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров» Проект по ознакомлению дошкольников с миром профессий «Екатеринбург-город мастеров» Программа «Инженерная школа»
9	МАДОУ ДЕТСКИЙ САД	STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста

	№ 126	
10	МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 192	LEGO-конструирование. Применяются
11	МБДОУ ДЕТСКИЙ САД №519	LEGO-конструирование, робототехника. Программа «Юный инженер»
12	МБДОУ ДЕТСКИЙ САД № 398	
13	МБДОУ ДЕТСКИЙ САД № 576	
14	МАДОУ - ДЕТСКИЙ САД № 422	
15	МАДОУ - ДЕТСКИЙ САД № 555	



Содержание

Введение.....	6
1. Аналитическая часть проекта.....	9
2. Проектная часть. План – график проекта	15
Заключение.....	20
Список литературы.....	23
Приложение. Мониторинг результатов проекта.....	24



Введение

«Задача высшей школы - не просто выпускники с дипломами инженеров, а специалисты, востребованные на конкретных производствах. Задача промышленного сектора - формирование особой инженерной среды, новой индустрии, включая развитие сферы научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, реальное функционирование инженерных структур, повышение эффективности работы инженерных кадров, повышение престижа инженерных профессий».

губернатора Свердловской области Е.В. Куйвашева

Актуальность проекта.

По словам губернатора Свердловской области Е.В. Куйвашева, начинать готовить будущих инженеров нужно не в вузах, а значительно раньше - в школьном и даже дошкольном возрасте, когда у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству. Дошкольный возраст является сензитивным периодом для развития у детей естественно-научных, технических, исследовательских, изобретательских представлений. Важно не упустить этот момент, создать в ДОУ условия, способствующие развитию предпосылок инженерного мышления.

В промышленном секторе Свердловской области отмечается дефицит квалифицированных инженерных кадров по ряду специальностей.

Обеспеченность промышленных предприятий достаточным количеством высококвалифицированных инженерных кадров является залогом и неременным условием стабильного развития реального сектора экономики в регионе.

Свердловская область является одним из важнейших промышленных регионов России. В структуре промышленного комплекса доминируют черная и цветная металлургия (соответственно 31 % и 19 % объёма промышленного производства), обогащение урана и железной руды, машиностроение.

Чкаловский район удобен для создания рабочих мест в сфере производства, за счет увеличения производственных мощностей существующих предприятий, и создания новых малых и средних производств.

Одним из механизмов решения указанной проблемы является реализация комплекса мероприятий проекта «Уральская инженерная школа» (2015–2035 годы), направленных на повышение мотивации обучающихся к изучению предметов естественно-научного цикла и последующему выбору рабочих профессий технического профиля и инженерных специальностей, а также качества подготовки специалистов в системе среднего профессионального и высшего образования.

Инновационные процессы в образовании требуют новой системы организации в целом, особое значение в которой передается дошкольному воспитанию, ведь именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребенка.

За последние 5 лет педагогическим коллективом МАДОУ № 586 накоплен значимый практический опыт по внедрению современных образовательных технологий и развитию инженерного мышления у дошкольников. В результате создания цифровой среды в МАДОУ с 2015 года реализуется проект «Инженерные открытия в мире детства» в рамках регионального проекта «Уральская инженерная школа»¹, направленный на развитие технического творчества и логического мышления на основе использования робототехники и современного оборудования. Данный проект совершенствуется и является фундаментом нового, актуального для современного общества проекта «PROФинжиниринг: от детского сада в будущее».

¹ Указа губернатора Свердловской области Е.В. Куйвашева от 6 октября 2014 года N 453-УГ. «О комплексной программе «Уральская инженерная школа».

Цель проекта: создание в ДОУ условий, обеспечивающих формирование и развитие у детей 5-7 лет естественно-научных, технических, исследовательских, изобретательских представлений.

Достижение поставленной цели обеспечивается за счет решения **основных задач:**

1. Реализовать комплекс управленческих мероприятий между образовательными организациями по направлению формирования и развития у детей 5-7 лет естественно-научных, технических, исследовательских, изобретательских представлений.

2. Обеспечить создание и развитие техносферы образовательных учреждений с помощью сетевого взаимодействия, необходимого для реализации образовательных программ, направленных на развитие у детей 5-7 лет естественно-научных, технических, исследовательских, изобретательских представлений.

3. Внедрение механизма онбординга для создания ситуации успеха по направлению формирования и развития у детей 5-7 лет естественно-научных, технических, исследовательских, изобретательских представлений.

Вид проекта: практико – ориентированный

Участники проекта: дети, родители, педагоги

1. Аналитическая часть проекта

Теоретическое обоснование проекта. Профинжиниртнг - это новый термин в образовании в нашем регионе. Представляет собой комплекс, предполагающий как создание новых концепций той или иной деятельности, так и разработку, усовершенствование и модернизацию существующих отраслей. Инжиниринг можно встретить в различных направлениях жизнедеятельности человека. Сегодня эта отрасль заслуживает особого внимания.

Engineering в переводе с английского - сооружать, проектировать, устраивать, затевать, придумывать, изобретать.

Дошкольное детство - это возраст игры. Ребёнок, играя, не только познает мир, но и выражает к нему свое отношение. Необходимость постоянного внимания к игре детей со стороны взрослых обусловлена тем, что она является критерием психофизического развития дошкольника (А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин и др.). Основой образовательной деятельности в ДОУ с использованием конструктора ЛЕГО, робототехники, интерактивного оборудования и ИКТ является игра – ведущий вид детской деятельности.

