

**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение –
Центр развития ребенка – детский сад №2 станицы Калининской**

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

в подготовительной группе

ТЕМА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА:

**«Создание условий для инженерного развития творчества детей через
STEM – образование «Робот – не просто игрушка»**






Воспитатель МБДОУ – д/с № 2
ст. Калининской
Зиленская М.А.

2020г

Содержание

1. Паспорт	2
2. Актуальность.....	9
3. Этапы реализации проекта.....	11
4. Интеграция образовательных областей через конструирование.....	13
5. Результаты педагогической деятельности.....	14
6. Перспективный план.....	14
7. Показатели результативности проекта.....	20
8. Диаграмма промежуточных результатов эксперимента ...	21
9. Перспективы развития.....	21
10.Список литературы.....	22
11.Приложение 1.....	23
12.Приложение 2.....	31
13.Приложение 3.....	33

Паспорт инновационного проекта

1.	Наименование инновационного проекта/программы (тема)	<p>ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ</p> <p>«Создание условий для инженерного развития творчества детей через STEM – образование «Робот – не просто игрушка»</p>
2.	Авторы представляемого опыта	<p>Зиленская Маргарита Анатольевна</p> <p>воспитатель МБДОУ - д/с №2</p> <p>ст. Калининской</p>
3.	Научный руководитель (если есть). Научная степень, звание	
4.	Цели внедрения инновационного проекта/программы	<p>Развитие инженерного творчества и формирование научно - технической ориентации у детей старшего дошкольного возраста.</p>
5.	Задачи внедрения инновационного проекта/программы	<ul style="list-style-type: none">  провести анализ психолого-педагогической и парциальной программы "STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» по техническому конструированию и робототехнике для дошкольников;  повысить образовательный уровень педагогов в вопросах технического конструирования и образовательной робототехники с использованием конструкторов «нового поколения»;  повысить уровень конструктивных умений и навыков у детей дошкольного возраста в процессе работы с конструкторами «нового поколения»;  организовать целенаправленную работу по применению конструкторов «нового поколения» в образовательной деятельности в подготовительной группе;  разработать методическое

		<p>сопровождение по работе с конструкторами «нового поколения» для детей разного возраста;</p> <p>✚ повысить интерес родителей к конструированию и робототехнике.</p> <p>1.</p>
6.	Основная идея (идеи) предлагаемого инновационного проекта/программы	<p>Идея проекта заключается в поиске новых инновационных технологий за счет обновлений содержания дошкольного образования, парциальной программы "STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» и технологий, используемых в ходе образовательной деятельности, нам удастся выстроить четко организованную систему, обеспечивающую важную для современного общества задачу - воспитание будущих инженерных кадров.</p>
7.	Нормативно-правовое обеспечение инновационного проекта/программы	<p><input type="checkbox"/> Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года.</p> <p><input type="checkbox"/> Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, приказ Минобрнауки России № 1155 от 17 октября 2013 г.</p> <p><input type="checkbox"/> Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» в рамках национального проекта «Образование». Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 г. № 1288.</p> <p><input type="checkbox"/> «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. N 996-р)</p>
8.	Обоснование его/ее значимости для развития системы образования Краснодарского края	<p>Приобретенный опыт работы учреждения по внедрению «Создание условий для инженерного развития творчества детей через STEM – образование «Робот – не просто игрушка» в образовательный процесс позволит рекомендовать дошкольным учреждениям муниципального образования Калининский район апробировать данную технологию.</p>

9.	Новизна (инновационность)	<p>: проект является актуальным и социально значимым, так как ориентирован на решение важных задач по инженерному развитию творчества детей дошкольного возраста через использование конструкторов «нового поколения».</p>
10.	Практическая значимость	<ul style="list-style-type: none"> - проявляют устойчивый положительный интерес к конструктивной деятельности; - знают название деталей конструкторов, способов их крепления; - умеют осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования; - овладевают умением точно и последовательно выполнять задание, - приобретают практические умения и навыки конструирования по схеме, чертежу, модели, теме, замыслу; - с помощью педагога способны анализировать, планировать практическую деятельность, контролировать качество результатов собственного труда; - активно взаимодействуют со сверстниками и педагогом; - имеют навыки работы с разными источниками информации; - обладают развитым воображением; - проявляют интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задают вопросы взрослым и сверстникам, интересуются причинно-следственными связями, склонны наблюдать и экспериментировать; <p>Выявлен устойчивый интерес родителей воспитанников к конструированию, они не только начинают</p>

