

Представление инновационного проекта

1. **Тема:** «Обеспечение психолого-педагогических условий развития конструкторских умений воспитанников через внедрение цифровых технологий в ДОУ»

1.1. **Обоснование проекта. Актуальность для развития системы образования, соответствие ведущим инновационным направлениям развития образования Краснодарского края.**

Робототехника сегодня - одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. Сегодня невозможно представить жизнь в современном мире без механических машин, запрограммированных на создание и обработку продуктов питания, пошив одежды, сборку автомобилей, контроль сложных систем управления и т.д. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы.

Необходимо прививать интерес у детей к области робототехники и автоматизированных систем. Данная задача будет решена, если ребенок успешно освоит азы технического творчества, достигнет высокого уровня творческого и технического мышления. То есть дети должны пройти все этапы конструирования, приобрести определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки. Этому способствуют различные виды конструкторов, в том числе LEGO.

Конструкторы ЛЕГО серии Образование (LEGOEducation) - это специально разработанные конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Некоторые наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики.

Необычайная популярность LEGO объясняется просто - эта забава подходит для людей самого разного возраста, склада ума, наклонностей, темперамента и интересов. Для тех, кто любит точность и расчет, есть подробные инструкции, для творческих личностей

– неограниченные возможности для креатива (два самых простых кубика LEGO можно сложить двумя разными способами). Для любознательных – обучающий проект LEGO, для коллективных – возможность совместного строительства.

Робототехника дает возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

В США, Японии, Корее, Китае, в ряде европейских государств робототехника развивается семимильными шагами. Уже с детского сада дети имеют возможность посещать клубы и инновационные центры, посвященные робототехнике и высоким технологиям. Япония - страна, где модернизация и робототехника возведены в культ. Именно поэтому мы наблюдаем высокоскоростной технологический рост в стране.

В России для детей предлагается целый спектр знаний, но, к сожалению, крайне мало представлено такое направление, как робототехника. А ведь оно вскоре будет очень востребовано и престижно в будущем. Уже сейчас в России имеется огромный спрос на специалистов, обладающих знаниями в этой области.

Но тем не менее, на сегодняшний день комплексное внедрение робототехники в образовательный процесс развито в наибольшей степени в таких регионах России, как: Калининградская, Московская, Челябинская, Самарская, Тюменская области, Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Бурятия и т.д., а в Краснодарский край активное внедрение только начинается.

За этой технологией - большое будущее. Она очень актуальна и для Краснодарского края, в нашей промышленной области не хватает высококвалифицированных инженерных кадров, конструкторов, технологов, а именно робототехника прекрасно развивает техническое мышление, и техническую изобретательность у детей. Робототехника показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. В регионах, где внедряется робототехника, не фиксируются правонарушения, совершенные детьми, которые увлекаются роботоконструированием. А соревнования по робототехнике – это яркие воспитательные мероприятия, объединяющие детей и взрослых.

1.2. Нормативно-правовое обеспечение инновационного продукта.

- Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования.
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральная целевая программа развития образования РФ на 2016 - 2020 годы.

1.3. Проблема, решаемая в ходе инновационной деятельности. Степень теоретической и практической проработанности проблемы.

На сегодняшний день еще существует противоречие между потребностями современного ребенка к освоению окружающего мира через эффективные педагогические формы образовательной деятельности и неготовностью части педагогов эти требования удовлетворить. Так, проведенные опросы, посещение занятий, семинары показали, что некоторые педагоги избегают использования электронных гаджетов в работе с детьми, а другим – не хватает соответствующего оборудования.

Образовательная программа дошкольного образования не предусматривает использование робототехники для развития конструкторских способностей дошкольников. Тем не менее, для соблюдения преемственности на дошкольной и начальной ступенях образования (в школах реализуется робототехника) и успешной адаптации дошкольника для последующего обучения в общеобразовательном учреждении, необходимо использовать робототехнику и легоконструирование, как один из способов достижения цели и задач в данном направлении.