В основу использования информационных технологий в отечественной педагогике положены базовые психолого-педагогические и методологические положения, разработанные Л.С. Выготским, П.Я. Гальпериным, В.В. Давыдовым, А.В. Запорожцем, А.А. Леонтьевым, А.Р. Лурия, Д.Б. Элькониным, В.И. Загвязинским и др.

Теоретические исследования по изучению данного вопроса говорят, что методологические основы использования ИКТ – это средовый и дифференцированный подход. Система действий со средой превращает её в средство комплексного воздействия на ребёнка, учитывает его потребности, развивает познавательную активность, способствуют раскрытию личностного потенциала воспитанников.

Интерактивные и мультимедийные средства сочетают в себе красочное изображение, звук, динамику, что значительно улучшает восприятие информации, обеспечивают наглядность на более высоком эстетическом и современном уровне, помогает привлечь большое количество дидактического материала, активизирует познавательную активность детей, повышает эффективность усвоения знаний, умений и навыков. Чередование демонстрации теоретического материала и беседы с детьми помогают добиться поставленных целей, делают непосредственно образовательную деятельность яркой и насыщенной. Интерактивная доска значительно расширяет возможности предъявления информации, позволяет усилить мотивацию ребенка. Игровые компоненты, включенные в мультимедиа программы, активизируют познавательную деятельность и усиливают усвоение материала.

«Мышление начинается с удивления», - писал В.А. Сухомлинский. Использование в образовательной деятельности ЛогоРоботов Пчёлки (Bee-Bot) и Робомыши помогает уже младших дошкольников знакомить в игровой форме с основами программирования, способствует развитию воображения, пространственной ориентации, и предлагает массу возможностей для изучения причинно – следственных связей.

Формированию научного мировоззрения и пробуждения в ребенке интереса исследовать окружающий мир в доступной для дошкольников форме позволяет детская цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии». В игровой форме вместе с главным героем дети учатся измерять температуру, понимать природу света и звука, познакомятся с чудесами магнитного поля, померятся силой, узнают о пульсе, заглянут в загадочный мир кислотности. Датчики, спроектированные в форме Божьей Коровки, дают почувствовать маленькому испытателю, что есть некоторый добрый, почти одушевлённый прибор, который обладает способностью чувствовать окружающий мир. Ребёнок узнаёт, что предметы бывают

слишком горячими или холодными, очень громкими или незаметно тихими. В ходе игры ребята придумывают способы, как повлиять на окружающий мир, чтобы сделать его комфортнее. У них формируются основы безопасности и бережного отношения к окружающему миру.

У дошкольников появляется интерес к опытно-исследовательской деятельности, они учатся находить причинно-следственные связи, ставить задачи, планировать деятельность, оценивать и анализировать полученный результат.

ЛЕГО-конструирование - это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. С его помощью трудные учебные задачи можно решить при помощи увлекательной созидательной игры, в которой не будет проигравших, так как каждый ребенок и педагог могут с ней справиться. В процессе конструктивно-игровой деятельности педагог, опираясь на произвольное внимание детей, активизирует их познавательную деятельность, совершенствует сенсорно-тактильную и двигательную сферу, формирует и корректирует поведение, развивает коммуникативную функцию и интерес к образовательной деятельности. Отечественные и зарубежные педагоги однозначно отмечают, что использование в работе с детьми конструкторов ЛЕГО позволяет за более короткое время достичь устойчивых положительных результатов в развитии детей (Т. В. Лусс).

В педагогике ЛЕГО-технология интересна тем, что, строясь на интегративных принципах, она позволяет обеспечить единство образовательных, воспитательных, развивающих целей и задач.

Работа строится на основе специальных наборов Перворобот LEGO WeDo, LEGO WeDo 2.0, Ресурсный набор к набору Перворобот LEGO WeDo, которые включают в себя не только конструктор, но и программное обеспечение, позволяющее управлять моделями с помощью компьютерных программ. Комплекты заданий позволяет детям работать в качестве юных

исследователей, инженеров, математиков. Дети собирают, программируют созданные модели, затем, используют их для выполнения ряда задач. Простота и универсальность использования робототехнических конструкторов ЛЕГО способствуют совершенствованию мелкой моторики и координации движений, а также создают условия развитию воображения ребёнка, формированию его яркого и насыщенного внутреннего мира. Кроме того, развивают умения сравнивать, обобщать, следовать образцу, анализировать, классифицировать, работать в команде, помогать друг другу; развиваются концентрация внимания, наблюдательность, память, пространственное воображение, целенаправленность собственных действий; способствуют формированию положительной мотивации к обучению, активной включенности ребенка в процесс игры, создают основу формированию учебных навыков.

Техническое конструирование направлено на приобретение общих умений и способов интеллектуальной и практической деятельности, формирование у дошкольников интереса к инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно – научного цикла, и является основой для продолжения обучения образовательной робототехнике с конструкторами NXT, EV-3 и др. в школе.

Использование робототехнических наборов позволяет старшим дошкольникам реализовать инженерно – исследовательские проекты.

Проектная деятельность – это дидактическое средство активизации познавательного и творческого развития ребёнка и одновременно формирование определённых личностных качеств ребёнка.

Н.Е. Веракса называет проектную деятельность сложноорганизованным процессом, предполагающим не частные изменения в методике проведения отдельных занятий, а системные преобразования всего образовательного процесса.