		интересоваться конструкторами (посещают открытые занятия, мастер-классы), но и приобретают конструкторы для совместной деятельности дома с детьми.
11.	Механизм реализации инновации	
11.1.	1 этап:	Подготовительный
	Сроки	Сентябрь
	Задачи	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучение состояния предметно-развивающей среды возрастных групп; ✓ анкетирование родителей с целью изучения их позиции и компетенций.
	Полученный результат	Инновационный проект
11.2.	2 этап:	Практический:
	Сроки	октябрь 2020 – май 2021г
	Задачи	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучение потенциала каждого из приобретенных конструкторов, выявление возможной области применения, положительных и отрицательных сторон; ✓ апробирование парциальной программы "STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» по техническому конструированию и робототехнике для дошкольников; ✓ повышение профессиональной компетенции педагогов по теме; ✓ просмотр открытых занятий, мастер-классов по техническому конструированию с использованием конструкторов «нового поколения»; педагогическое просвещение родителей по средством круглых столов, мастер-классов, семинаров, открытых занятий.
	Полученный результат	
11.3.	3 этап:	Итоговый
	Сроки	май 2021г
	Задачи	1. Контрольно-аналитический: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мониторинг эффективности

		<p>реализации инновационного проекта: систематизация, обобщение опыта, структурирование полученных результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ анкетирование родителей; ✓ определение перспектив дальнейшего развития в заданном направлении. <p>Приступив к реализации задач, обогатили предметно-пространственную среду группы наборами конструкторов:</p> <p>Наборы сопровождаются инструкциями в электронном виде.</p> <p>Вся база конструкторов была разделена на три группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ для работы в условиях ООП ДОУ на занятиях; ✚ для использования в свободной деятельности детей; ✚ для работы в условиях парциальной программы "STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» по конструированию и основам робототехники для поддержки одаренности детей.
	<p>Конечный результат</p>	<p>-успешная реализация данного проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ - созданы материально-технические условия для овладения детьми конструктивными умениями на этапе дошкольного детства (кружок по робототехнике); ✚ создана система работы по использованию конструкторов «нового поколения» в непосредственно-образовательной деятельности детей и в свободной деятельности дошкольников; ✚ апробирована программа для работы с детьми, проявляющих повышенный интерес к данному виду деятельности; [3]
<p>12.</p>	<p>Перспективы развития инновации</p>	<p>В рамках кружковой деятельности по программе «STEM – образование» мы проводим занятия по робототехнике. Это</p>

		знакомит наших ребят с законами реального мира, учит применять теоретические знания на практике, развивает наблюдательность, инженерное мышление, креативность, способствует интеллектуальному развитию. [2] Трансляция педагогического опыта на муниципальных мероприятиях.
13.	Предложения по распространению и внедрению инновационного проекта/программы в практику образовательных организаций края	
14.	Перечень научных и (или) учебно-методических разработок по теме	
15.	Статус инновационной площадки (при наличии) (да/нет, тема)	Инновационная площадка федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования» по теме: «STEM- образование детей дошкольного возраста»
16.	Ресурсное обеспечение инновации:	
16.1.	Материальное	Интерактивная доска, проектор, ноутбук конструктора LeGo WeDo, роботом «Емеля» «Робот - паровоз»: «Робот Танк»
16.2.	Интеллектуальное	Программное обеспечение к цифровой лаборатории
16.3.	Временное	

Автор проекта: Зиленская Маргарита Анатольевна

Руководитель ДОУ: Анпилова Оксана Анатольевна

Актуальность

Наука и техника не стоит на месте, 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. В России для детей предлагается целый спектр знаний, но, к сожалению, мы недостаточно знаем такое направление, как робототехника. А ведь оно вскоре будет очень востребовано и престижно в будущем. Дети очень любят играть игрушками роботами. Они мечтают иметь робота у себя дома, чтобы он помогал маме или папе, а может быть и ему – ребёнку.

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.

Актуальность введения робототехники в образовательный процесс ДОО обусловлена требованиями ФГОС ДО к формированию предметно-пространственной развивающей среде, востребованностью развития широкого кругозора старшего дошкольника и формирования предпосылок универсальных учебных действий. [1]

Поэтому мы выбрали эту тему, чтобы познакомить детей с различными роботами.

В широкий спектр событий детской жизни, а именно разнообразные виды деятельности мы включили образовательный модуль «Робототехника», который представляет собой набор конструкторов для создания роботов детьми дошкольного возраста, имеющие различные способы «оживления роботов». Усложнения в системе управления сконструированными роботами заключается в движении от простой сборки моделей и механического перемещения ее детьми до программируемых систем управления роботами.

В рамках кружковой деятельности по программе «STEM – образование» мы проводим занятия по робототехнике. Это знакомит наших ребят с законами реального мира, учит применять теоретические знания на практике, развивает наблюдательность, инженерное мышление, креативность, способствует интеллектуальному развитию. [2]

Новизна проекта: проект является актуальным и социально значимым, так как ориентирован на решение важных задач по инженерному развитию творчества детей дошкольного возраста через использование конструкторов «нового поколения».

Цель проекта: Развитие инженерного творчества и формирование научно - технической ориентации у детей старшего дошкольного возраста.