Конечно, введение робототехники в практику ДОУ невозможно без создания соответствующих психолого-педагогических условий, специальной подготовки педагогических кадров, заинтересованности в эффективности всех участников образовательных отношений.

Таким образом, нам видится актуальной следующая проблема: отсутствие системы формирования конструкторских умений детей дошкольного возраста через внедрение цифровых технологий в ДОУ.

Данный проект направлен на организацию соответствующих психолого-педагогических условий в ДОУ для введения робототехники, обеспечение учебно-методической базы и повышению профессионального мастерства педагогов в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры.

Программа соответствует уровню дошкольного образования, направлен на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

2. Цель. Объект инновационной деятельности. Предмет инновационной деятельности. Гипотеза. Задачи.

Целью данного проекта является создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности дошкольников через обучение

элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования и элементарного программирования.

Задачами данного проекта являются:

1. Стимулировать мотивацию детей к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
2. Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей
3. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
4. Развивать мелкую моторику рук.

Объект исследования: влияние конструирования и образовательной робототехники на формирование конструкторских способностей.

Предмет исследования: взаимодействие и сотрудничество между детским садом, школой и родителями воспитанников.

Гипотеза: внедрение цифровых технологий в воспитательно-образовательную деятельность дошкольного образовательного учреждения позволит обеспечить необходимые для развития конструкторских умений ребенка дошкольного возраста условия.

3. Теоретические и методологические основания проекта (научно-педагогические принципы, подходы, концепции, положенные в основу проекта. научные школы, концепции, положенные в основу проекта).

В основу предлагаемого проекта положены следующие принципы.

Принцип природосообразности образования означает отношение к ребенку как к части природы, осуществление образования в соответствии с законами развития детского организма, учитывая особенности физического развития, состояние здоровья ребенка, создавая условия для удовлетворения его доминантных потребностей: в движении, игре, познании, общении с людьми и природой, творчестве, обеспечивая адекватную преемственность этапов детского развития.

Принцип культуросообразности определяет отношение между образованием и культурой как средой, растящей и питающей личность (П. Флоренский). Он означает, что культурное ядро содержания образования должны составлять универсальные общечеловеческие, общенациональные и региональные ценности, а отношение к ребенку определяться, исходя из его понимания как свободной, целостной личности, способной по

мере своего культурного развития к самостоятельному выбору ценностей, самоопределению в мире культуры и творческой самореализации.

Принцип гуманизма провозглашает приоритет общечеловеческих ценностей и свободного развития личности в образовательном процессе.

Подходы:

- деятельностный подход (связан с организацией целенаправленной деятельности в общем контексте образовательного процесса: видами деятельности, формами и методами развития и воспитания, возрастными особенностями ребенка при включении в образовательную деятельность);
- интегративный (пересечение тем конструирования с занятиями по другим образовательными областями).
- личностно-ориентированный подход (предусматривает организацию образовательного процесса с учетом того, что развитие ребенка является главным критерием его эффективности);
- средовой (предусматривает использование возможностей внутренней и внешней среды образовательного учреждения в воспитании и развитии личности ребенка);
- диалогический (предусматривает становление личности, развитие ее творческих возможностей, самосовершенствование в условиях равноправных взаимоотношений с другими людьми, построенных по принципу диалога, субъект-субъектных отношений).

Проект базируется на концепции о ребенке, как субъекте собственного развития. Тем не менее педагогическое воздействие вследствие многофакторности педагогического процесса должно носить в большей степени двусторонний и динамичный характер.

4. Обоснование идеи инновации и механизма реализации инновационного проекта.

Основной идеей инновационного продукта является создание системы эффективных мероприятий по развитию конструкторских умений дошкольников. Проект предлагает решать этот вопрос через внедрение цифровых технологий в ДОУ (робототехники).

5. Обоснование новизны инновационной деятельности.