Деятельность педагогов по реализации проекта «PROФинжиниринг: от детского сада в будущее» должна учитывать основные принципы Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и опираться на следующие теоретико-методологические принципы:

1. Принцип развития. Предполагает выделение в деятельности педагога по развитию детей тех задач, трудностей, этапов, которые находятся в зоне ближайшего развития ребёнка (по Л.С. Выготскому).

2. Принцип деятельностного подхода. В дошкольном возрасте ведущей формой деятельности становится игра, в процессе которой происходит интенсивное развитие ребёнка.

3. Принцип дифференцированного подхода предполагает учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка.

4. Принцип поэтапного формирования умственных действий опирается на идеи П.Я.Гальперина и Д.Б.Эльконина. Становление умственных действий – длительный процесс, который начинается с развернутых внешних операций с использованием вспомогательных материализованных средств опоры, а затем постепенно сокращается, автоматизируется, переводится в умственный план.

6. Принцип воспитывающего обучения. Использование метода проектов, ЛЕГО – конструирования и ИКТ позволяет воспитывать у дошкольников волевые и нравственные качества. Этому способствует деятельность ребенка, направленная на решение проблемной ситуации, желание достичь необходимого результата при повышенной мотивации деятельности.

7. Принцип сетевого взаимодействия и партнёрство с организациями социализации, образования и другими партнерами, которые могут внести свой вклад в развитие и образование детей, а также использование ресурсов местного сообщества для обогащения детского развития. ДОО

устанавливает партнерские отношения не только с семьями детей, но и с другими организациями и лицами, которые могут способствовать обогащению социального и/или культурного опыта детей, содействовать проведению совместных проектов, экскурсий, фестивалей, а также удовлетворению особых потребностей детей.

Данный проект составлен в соответствии с ФГОС дошкольного образования, с учетом особенностей образовательного учреждения, региона (Среднего Урала) и муниципалитета (Чкаловский район, г. Екатеринбурга), образовательных потребностей и запросов воспитанников и их родителей (законных представителей), в соответствии с действующим законодательством, нормативными правовыми актами федерального, регионального уровня, локальным актами ДООУ, регулирующими его деятельность.

2. Проектная часть. План –график проекта «PROФинжинирингц: от детского сада в будущее»

1. Подготовительный этап (январь 2020 – март 2020)
<p>Алгоритм</p> <ul style="list-style-type: none">• Онлайн мониторинг-анкетирование с педагогами и родителями с применением краудтехнологий• Педагогическая диагностика познавательной и научно-исследовательской деятельности у старших дошкольников в процессе экспериментальной деятельности• Создание проектного совета• Определение педагогами цели и задач проекта.• Обсуждение наиболее перспективных идей и возможных вариантов успешного решения проектного задания.• Определение необходимых средств для реализации проекта.• Изучение методической литературы и обзор электронных ресурсов.• Подбор литературы, иллюстраций, фотографий, образовательных фильмов и мультфильмов.• Приобретение методической и научно-популярной литературы в библиотеку детского сада.• Обсуждение с родителями плана реализации проекта.• Создание в ДОУ инновационного ТЕХНОЛЭНДА• Создание детской научной лаборатории• Создание в группах развивающей предметно – пространственной среды (создание ЛЕГО – центров, Центров ИКТ, научно – исследовательских центров и т.д)• Разработка дополнительных образовательных программ «ЛЕГО – конструирование», «Робототехника», «ЛЕГО – мастерская Звукограда», «Детской научной лаборатории»• Размещение информации на сайте ДОУ
2. Основной (апрель 2020 – август 2023)
<p><i>Работа с детьми:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Цикл НОД «Я познаю мир» под руководством доктора педагогических наук, профессора кафедры теории методики обучения физике, технологии и мультимедийной дидактике, ГОУ ВПО УрГПУ Зуева Петра Владимировича.▪ Проектная деятельность под руководством педагога с использованием ИКТ (мультимедийных презентаций, цифровой фотоаппаратуры, компьютерного центра, Интернета, телевизора, видео, DVD, CD, аудиовизуального оборудования), интерактивной доски, интерактивного пола, наборов конструктора ЛЕГО Эдьюкейшн, ЛогоРоботов Пчёлки (Bee-Bot) и Робомыши, Первороботов LEGO WeDo, LEGO WeDo 2.0,

детской цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии», детского цифрового микроскопа, детского 3 D принтера и т.д.)

- Беседа с детьми о профессиях технической направленности с просмотром презентации
- Рассматривание открыток и альбомов с иллюстрациями профессий технической направленности
- Встреча детей с инженерами, лётчиками, учёными, конструкторами, архитекторами, строителями
- Индивидуальные занятия с логопедом с использованием развивающих компьютерных программ («KID SMART», «Страна Буквария», «Игры для Тигры», «Лунтик учит буквы», «Звуковой калейдоскоп», «Учимся читать», «Гарфилд – малышам. Учим буквы и слова», «Лунтик. Тренируем память и внимание», «Ума палата» и т.д)
- Разучивание стихотворений о профессиях
- Просмотр образовательных фильмов и развивающих мультфильмов
- Создание инженерно – исследовательских проектов
- Участие в квестах с использованием интерактивного оборудования
- Участие в фестивале «Первороботов ЛЕГО - WeDo»
- Лего-выставка детских работ «Парад победы»
- Участие в Робофёсте
- Участие в региональном конкурсе среди ДОУ по моделированию и конструированию
- Фестиваль ЛЕГО – спектаклей, ЛЕГО – комиксов и ЛЕГО – мультфильмов «Юные таланты»
- Выставка построек из ЛЕГО «Любимый город»
- Конкурс детских построек из ЛЕГО «Город будущего»
- Исследовательская деятельность: «Путешествие капельки», «Какие разные снежинки», «Пчёлы – природные инженеры», «Как устроен муравейник», «Бобры – строители», «Уникальные Уральские камни», «Как плетут паутину пауки?» и т.д.
- Фотографирование всех этапов проекта.