Задачи проекта:

- ✚ провести анализ психолого-педагогической и парциальной программы "STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» по техническому конструированию и робототехнике для дошкольников;
- ✚ повысить образовательный уровень педагогов в вопросах технического конструирования и образовательной робототехники с использованием конструкторов «нового поколения»;
- ✚ повысить уровень конструктивных умений и навыков у детей дошкольного возраста в процессе работы с конструкторами «нового поколения»;
- ✚ организовать целенаправленную работу по применению конструкторов «нового поколения» в образовательной деятельности в подготовительной группе;
- ✚ разработать методическое сопровождение по работе с конструкторами «нового поколения» для детей разного возраста;
- ✚ повысить интерес родителей к конструированию и робототехнике.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что за счет обновлений содержания дошкольного образования, парциальной программы "STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» и технологий, используемых в ходе образовательной деятельности, нам удастся выстроить четко организованную систему, обеспечивающую важную для современного общества задачу - воспитание будущих инженерных кадров России.[2]

Участники: воспитатель, дети старшего возраста, родители воспитанников.

Вид проекта: научно - технический, долгосрочный.

Продолжительность: сентябрь - май.

В ДОУ созданы условия, способствующие освоению детьми первоначальных технических знаний, развитию интеллектуальных, творческих способностей детей, а именно:

- ✚ созданы материально-технические условия для овладения детьми конструктивными умениями на этапе дошкольного детства (кружок по робототехнике);

- ✚ создана система работы по использованию конструкторов «нового поколения» в непосредственно-образовательной деятельности детей и в свободной деятельности дошкольников;
- ✚ апробирована программа для работы с детьми, проявляющих повышенный интерес к данному виду деятельности; [3]

Ожидаемые результаты проекта:

- ✚ удовлетворенность родителей качеством образовательных услуг ДОУ;
- ✚ поддержание стабильно высокого рейтинга ДОУ в образовательной среде;
- ✚ обобщение и распространение опыта работы ДОУ по использованию конструкторов «нового поколения» среди педагогической общественности муниципального, регионального, федерального уровней.

Этапы реализации проекта

2. Подготовительно – ориентировочный:

- ✓ изучение состояния предметно-развивающей среды возрастных групп;
- ✓ анкетирование родителей с целью изучения их позиции и компетенций.

3. Практический:

- ✓ изучение потенциала каждого из приобретенных конструкторов, выявление возможной области применения, положительных и отрицательных сторон;
- ✓ апробирование парциальной программы "STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» по техническому конструированию и робототехнике для дошкольников;
- ✓ повышение профессиональной компетенции педагогов по теме;
- ✓ просмотр открытых занятий, мастер-классов по техническому конструированию с использованием конструкторов «нового поколения»; педагогическое просвещение родителей по средством круглых столов, мастер-классов, семинаров, открытых занятий.

4. Контрольно-аналитический:

- ✓ Мониторинг эффективности реализации инновационного проекта: систематизация, обобщение опыта, структурирование полученных результатов;
- ✓ анкетирование родителей;
- ✓ определение перспектив дальнейшего развития в заданном направлении.

Приступив к реализации задач, обогатили предметно-пространственную среду группы наборами конструкторов:

Наборы сопровождаются инструкциями в электронном виде.

Вся база конструкторов была разделена на три группы:

- ✚ для работы в условиях ООП ДОУ на занятиях;
- ✚ для использования в свободной деятельности детей;
- ✚ для работы в условиях парциальной программы "STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» по конструированию и основам робототехники для поддержки одаренности детей.

В рамках ООП ДОУ конструкторы применяются не только на занятиях по конструированию и ФЭМП, но и активно интегрируются с другими образовательными областями.

Интеграция образовательных областей через конструирование



Одним из важнейших и необходимых условий для достижения высоких результатов по данному направлению является системность проводимой работы.

Результаты педагогической деятельности

По результатам педагогической деятельности дошкольники:

- проявляют устойчивый положительный интерес к конструктивной деятельности;
- знают название деталей конструкторов, способов их крепления;
- умеют осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования;
- овладевают умением точно и последовательно выполнять задание,
- приобретают практические умения и навыки конструирования по схеме, чертежу, модели, теме, замыслу;
- с помощью педагога способны анализировать, планировать практическую деятельность, контролировать качество результатов собственного труда;
- активно взаимодействуют со сверстниками и педагогом;
- имеют навыки работы с разными источниками информации;
- обладают развитым воображением;
- проявляют интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задают вопросы взрослым и сверстникам, интересуются причинно-следственными связями, склонны наблюдать и экспериментировать;

Выявлен устойчивый интерес родителей воспитанников к конструированию, они не только начинают интересоваться конструкторами (посещают открытые занятия, мастер-классы), но и приобретают конструкторы для совместной деятельности дома с детьми.