Новизна проекта состоит в обеспечении преемственности со школой по формированию конструкторских умений детей через использование цифровых технологий (робототехники), реализации интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развития их информационной и технологической культуры.

6. Проектируемые этапы инновационного процесса с обозначением проводимой деятельности по различным направлениям: образовательной, управленческой, взаимодействия с социумом, обогащения образовательной среды, транслирования продуктов и результатов и т.д.

Инновационный проект рассчитан на 3 года и состоит из 4-х этапов:

1-й этап подготовительный (01.09.2016.-01.12.2016.).

2-й этап внедренческий (01.10.2016.-31.05.2019.).

3-й этап экспертно-аналитический (10.01.2019.-31.05.2019.).

4-й этап диссеминационный(01.09.2017.-31.05.2019.).

№	Задача	Действие (наименование мероприятия)	Срок реализации	Полученный результат
1-й этап подготовительный (01.09.2016.-01.12.2016.).				
1	1. Создание методологической основы для введения образовательной робототехники	Анализ научной и методической литературы по робототехнике и техническому конструированию	Сентябрь-декабрь 2016.	<ul style="list-style-type: none"> • Изучено и определено место и роль кабинета робототехники в условиях детского сада. • Изучены технологии учебного процесса, оптимальные для дошкольников при изучении основ робототехники и конструирования. • В детском саду разработаны программы и перспективное планирование по робототехнике и конструированию.
2		Разработка перспективного плана работы по развитию конструкторских способностей воспитанников	Сентябрь 2016. Внесение коррективов – в течение года.	
3		Формирование группы воспитанников для участия в проекте	Сентябрь 2016.	
4		Мониторинг конструкторских способностей воспитанников.	Сентябрь 2016.	
5	2. Обучение педагогов	• Прохождение курсов повышения		• Разработана система обучающих семинаров

	(работающих в старших группах) через обучающие семинары, курсы повышения квалификации по эффективному использованию ИКТ и образовательной робототехнике	квалификации по робототехнике. • Обмен опытом по внедрению робототехники в ОО с педагогами школ и детских садов.		для педагогов дошкольных образовательных учреждений Брюховецкого района. • Обучены педагоги, работающие в старших группах, узкие специалисты для эффективного использования образовательной робототехники в педагогическом процессе ДОУ. • Создано взаимодействие между педагогами дошкольного образовательного учреждения и начальной школы, родителями, воспитанниками в рамках созданного проекта.
6	3. Разработка и внедрение в образовательный процесс рабочих программ, обеспечивающих интегрированный подход к организации	Разработка и внедрение в образовательный процесс рабочих программ, обеспечивающих интегрированный подход к организации образовательного	В течение периода	• Повышено качество образовательного процесса при подготовке детей к школе через образовательную робототехнику и легоконструирование • Через мониторинг

	образовательного процесса по ИКТ и образовательной робототехнике	процесса по ИКТ и образовательной робототехнике		<p>выявлен уровень подготовки детей старших и подготовительной групп к школе и намечены необходимые способы оказания помощи дошкольникам при внесении корректировки в образовательный процесс для достижения поставленной цели.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработаны критерии, которые помогут свести к минимуму ошибки в оценке знаний детей, обучающихся по программе образовательной робототехнике
2-й этап внедренческий (01.10.2016.-31.05.2020.)				
1	1. Lego-конструирование, в том числе с применением элементарного программирования	Составление плана создания развивающего пространства	Сентябрь 2016.	<ul style="list-style-type: none"> • Разработано перспективное планирование по введению образовательной робототехники для дошкольников. • Учебное оборудование ИКТ кабинета и робототехники
2		Пополнение РППС	Весь период	
3	2. Использование ИКТ - оборудования в	Консультирование воспитателей по вопросам внедрения робототехники в ДОУ, ведения текущей	Весь период	