Работа с родителями:

- Образовательный хакатон «Как вырастить будущих инженеров?»
- Сбор информации по теме проекта
- Экскурсия с родителями в Ботанический сад, Парк бабочек, Уральский Геологический музей, Парк чудес «Галилео», Парк науки «Ньютон», музей радио А. С. Попова, музей железной дороги, музей военной техники, Планетарий и т.д.
- Мастер-группы Уральских ремесленников
- Посещение соревнований WorldSkills старшими дошкольниками совместно с родителями
- «Робополис» совместно с родителями

- Посещение мероприятий ЭКСПО Екатеринбург и Технопарка
- Wordshop «Создание совместных информационных и исследовательских проектов об интересных инженерных открытиях, физических и природных явлениях»
- Обмен информацией по проекту через сайт, электронную почту, WhatsApp и социальные сети
- Мини-конференция инновационных практик

Деятельность педагогов по проекту:

- Посещение семинаров-практикумов под руководством доктора педагогических наук, профессора кафедры теории методики обучения физике, технологии и мультимедийной дидактике, ГОУ ВПО УрГПУ Зуева Петра Владимировича.
- Создание картотеки ЛЕГО – построек, инженерно – исследовательских проектов, ЛЕГО – комиксов
- Создание медиатеки ЛЕГО – мультфильмов, образовательных фильмов и презентаций
- Подготовка детей к Робофёсту, конкурсам по моделированию и конструированию
- Подготовка детей к фестивалям ЛЕГО – спектаклей, ЛЕГО – комиксов и ЛЕГО – мультфильмов «Юные таланты»
- Научно – практический семинар «Инженерно - исследовательский проекты с детьми дошкольного возраста»
- Участие в городском Образовательном Форуме «Взгляд в будущее»
- Участие в Международной образовательной выставке СМАРТ ЭКСПО УРАЛ»
- Участие в VII Международной научно-практической конференции «Инженерное образование: от школы к производству»
- Трансляция педагогического опыта через размещение информации в сети интернет, печатных изданиях, через различные формы педагогического общения
- Трансляция педагогического опыта на стажировках и других методических мероприятиях.

Оснащение развивающей предметно – пространственной среды в группах:

- Выставка книг по проекту
- Выставка открыток, фотографий и альбомов по проекту
- Выставки детско – родительских проектов, инженерно – исследовательских проектов, стенгазеты с фотографиями по проекту и т.д.
- Наполнение ЛЕГО – центров
- Наполнение Центров ИКТ

- Наполнение научно – исследовательских центров

3. Заключительный (сентябрь 2023 – декабрь 2023)

- Педагогическая диагностика познавательной и научно-исследовательской деятельности у старших дошкольников в процессе экспериментальной деятельности
- Обсуждение с детьми того, что нового они узнали, чему научились
- Онлайн мониторинг-анкетирование с педагогами и родителями с применением краудтехнологий
- SWOT-анализ о результатах реализации проекта через краудсорсинговую платформу.
- Перспективное планирование деятельности по проекту
- Презентация результатов проекта на педагогическом совете
- Wordshop с представлением и обсуждением результатов проекта
- Создание фильма «PROФинжиниринг: от детского сада в будущее»
- Научно – практический семинар «PROФинжиниринг: от детского сада в будущее»
- Размещение информации на сайте и в социальных сетях

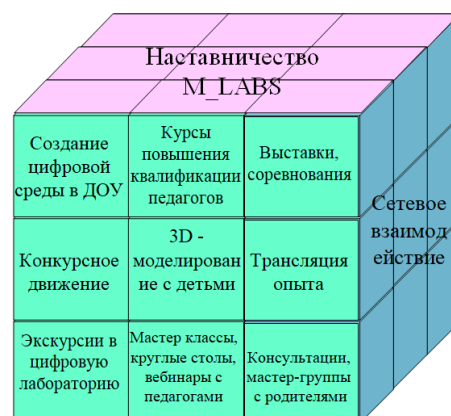
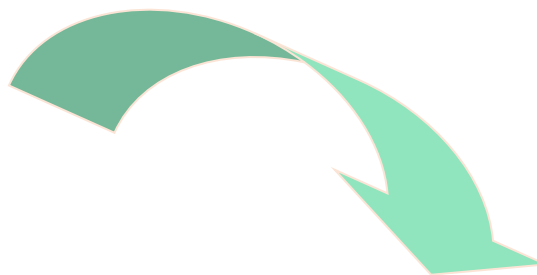


Рис. 1. Куб эффективности. КПД развития проекта

Куб эффективности, КПД развития проекта представляет собой совокупность организационных и функциональных структур для обеспечения качества образовательного процесса и создания совокупности условий для формирования и развитие у детей 5-7 лет естественно-научных, технических, исследовательских, изобретательских представлений. Тем более, что на основании намеченного правительством курса, отмеченного в Государственной программе РФ «Развитие образования» на 2018-2025 гг.: «добиться развития технологий будущего невозможно без качественного образования, а Россия должна быть на шаг впереди в этой сфере» и в рамках национальной цели «Возможности для самореализации и развития талантов» вхождение Российской Федерации к 2030 году в число десяти ведущих стран мира по качеству образования.