перспективный план

Месяц	Занятие	Задачи	Содержание темы
Октябрь (Февраль)	1	Развивать познавательный интерес детей дошкольного возраста к робототехнике.	Беседа о технике безопасности во время конструирования. Знакомство с компонентами конструктора LeGo WeDo
	2	Развивать познавательный интерес детей дошкольного возраста к робототехнике.	Знакомство со средой программирования (блоки, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).
	3	Развивать познавательный интерес детей дошкольного возраста к робототехнике.	Знакомство с роботом «Емеля»
	4	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDO 2.0 Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.	«Робот - паровоз»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели.
	4	Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).	Обобщенное занятие (закрепление пройденного материала). «Робот Танк»
Ноябрь (Март)	1	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDO 2.0 Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.	Забавные механизмы. «LEGO education»: развитие (программирование модели с более сложным поведением): -«станция техобслуживания»; -«ракетная станция»; -«робот – луноход;

	2	<p>Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDO 2.0</p> <p>Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.</p>	<p>знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели -«водная станция»»</p>
	3	<p>Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDO 2.0</p> <p>Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.</p>	<p>развитие (программирование модели с более сложным поведением). - «Робот –кракодил»</p>
	4	<p>Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).</p>	<p>1. Обобщенное занятие (закрепление пройденного материала).</p>
Декабрь (Апрель)	1	<p>Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDO 2.0</p> <p>Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.</p>	<p>знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели СТК М Программируемый робот «Ботли»</p>
	2	<p>Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDO 2.0</p> <p>Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину,</p>	<p>(программирование модели с более сложным поведением «ВВ Робот Pro-Bot»</p>

		коммуникативные способности.	
	3	<p>Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDO 2.0</p> <p>Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.</p>	«Совместная работа»: знакомство с «конструирование модели» Программируемый робот «Ботзи»
	4	Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).	Обобщенное занятие (закрепление пройденного материала).
Январь (Май)	1	<p>Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов DUPLO</p> <p>Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.</p>	«LEG» Экспресс «Юный программист»: знакомство с конструирование модели
	2	<p>Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов DUPLO</p> <p>Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.</p>	«Тяга»: развитие (программирование модели с более сложным поведением)
	3	<p>Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов DUPLO</p> <p>Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.</p>	«Скорость»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели

	4	Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).	«Скорость»: развитие (программирование модели с более сложным поведением).
--	---	---	--

Показатели результативности проекта

Критерии оценки	0	1	2
Название деталей конструктора	Не называет детали, не может соотнести название с формой	Называет только основные детали	Знает название всех деталей, легко соотносит название с формой
Знание моделей, их составных частей и принципов работы	не знает модели, их составных частей и принципов работы	называет модели, их составные части и принципы работы с помощью педагога	знает модели, их составные части и принципы работы
Программирование	Не может собрать программу к модели конструктора	Программирует модель конструктора при помощи педагога	Самостоятельно программирует модель конструктора
Конструирование по образцу	Не может конструировать по образцу	Конструирует по образцу с помощью педагога	Конструирует по образцу без помощи педагога
Конструирование по схеме	Не может конструировать по схеме	Конструирует по схеме с помощью педагога	Конструирует по схеме без помощи педагога
Конструирование по собственному замыслу	может конструировать собственному замыслу	Конструирует по собственному замыслу с помощью педагога	Конструирует по собственному замыслу без помощи педагога

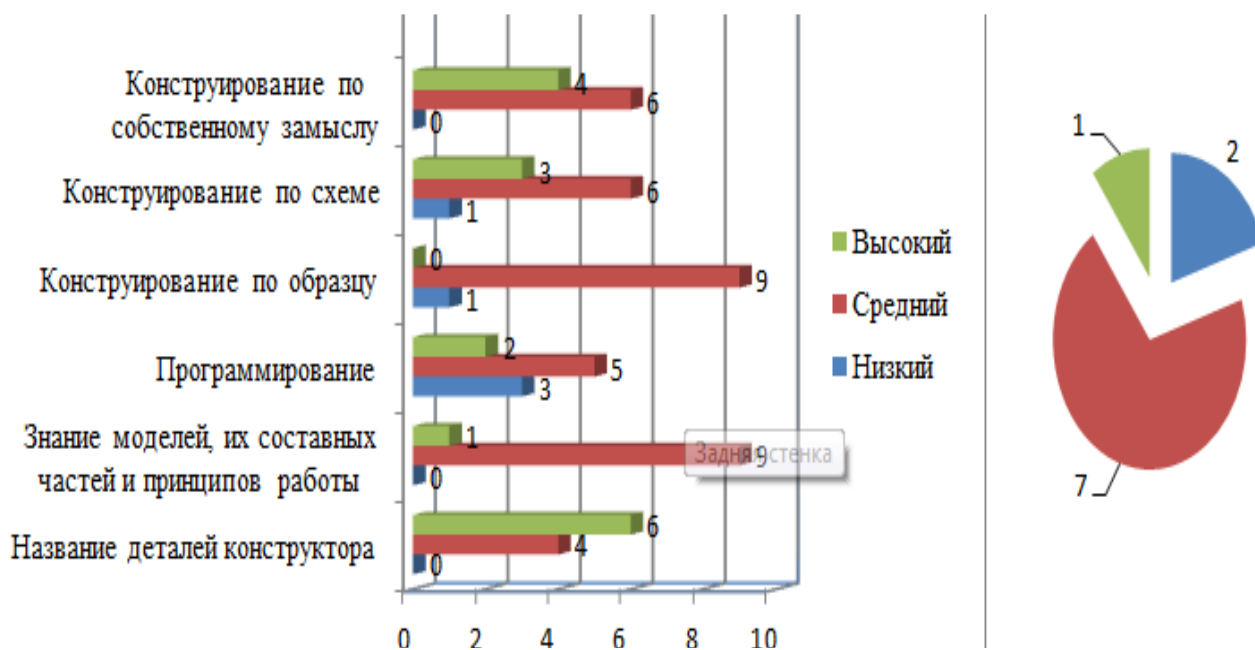
Показатели:

«**Низкий уровень**» - от 0 до 4 баллов (круг интересов к данному виду деятельности довольно узок, фрагментарный);

«**Средний уровень**» - от 5 до 8 баллов (ребенок обладает творческими способностями и стремится к самообразованию, жаждет знаний в данной области)

«**Высокий уровень**» - от 9 до 12 баллов (ребенок эрудирован, ценностные ориентации разнообразны, постоянно стремится к знаниям).

Рисунок 1. Диаграмма промежуточных результатов эксперимента



На данном этапе реализации проекта, исходя из промежуточных результатов, можно сказать, что в основном преобладает средний уровень развития конструктивно - модельных навыков у детей старшего дошкольного возраста. У одного воспитанника низкий уровень освоения результата в связи с редкой посещаемостью. У двух воспитанников высокий уровень освоения программы, они с легкостью осваивают программу по заданной тематике и создают модели по собственному замыслу. У большинства детей проявляется большой интерес к процессу создания объектов, он становится более целенаправленным и длительным.

Целенаправленное и систематическое обучение детей дошкольного возраста конструированию способствует формированию умения учиться, добиваться результатов, получать новые знания в окружающем мире, закладывать первые предпосылки учебной деятельности. [4]

Таким образом, организованные в ДОО условия способствуют организации и развитию творческо-технической деятельности дошкольников, что позволяет уже на этапе дошкольного детства заложить начальные технические навыки. В результате создаются условия не только для познавательной деятельности, но и закладываются основы, направленные на пропаганду профессий инженерно-технической направленности.

Перспективы развития

Решение поставленных в проекте задач позволит организовать в детском саду условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности дошкольников на основе конструирования и робототехники в образовательном процессе, что позволит заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки. В результате, создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки профориентационной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно-технической направленности.

Список литературы

1. <https://kladraz.ru/blogs/olga-georgievna-shalina/proekt-obrazovatel'naja-robototehnika-dlja-doshkolnikov.html>
2. <https://moluch.ru/th/1/archive/128/4277/>
3. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. - М.: Изд.-полиграфцентр «Маска», 2013.
4. <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2018/05/06/proekt-po-robototehnike>
5. Емельянова, И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов. - Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011.
6. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду»: Пособие для педагогов. - М.: изд. Сфера, 2011
7. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2010.

Итоговый оценочный материал

Название деталей конструктора

- 0 – Не называет детали, не может соотнести название с формой
- 1 – Называет только основные детали
- 2 – Знает название всех деталей, легко соотносит название с формой

Знание моделей, их составных частей и принципов работы

- 0 – не знает модели, их составных частей и принципов работы
- 1 – называет модели, их составные части и принципы работы с помощью педагога
- 2 - знает модели, их составные части и принципы работы

Программирование

- 0 – Не может собрать программу к модели конструктора
- 1 – Программирует модель конструктора при помощи педагога
- 2 – Самостоятельно программирует модель конструктора

Конструирование по образцу

- 0 – Не может конструировать по образцу
- 1 – Конструирует по образцу с помощью педагога
- 2 – Конструирует по образцу без помощи педагога

Конструирование по схеме

0 – Не может конструировать по схеме

1 – Конструирует по схеме с помощью педагога

2 – Конструирует по схеме без помощи педагога

Конструирование по собственному замыслу

0 – Не может конструировать по собственному замыслу

1 – Конструирует по собственному замыслу с помощью педагога

2 – Конструирует по собственному замыслу без помощи педагога

Показатели

«Низкий уровень» - от 0 до 4 баллов (круг интересов к данному виду деятельности довольно узок, фрагментарный);

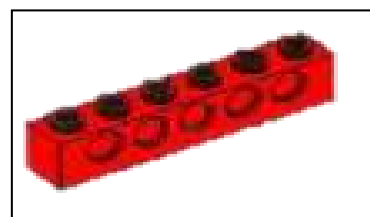
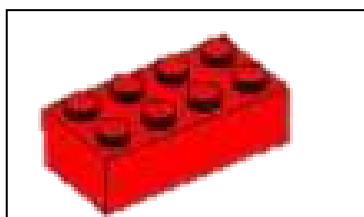
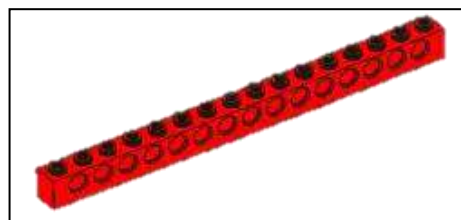
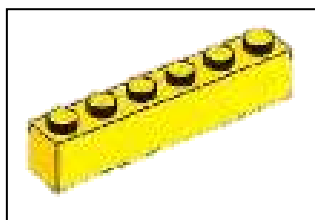
«Средний уровень» - от 4 до 8 баллов (ребенок обладает творческими способностями и стремится к самообразованию, жаждет знаний в данной области);

«Высокий уровень» - от 8 до 12 баллов (ребенок эрудирован, ценностные ориентации разнообразны, постоянно стремится к знаниям).