	образовательном	документации.		постоянно используется на занятиях и вне образовательной деятельности.
4	процессе: совместной, досуговой, диагностической. 3. Установление взаимодействия с социальными партнерами	Семинар-практикум «Использование элементов робототехники в организации воспитательно-образовательной деятельности ДОУ»	Апрель 2016.	
5		Проведение занятий студии «Роботехник»	Весь период	
6		Выпуск буклетов для родителей «Роботехник»	Весь период	
7		Круглый стол с родителями «Конструируем вместе»	Октябрь 2017.	
8		Открытые показы педагогической деятельности по робототехнике	В течение периода	
9		Консультация для педагогов «Современные пед.технологии в ДОУ», «Развивающие игры с «Lego», «Использование элементов робототехники в работе с детьми дошкольного возраста», «Формирование	В течение периода	

		условий, необходимых для создания социальной ситуации развития детей»		
10		Составление портфолио воспитанников	В течение периода	
11		Изготовление (приобретение) технологических карт, игрового поля для роботов.	В течение периода	
12		Реализация проектов с воспитанниками	В течение периода	
13		Создание картотеки технологических карт	В течение периода	
3-й этап экспертно-аналитический (10.01.2020..-31.05.2020.)				
1	Обобщение и распространение	Анализ работы, подведение итогов.	В течение периода	Еще не получен
2	опыта внедрения и использования конструирования, робототехники в образовательном пространстве (на муниципальном, региональном, всероссийском уровнях)	Обобщение опыта инновационной работы.	В течение периода	
4-й этап диссеминационный (01.09.2017.-31.05.2020.)				
1	Диссеминация педагогического опыта через	Выступления педагогов учреждения на методических	По плану ТМС	Еще не получен

	открытые занятия, мастер-классы	объединениях по теме проекта	
2	между педагогами дошкольного учреждения и педагогами начальной школы, а также обучающие семинары, курсы	Размещение статей из опыта работы в интернет сайтах	В течение периода
3	повышения квалификации	Участие в районных семинарах для работников дошкольного образования	По плану ТМС
4		Показ мастер-классов для педагогов других учреждений	В течение периода
5		Рецензирование методических материалов педагогов районным методическим советом	В течение периода
6		Выпуск брошюр с материалами из опыта работы	В течение периода
7		Свободный обмен инновациями, педагогическими находками в режиме сетевого общения творческих педагогов.	В течение периода

Модель организации образовательной деятельности в рамках проекта:



Система управления реализацией проекта

Так как в ходе реализации проекта планируется решение проблемных задач, связанных с пересмотром организации воспитательно-образовательной деятельности старших дошкольников в связи с введением занятий по робототехнике, созданием специальных материально-технических условий для введения робототехники, оптимальным видится проектная форма организации управления. Под проектным управлением понимают совокупное управление всеми трудовыми, финансовыми, материальными и энергетическими ресурсами, необходимыми для обеспечения процессов проектирования и производства инновации в указанный срок, в пределах запланированной сметной стоимости и с заданным качеством.

В проектной структуре для решения конкретной инновационной задачи создаётся специальная рабочая группа (команда проекта), которая после завершения работы над проектом переориентируется на другую задачу.

В состав рабочей группы (команды проекта) входят:

1. Андреева А.С., воспитатель
2. Жидкова Н.Ю., музыкальный руководитель
3. Михайленко Е.А., воспитатель
4. Михеева А.В., педагог-психолог
5. Никонец Н.А., воспитатель
6. Петрунива Л.И., воспитатель
7. Садчикова Л.А., воспитатель
8. Колмак О.А., инструктор по физической культуре
9. Чернушкина Н.В., старший воспитатель

7. Критерии и показатели (индикаторы) эффективности инновационной деятельности. Диагностические методики и методы, позволяющие оценить эффективность проекта.