Заключение

За этой технологией - большое будущее. Она очень актуальна и для Свердловской области, в нашей промышленной области не хватает высококвалифицированных инженерных кадров, конструкторов, технологов, а именно робототехника прекрасно развивает техническое мышление, и техническую изобретательность у детей.

Ожидаемые результаты

Для воспитанников ДОУ, обучающихся ОУ

- Умение работать в ПО «TINKERCAD» по созданию 3D моделирования.
- Полученные навыки напрямую связаны с перспективными профессиями в области медицины, промышленного дизайна, инженерии, архитектуры, анимации, виртуальной реальности и другое.
- Доступ к знаниям и возможность работы над своими проектами, как в ДОУ, ОУ так и дома, используя практически любой компьютер, подключенный к интернету, без необходимости установки программного обеспечения.
- Возможность присоединиться к самому большому сообществу энтузиастов 3D-дизайна и 3D-печати в мире.
- Участие в конкурсном движении, фестивалях, выставках разного уровня.

Для родителей (законных представителей) воспитанников ДОУ, обучающихся ОУ

- Участие в мастер-группах, семейных лабораториях, направленных на формирование и развитие у детей 5-7 лет естественно-научных, технических, исследовательских, изобретательских представлений.

- Возможность войти и увидеть, что делает ребенок, и даже начать самостоятельное проектирование.

Для педагогов ДОУ, ОУ

- Реализация своего творческого потенциала.
- Развитие профессиональной компетентности.
- Трансляция опыта по формированию и развитию у детей 5-7 лет естественно-научных, технических, исследовательских, изобретательских представлений.
- на разных уровнях.
- Участие в конкурсном движении, фестивалях, выставках разного уровня.

Для ДОУ, ОУ

- Развитие инновационной деятельности организации.
- Привлечение внебюджетных источников для создания развивающей среды.
- Расширение социального партнерства по вопросам формирования и развития у детей 5-7 лет естественно-научных, технических, исследовательских, изобретательских представлений.
- Совершенствование управленческой деятельности, как фактор развития ДОУ
- Повышение конкурентоспособности дошкольной организации.

Для развития интереса к изучению предметов технического и естественно-научного цикла и формирования у воспитанников навыков практической деятельности, необходимых для ведения исследовательских, лабораторных и конструкторских работ выбраны следующие перспективные направления и формы работы:

1. Расширение спектра дополнительных образовательных услуг способствующих формированию у обучающихся интереса к техническому образованию, инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно-научного цикла технической и естественно-научной направленности МАДОУ № 586 «Остров детства» г. Екатеринбурга.

2. Увеличение охвата воспитанников, интересующихся техническим творчеством и предметами естественно-научного цикла.

3. Продолжение работы по организации методической, образовательной и проектной деятельности на базе МАДОУ № 586 «Остров детства» г. Екатеринбурга.

4. Участие в конкурсах технической и естественно-научной направленности разного уровня.

5. Развитие сетевого взаимодействия с ДОУ области, школами, учреждениями среднего профессионального образования, промышленными предприятиями города.

Список литературы

1. Волосовец Т.В., Карпова Ю.В., Тимофеева Т.В. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров: учебное пособие. 2е издание, испр. и доп. Самара: Вектор, 2018.
2. Инновационные процессы в современном дошкольном образовании: развитие интеллектуального потенциала и детской одарённости / авт. - сост. Пяткова Л.П. - Волгоград, 2013
3. Куцакова Л.В. Конструирование и художественный труд в детском саду. - М., 2013
4. Микляева Ю.В. Конструирование для малышей. – М., 2012
5. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. - М., 2015
6. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. - СПб., 2011
7. Сыпченко Е.А. Инновационные педагогические технологии. Метод проектов в ДОУ. – СПб., 2012
8. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, 2013
9. Формирование навыков конструктивно – игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО / Т.В. Лусс – М., 2007
10. Якушева С.Д. Профессионально-педагогический инжиниринг в инновационной деятельности образовательного учреждения: теория и практика: Монография. 2-е изд., испр. и доп. - М.: АПК и ППРО, 2012.
11. Интернет ресурс https://zen.yandex.ru/media/kak_finance/chto-takoe-injiniring-5a66ea2f256d5c0801df4674
12. Интернет ресурс <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-inzhiniring-kontseptualizatsiya-ponyatiya>
13. Интернет ресурс https://revolution.allbest.ru/pedagogics/00883006_0.html

Мониторинг результатов проекта

Мониторинг выступает как педагогическое средство, направленное на получение информации о том, насколько эффективно проходит деятельность по проекту. Результаты этой деятельности по процессу оцениваются в виде определения сформированности компетенций у дошкольников, характеризующих успешность освоения различными ее видами: познавательной, научно-исследовательской и технической, по итогу - в виде достижения целевых ориентиров на этапе завершения дошкольного образования (ФГОС ДО).

Мониторинг осуществляется педагогом посредством методов наблюдения, в процессе создания игровых ситуаций, различных видов деятельности: познавательной, экспериментально-исследовательской и технической. Периодичность мониторинга: 2 раза в год.

Направления мониторинга:

- диагностика познавательной и научно-исследовательской деятельности у старших дошкольников в процессе экспериментальной деятельности (5-6 лет старшая группа, 6-7 лет подготовительная группа);
- диагностика показателей основ технической подготовки детей старшего дошкольного возраста (5-6 лет старшая группа, 6-7 лет подготовительная группа).

Результаты мониторинга используются для сбора данных об индивидуальных достижениях обучающихся, для повышения эффективности деятельности по проекту.