№ п/п	Ф. И. ребенка	Название деталей конструкт ора	Знание моделей, их составных частей и принципов работы	Программи рование	Конструирование по образцу	Конструирование по схеме	Конструирование по собственному замыслу	Итоговый результат
		1	2	3	4	5	6	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

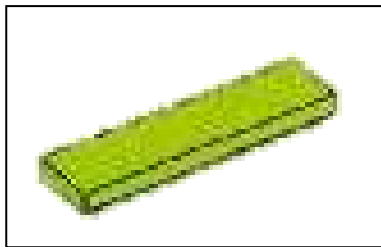
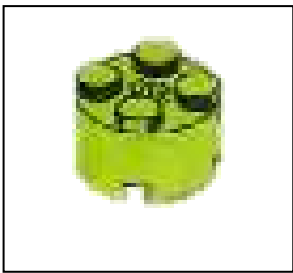
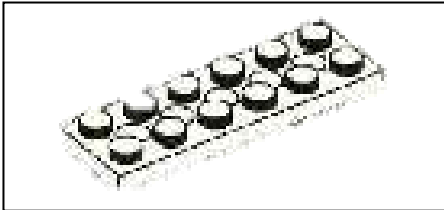
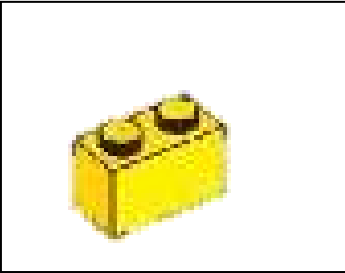
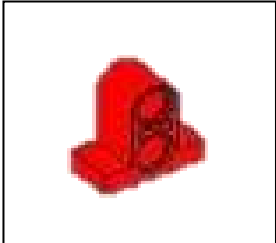
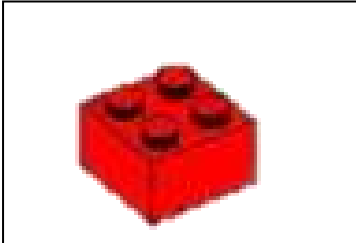
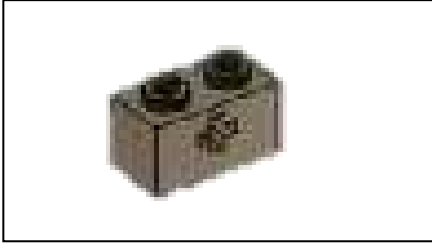
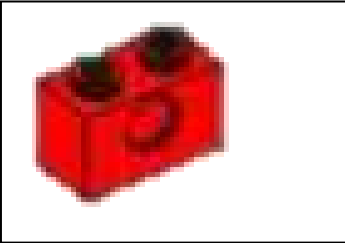
1. Соотнесите детали конструктора, изображенные на рисунке, с видовой принадлежностью.

Балка	Кирпич	Пластина

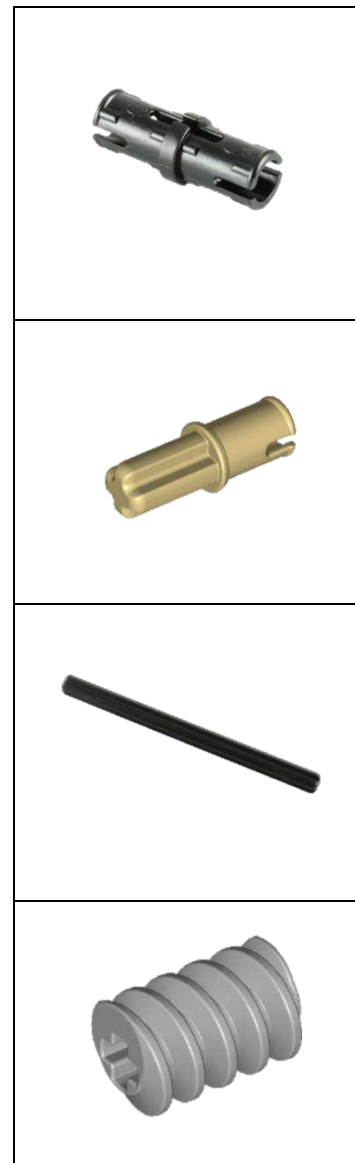
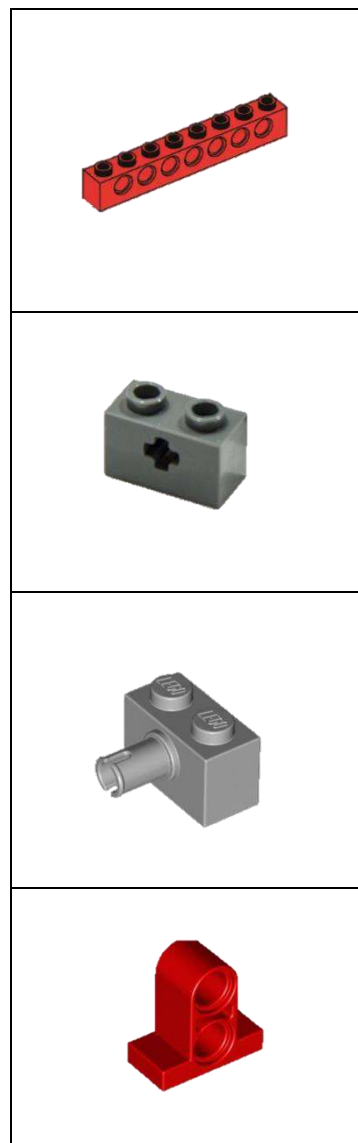