Эффективность инновационной деятельности оценивается, исходя из планируемых результатов реализации программы у детей по направлениям:

- Осуществление сборки моделей роботов.
- Создание индивидуальных конструкторских проектов.
- Создание коллективного выставочного проекта.
- Участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

При подведении итогов отдельных разделов образовательного проекта и общего итога могут использоваться следующие педагогические формы: беседы, наблюдения,

совместная конструктивно-модельная деятельность, презентации творческих работ, выставки рисунков, тестирование, опрос.

Планируемые результаты реализации программы у детей:

- ребенок овладевает робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGOWeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
- ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок 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;
- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGOWeDo; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором;
- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;

- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;
- ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGOWeDo по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно;
- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGOWeDo; создает и запускает программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

8. Проектируемые результаты и инновационные продукты.

Предполагается, что в результате внедрения системы формирования и развития проектировочных компетенций педагогов **будут достигнуты следующие результаты и эффекты:**

- в ДОУ созданы условия для внедрения робототехники;
- повышена мотивации родителей к активному сотрудничеству с педагогами детского сада, актуализирован интерес к развитию ребенка;
- сформирована мотивационная готовность педагогов осуществлять активную инновационную деятельность в условиях развития дошкольного образования;
- активизированы педагогические исследования. Увеличится количество и качество научно-методических разработок, создаваемых педагогами;
- созданы условия для профессионального общения, самореализации и стимулирования роста творческого потенциала педагогов, распространения передового опыта, внедрения новых технологий обучения и воспитания;
- повышен престиж труда педагогических работников дошкольного образования.

Проектируемые продукты инновационного проекта:

- программа «Основы образовательной робототехники для дошкольников»;

- методические рекомендации для введения робототехники в дошкольные образовательные учреждения;
- технологические карты по сборке роботов с элементарным программированием.

9. Практическая значимость и перспективы развития проекта.

- создание системы учебно-методической работы по формированию конструкторских умений дошкольников,
- укрепление методической базы учреждения,
- обогащение развивающей предметно - пространственной среды учреждения;
- обогащение воспитательно-образовательного пространства новыми формами работы;
- укрепление связей с социальными институтами;
- вовлечение родителей в проведение мероприятий учреждения;
- сплочение родительского коллектива.

10. Обоснование наличия необходимых ресурсов для выполнения задач инновационного проекта.

<i>Наличие ресурсов</i>	<i>Потребность в ресурсах</i>
Прохождение курсов повышения квалификации в соответствии с ФГОС ДО	Прохождение курсов повышения квалификации по введению робототехники в ДОУ
Создание развивающей предметно-пространственной среды, ориентированной на социально-коммуникативное, познавательное, речевое, художественно-эстетическое, физическое развитие	Создание материально-технической базы для внедрения робототехники в работу ДОУ
Наличие игрового и развивающего оборудования в группах	Приобретение конструкторских комплектов для сборки роботов
Наличие компьютеров в ДОУ для работы специалистов	Приобретение ноутбуков
Оснащение компьютеров ДОУ стандартными офисными программами	Оснащение ноутбуков специальным программированием для роботов
Частичная подписка на методическую литературу	Подписка на методическую литературу по робототехнике и техническому конструированию

11. Степень разработанности инновации с предоставлением ранее изданных материалов (публикаций, методических разработок)

- Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGOGroup, перевод ИНТ, - 87 с.,илл.
- Кружок робототехники. [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego->
- КозловаВ.А., Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>. Пермь, 2011 г.
- ДавидчукА.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976
- ДавидчукА.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. Москва: «Просвещение» 1976
- Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001
- ЛуссТ.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
- Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН». 2001. – 125 с.
- Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика». 1988. – 463 с.
- «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов. Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
- Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
- Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания: авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
- Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс.как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
- Журнал «Самodelки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»
- Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGOGroup, перевод ИНТ, - 87 с, илл.

Интернет – ресурсы:

- <http://int-edu.ru>
- <http://7robots.com/>
- <http://www.spfam.ru/contacts.html>
- <http://robocraft.ru/>
- <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>
- <http://insiderobot.blogspot.ru/>