1. Диагностика познавательной и научно-исследовательской деятельности у старших дошкольников в процессе экспериментальной деятельности. (5-6 лет старшая группа, 6-7 лет подготовительная группа)

Задачи педагогической диагностики:

1. Выявить наличие интереса детей старшего дошкольного возраста к экспериментированию с предметами и материалами.
2. Выявить особенности проявления исследовательской активности дошкольников в процессе экспериментирования в специально созданных педагогом проблемных ситуациях и стихийном опыте детей.
3. Определить наличный уровень развития исследовательской активности старших дошкольников.

Оценка исследовательской активности детей старшего дошкольного возраста в специально созданных проблемных ситуациях осуществляется по следующим критериям:

- Проявляет интерес к экспериментированию и исследовательскому поиску решения проблемы.
- Проявляет самостоятельность, инициативность в поисковых действиях.
- Ищет способы решения проблемы (выбор привычных способов деятельности, новых, комбинированных, с элементами творчества).
- Результативность (результат адекватной цели, частичный результат, отсутствие результата).
- Настойчивость, вариативность исследовательского поиска (повторяет эксперимент несколько раз, хочет изменить условия и посмотреть, как изменится результат).
- Осознанно объясняет свою поисковую деятельность, анализирует, может сделать вывод.

- Осознано использует в речи научно-техническую терминологию.

В результате педагогической диагностики выделяются уровни развития познавательной и научно-исследовательской активности детей старшего дошкольного возраста в процессе экспериментирования.

1. уровень (справляется самостоятельно). Для дошкольников данного уровня характерна выраженная исследовательская деятельность. Дети проявляют интерес к проблеме, принимают поставленную задачу, активно стремятся к разрешению проблемы, анализируют исходное состояние ситуации, высказывают предположения по способам ее решения. Их поисковая деятельность разворачивается как практические, пробующие действия, направленные на выявление новых свойств объекта. Дошкольники проявляют настойчивость, получают адекватный результат, выражают эмоциональное удовлетворение, желание продолжить экспериментирование.

2. уровень (справляется с помощью взрослого). Дети принимают задачу и разворачивают поисковые действия, но действуют непоследовательно, недостаточно эффективно, получают частичный результат. обращаются за помощью к педагогу и пошагово продвигаются к разрешению проблемы. У дошкольников отсутствуют нацеленность на результат и попытки предварительного планирования действий. Без последовательной помощи воспитателя дети самостоятельно не достигают результата.

4. уровень (не справляются). Дети включаются в проблемную ситуацию, но их активность быстро затухает. Они боятся проявить самостоятельность и инициативу в выборе способа действий, затрудняются выдвинуть гипотезу и обосновать ее. Дошкольники действуют хаотично, переводят экспериментальную ситуацию в игровую, то есть исследовательский поиск заменяется игровым манипулированием.

Методы исследования познавательной и научно-исследовательской деятельности.

1. Систематическое наблюдение за свободной деятельностью детей, ее направленностью на самостоятельное исследование, экспериментирование.

В процессе наблюдения необходимо отметить, кто из детей и как часто обращается к экспериментированию; какие виды экспериментирования они используют; какими предметами и материалами предпочитают пользоваться; какие объекты для экспериментирования выбирают часто, а какие эпизодически; как проявляются индивидуальные особенности, а также различия мальчиков и девочек в выборе объектов экспериментирования.

Получив общее представление о содержании детского экспериментирования, необходимо оценить каждого ребенка с позиции характера его исследовательской активности

- предпочитаемые объекты для экспериментирования;
- проявление настойчивости в исследовательском поиске;
- умение осуществлять комбинаторный перебор разных вариантов решения проблемы;
- эмоциональное отношение к процессу экспериментирования;

2. Уточняющие беседы

3. Диагностические ситуации «К чему приклеиваются магниты?», «Магниты притягивают магниты», «Что сделано из железа?», «Железо намагничивается». И много других диагностик.

2. Показатели основ технической подготовки детей старшего дошкольного возраста*

*В основу взяты показатели сформулированные в трудах Волосовец Т.В., Карпова Ю.В., Тимофеева Т.В. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров: учебное пособие. 2е издание, испр. и доп. Самара: Вектор, 2018.

№	Показатели основ технической подготовки детей 5-6 лет	Показатели основ технической подготовки детей 6-7 лет	Целевые ориентиры на этапе завершения дошкольного образования из ФГОС ДО
1	<p>Называет и классифицирует виды коммуникаций и связи, виды вычислительной техники.</p> <p>Создает технические объекты и макеты по представлению, памяти, с натуры, по заданной теме, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям: варианты построек жилого, промышленного, общественного назначения, мосты, крепости, транспорт, использует детали с учетом их конструктивных свойств (форма, величина, устойчивость, размещение в пространстве); адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты строительных деталей. Анализирует постройку, выделяет крупные и мелкие части, их пропорциональные соотношения.</p>	<p>Применяет некоторые правила создания прочных конструкций; проектирует конструкции по заданной теме, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям, фотографиям. Разрабатывает объект; предлагает варианты объекта; выбирает наиболее соответствующие объекту средства и материалы и их сочетание, по собственной инициативе интегрирует виды деятельности.</p> <p>Встраивает в свои конструкции механические элементы: подвижные колеса, вращающееся основание подъемного крана и т.п., использует созданные конструкции в играх. Легко видоизменяет постройки по ситуации, изменяет высоту, площадь, устойчивость; свободно сочетает и адекватно взаимно заменяет детали в соответствии с конструктивной задачей, игровым сюжетом или творческим замыслом.</p> <p>Конструирует и обустривает пространство</p>	<p>Обладает начальными знаниями о себе, о природном и социальном мире, в котором он живёт; обладает элементарными представлениями из области живой природы, естествознания, математики и т.п.</p>