2.Соотнесите детали конструктора, изображенные на рисунке, с видовой принадлежностью.

Балка	Кирпич	Пластина



3.«Найди лишнее»: выберите один объект, который считаете не соответствующим данной тематике.



4. Соотнесите команды с иконами, которые описывают данную команду.



Остановка мотора



Поворот против часовой стрелки



Поворот по часовой стрелке



Регулировка мощности мотора

5. Установите соответствие.



Кулачковая
передача



Ременная
перекрестная
передача



Ременная передача



Действие по оси

**Конспект открытого занятия по робототехнике в
подготовительной группе «Помогите Валли»**

Цель: развивать конструктивную деятельности у детей старшего дошкольного возраста.

Задачи:

1. совершенствовать конструктивные навыки детей, умение соединять детали конструкции;
2. развивать конструктивное мышление, воображение, творческие способности.
3. формировать умение совместно работать в паре при создании постройки по схеме;
- 4.

Планируемый результат: постройка роботов помощников (самолёт,..)

Ход НОД.

1. Организационный момент.

– Ребята, давайте поздороваемся и улыбнемся, чтобы у всех настроение стало хорошим, радостным.

Собрались все дети в круг,

Я – твой друг и ты – мой друг.

Вместе за руки возьмемся

И друг другу улыбнемся!

2. Основная часть.

Воспитатель: Ребята, посмотрите что это? Посылка. А от кого? Интересно не написано от кого. Написано только детям подготовительной группы «Солнышко». Вам интересно от кого посылка? Давайте её откроем и посмотрим, что внутри. Какие-то роботы. А ещё флешка. Давайте её подключим к компьютеру.

Воспитатель: Тогда слушайте. «Ой, беда, беда! Дорогие ребята, шлёт привет Вам Робот Валли. В моей лаборатории случилось несчастье. Сломались все роботы- помощники. Что делать, я не знаю? Может вы, поможете мне?»

Воспитатель: Ребята мы можем помочь, Валли? Чем мы можем помочь?

Ответы детей? Помочь мы сможем. Нужно отремонтировать роботов помощников.

Воспитатель: Молодцы!

Воспитатель: А давайте рассмотрим роботов-помощников?

Ответы детей: давайте.

Воспитатель: Из каких конструкторов этот робот ?

Ответы детей: Lego WeDo1, LegoWeDo2, Huna MRT2.

Воспитатель: А чтобы узнать хорошо ли вы знаете детали конструктора, я проведу с вами дидактическую игру «Чудесный мешочек». Описание игры: необходимо опустив руку в мешок, нащупать деталь и назвать её.

Воспитатель: Молодцы! Знаете вы детали конструкторов.

Воспитатель: Что бы определиться кто кого робота будет собирать, мы с вами сыграем ещё в одну игру, а называется она «Угадай, какая деталь пропала?» Описание игры: на столе лежат лего детали разной формы и цвета. Ведущий даёт инструкцию внимательно посмотреть на детали. Затем накрывает тканью детали и произносит заклинания. Снимая ткань, убирает одну из деталей и спрашивает, какая деталь исчезла? Значит ты Андрей будешь собирать робота из конструктора Lego WeDo2.

Воспитатель: Занимайте ребята свои места, согласно вашим деталям. Каждая пара будет конструировать своего сломанного робота-помощника и запрограммировать его. А ещё вам надо распределить роли кто из вас будет инженером-конструктором, а кто помощником инженера-конструктора.

Воспитатель: Вы поняли задание?

Ответы детей: да.

Воспитатель: Прежде чем, приступить к работе, нам надо размять наши пальчики.