		по своему замыслу и плану.	
2	<p>Составляет инженерную книгу: может выделить основные этапы создания постройки (модели) .</p> <p>«Читает» простейшие схемы технических объектов, макетов, моделей.</p> <p>Знает некоторые способы крепления деталей, использования инструментов.</p> <p>Выбирает соответствующие техническому замыслу материалы и оборудование, планирует деятельность по достижению результата, оценивает его.</p>	<p>Проявляет инициативу в конструктивно-модельной деятельности, высказывает собственные суждения и оценки, передаёт свое отношение. Самостоятельно определяет замысел будущей работы.</p> <p>Составляет инженерную книгу. Фиксирует этапы и результаты деятельности по созданию моделей. «Читает» простейшие схемы, чертежи технических объектов, макетов, моделей.</p>	<p>Ребёнок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах деятельности</p>
3	<p>Проявляет положительное отношение к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам и пр.</p> <p>Имеет представления о техническом разнообразии окружающего мира.</p> <p>Использует в речи некоторые слова технического языка.</p> <p>Анализирует постройку, выделяет крупные и мелкие части, их пропорциональные соотношения.</p>	<p>Планирует деятельность, доводит работу до результата, адекватно оценивает его; вносит необходимые изменения в работу, включает детали, дорабатывает конструкцию. Использует детали с учетом их конструктивных свойств (формы, величины, устойчивости, размещения в пространстве); видоизменяет технические модели; адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты технических деталей.</p>	<p>Ребёнок способен к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения в различных видах деятельности.</p>
4	<p>С интересом участвует в разработке детских проектов, участвует в экспериментальной деятельности с оборудованием. Использует способы преобразования (изменение формы, величины, функции, аналогии и т.д.).</p>	<p>Экспериментирует в создании моделей технических объектов, проявляет самостоятельность в процессе выбора темы, продумывания технической модели, выбора способов создания модели; демонстрирует высокую техническую грамотность; планирует деятельность, умело организует рабочее место, проявляет аккуратность и организованность. Знает виды и свойства различных материалов,</p>	<p>Склонен наблюдать, экспериментировать. Ребёнок обладает установкой положительного отношения к миру, к разным видам труда, другим людям и самому себе, ребёнок достаточно хорошо владеет устной речью, может выражать свои мысли и желания, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний.</p>

		конструкторов для изготовления объектов, моделей, конструкций. Знает способы соединения различных материалов. Знает названия инструментов, приспособлений.	
5	Устанавливает причинно-следственные связи. Выбирает способы действий из усвоенных ранее способов.	Анализирует постройку, создаёт интересные образы, постройки, сооружения с опорой на опыт. Адекватно оценивает собственные работы; в процессе выполнения коллективных работ охотно и плодотворно сотрудничает с другими детьми.	Ребёнок проявляет любознательность, задаёт вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения явлениям природы и поступкам людей.
6	Участствует с интересом в составлении простейших карт-схем, графиков, алгоритмов действий, занесении их в инженерную книгу.	Распределяет конструктивно-модельную деятельность по технологическим операциям, оформляет этапы работы в виде схем, рисунков, условных обозначений. Отбирает нужные инструменты для работы по каждой операции. Пользуется чертежными инструментами и принадлежностями.	У ребёнка развита крупная и мелкая моторика; может контролировать свои движения и управлять ими
7	Сотрудничает с другими детьми в процессе выполнения коллективных творческих работ.	Активно участвует в совместном со взрослым и детьми коллективном техническом творчестве, наряду с успешной индивидуальной деятельностью. Находит и обсуждает общий замысел, планирует последовательность действий, распределяет объём работы на всех участников, учитывая интересы и способности, выбирает материал, делится им, делает замены деталей, согласовывает планы и усилия. Радуетя общему результату и успехам других детей, проявивших сообразительность, фантазию, волю, организаторские способности.	Способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты: способен выбирать себе род занятий, участников по совместной деятельности активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместных играх

8	Ведет контроль правильной эксплуатации объектов (построек, моделей) созданных своими руками. Соблюдает правила техники безопасности.	Соблюдает правила техники безопасности. Контролирует свои действия в процессе выполнения работы и после ее завершения.	Ребёнок способен к волевым усилиям, может следовать социальным нормам поведения и правилам в разных видах деятельности, во взаимоотношениях со взрослыми и сверстниками, может соблюдать правила безопасного поведения и личной гигиены; различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам.
9	Проявляет самостоятельность, творчество, инициативу в разных видах деятельности. Обыгрывает созданные технические объекты и макеты, стремится создать модель для разнообразных собственных игр.	Проявляет самостоятельность, инициативу, индивидуальность в процессе деятельности; имеет творческие увлечения. Проявляет интерес к использованию уже знакомых и освоению новых видов конструирования Развертывает детские игры с использованием полученных конструкций	Ребёнок овладевает основными культурными способами деятельности, проявляет инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности: игре, общении, познавательно- исследовательской деятельности, конструировании и др

Индивидуальная карта формирования основ технической подготовки детей старшего дошкольного возраста

(5-6 лет)

Ф.И ребенка _____, Возраст _____, Дата заполнения _____

Наблюдение, диагностическая ситуация _____

Критерии	Называет и классифицирует виды коммуникаций и связи, виды вычислительной техники.		Создает технические объекты и макеты по представлению, памяти, с натуры, по заданной теме, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям: варианты построек жилого, промышленного, общественного назначения, мосты, крепости, транспорт, использует детали с учетом их конструктивных свойств (форма, величина, устойчивость, размещение в пространстве); адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты строительных деталей		Составляет инженерную книгу: может выделить основные этапы создания постройки (модели).		«Читает» простейшие схемы технических объектов, макетов, моделей.		Знает некоторые способы крепления деталей, использования инструментов.		Выбирает соответствующие техническому замыслу материалы и оборудование. Планирует деятельность по достижению результата, оценивает его.		Проявляет положительное отношение к техническим объектам, предметам быта, техническим игрушкам и пр.		Имеет представления о техническом разнообразии окружающего мира. Использует в речи некоторые слова технического языка	
	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года
Уровень																
Справляется самостоятельно – 3б																
Справляется с помощью взрослого - 2б																

Не справляется – 16																	
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Критерии	Анализирует постройку, выделяет крупные и мелкие части, их пропорциональные соотношения.		. С интересом участвует в разработке детских проектов, участвует в экспериментальной деятельности с оборудованием. Использует способы преобразования (изменение формы, величины, функции, аналогии и т.д.).		Устанавливает причинно-следственные связи. Выбирает способы действий из усвоенных ранее способов.		Участвует с интересом в составлении простейших карт-схем, графиков, алгоритмов действий, занесении их в инженерную книгу.		. Сотрудничает с другими детьми в процессе выполнения коллективных творческих работ		Ведет контроль правильной эксплуатации объектов (построек, моделей) созданных своими руками. Соблюдает правила техники безопасности		Проявляет самостоятельность, творчество, инициативу в разных видах деятельности.		Обыгрывает созданные технические объекты и макеты, стремится создать модель для разнообразных собственных игр		
	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	
Уровень Справляется самостоятельно – 36																	
Справляется с помощью взрослого - 26																	
Не справляется – 16																	

Индивидуальная карта формирования основ технической подготовки детей старшего дошкольного возраста (6-7 лет)

Ф.И ребенка _____, Возраст _____, Дата заполнения _____

Наблюдение, диагностическая ситуация _____

Критерии	Применяет некоторые правила создания прочных конструкций; проектирует конструкции по заданным теме, условиям, самостоятельно замыслу, схемам, моделям, фотографиям.		Разрабатывает объект; предлагает варианты объекта; выбирает наиболее соответствующие объекту средства и материалы и их сочетание, по собственной инициативе, интегрирует виды деятельности.		Встраивает в свои конструкции механические элементы: подвижные колеса, вращающееся основание подъемного крана и т.п., использует созданные конструкции в играх . Легко видоизменяет постройки по ситуации, изменяет высоту, площадь, устойчивость; свободно сочетает и адекватно взаимно заменяет детали в соответствии с конструктивной задачей, игровым сюжетом или творческим замыслом.		Конструирует и обустроивает пространство по своему замыслу и плану.		Проявляет инициативу в конструктивно-модельной деятельности, высказывает собственные суждения и оценки, передаёт свое отношение. Самостоятельно определяет замысел будущей работы.		Составляет инженерную книгу. Фиксирует этапы и результаты деятельности по созданию моделей. «Читает» простейшие схемы, чертежи технических объектов, макетов, моделей.		Планирует деятельность, доводит работу до результата, адекватно оценивает его; вносит необходимые изменения в работу, включает детали, дорабатывает конструкцию..		Использует детали с учетом их конструктивных свойств (формы, величины, устойчивости, размещения в пространстве); видоизменяет технические модели; адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты технических деталей		
	Уровень	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года
Справляется самостоятельно – 3б																	
Справляется с помощью взрослого - 2б																	

Не справляется – 16																	
Критерии	Экспериментирует в создании моделей технических объектов, проявляет самостоятельность в процессе выбора темы, продумывания технической модели, выбора способов создания модели; демонстрирует высокую техническую грамотность; планирует деятельность, умело организует рабочее место, проявляет аккуратность и организованность.	Знает виды и свойства различных материалов, конструкторов для изготовления объектов, моделей, конструкций. Знает способы соединения различных материалов. Знает названия инструментов, приспособлений.	Распределяет конструктивно-модельную деятельность по технологическим операциям, оформляет этапы работы в виде схем, рисунков, условных обозначений	Отбирает нужные инструменты для работы по каждой операции. Пользуется чертежными инструментами и принадлежностями.	Активно участвует в совместном со взрослым и детьми коллективном техническом творчестве, наряду с успешной индивидуальной деятельностью. Находит и обсуждает общий замысел, планирует последовательность действий, распределяет объем работы на всех участников, учитывая интересы и способности, выбирает материал, делится им, делает замены деталей, согласовывает планы и усилия.	Радуетя общему результату и успехам других детей, проявивших сообразительность, фантазию, волю, организаторские способности.	Соблюдает правила техники безопасности. Контролирует свои действия в процессе выполнения работы и после ее завершения.	Проявляет самостоятельность, инициативу, индивидуальность в процессе деятельности; имеет творческие увлечения. Проявляет интерес к использованию уже знакомых и освоению новых видов конструирования. Развертывает детские игры с использованием полученных конструкций									
									Уровень	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года
Справляется самостоятельно – 36																	
Справляется с помощью взрослого - 26																	
Не справляется – 16																	