Лего- умная игра, (пальчики сжимаем)

Завлекательна, хитра. (руки в стороны)

Интересно здесь играть, (груговорот рук)

Строить, составлять, искать! (лесенка, хлопок, очки)

Приглашаю всех друзей (руками зовём к себе)

«Лего» собирать скорей.

Тут и взрослым интересно (прыжки на месте)

В «Лего» играть полезно.

3. Практическая часть

Воспитатель: Можете приступать к работе.

Воспитатель: Молодцы! Вы собрали роботов-помощников. Давайте мы этих роботов положим в посылку и отправим ему.

4. Итог.

Воспитатель: Что вы делали? Кому помогли? У всех получилось? А было ли вам сложно?

Спасибо вам юные инженеры. И я надеюсь, что кто-нибудь из вас обязательно станет инженером-конструктором.

МАСТЕР - КЛАСС

«РОБОТОТЕХНИКА КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА»

Категория участников:		Педагоги ДОУ
Цель мастер-класса:		Знакомство педагогов с STEM - набором «Робопчелкой» как средство формирования навыков робототехники.
Задачи мастер-класса:		1.Показать и передать опыт педагогам, как можно использовать в практике основы алгоритмики для развития логического мышления и технических способностей детей, путем прямого показа и последовательных действия используя игры со схемами (маршрутами) и набор для детского программирования «Робопчелкой» 2.Повысить мотивацию у участников мастер-класса к овладению и применению STEM - набором «Робопчелкой»
Организация мастер-класса:		
Виды деятельности с участниками мастер-класса	Регламент работы (временной период)	Продукт деятельности, включая участников
I Актуализация. Постановка проблемы (цели, задач): краткое описание методов, средств, приемов	5 мин.	Основа программирования - это алгоритмы. Алгоритмом называют набор действий, который нужно выполнить для достижения результата. Образовательная робототехника требует особого подхода к организации работы дошкольников, которому и будет посвящен наш МК. «Робопчелкой», рекомендуется для подготовки ребенка к робототехнике и для изучения

		<p>алгоритмики. Мы с этой целью используем STEM - набор «Робопчелкой» который включает в себя: карточек для создания последовательности пути мыши к сыру, пластиковые перегородки для формирования лабиринта, пластмассовые детали чтобы создать квадратное поле, туннели, карты- инструкций с изображением схем лабиринтов, карточки направления для движения робопчелка. Какая цель занятия STEM - набора «Робопчелкой»?</p> <p>Ребенок, составляет алгоритм действий движения Робопчелки при помощи карточек, направления программирует мышь и наблюдает за результатом своего программирования. У педагога стоит другая задача: научить работать с интерактивным оборудование как «Робопчелки» и правильно программировать его. Совершенствовать умение ориентироваться в пространстве и на плоскости. Научить детей договариваться между собой и работать в команде (в паре). Благодаря этому набору, работа с алгоритмами становится активной, понятной, интересной и самое главное, что она приносит удовольствие,</p>
<p>II Тренинг/разминка (активизация деятельности): краткое описание методов, средств,</p>	<p>3 мин</p>	<p>Давайте с вами поиграем . Упражнение «Раз, два, три». усиливает групповую сплоченность, включенность участников в работу, концентрацию внимания и</p>

приемов		<p>наблюдательность.</p> <p>Все участники стоят в кругу. По команде ведущего «раз» каждый начинает выполнять любое движение, желательно не очень сложное. По команде «два» все перестают делать свои движения и начинают повторять те движения, которые перед этим делали их соседи справа. На счет «три» участники опять меняют движение и выполняют движения соседа справа, которые тот начал делать по команде «два». Таким образом, движения как бы идут по кругу. Когда ведущий назовет число, равное числу участников в группе, движение должно вернуться к тем, кто начал делать их первыми.</p>
<p>III Учебная информация (идея, основные элементы педагогического опыта): краткое описание методов, средств, приемов</p>	<p>3 мин.</p>	<p>Начинаем с мотивации, для того чтобы вовлечь детей в деятельность, нужно придумать для них историю или проблему, для решения которой понадобится проложить маршрут мышки к кусочку сыра.</p> <p>Для начала нам надо построить поле, по которому будет двигаться мышь.</p> <p>Выбираем «карту-инструкцию» с изображением лабиринта и собираем его по схеме.</p> <p>Используя «карточки направления» создаем пошаговую траекторию движения к цели.</p> <p>Программируем робопчелки.</p> <p>Вводим алгоритм последовательность шагов соответствующую плану</p>

		<p>движения робопчелки .Нажатием кнопок управления на корпусе мышонка. Запускаем мышь. Наблюдаем, как робопчелка доберется. Маршруты могут меняться в зависимости от выбранной схемы.</p> <p>Чему может научить запрограммированная Робопчелка ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитию навыков и умения работы с интерактивным оборудованием. • развитию мелкой моторики рук, стимулирующее общее речевое развитие и умственные способности • привитие навыков усидчивости, аккуратности, рассуждения и коммуникации. • обучение правильному и быстрому ориентированию в пространстве; • обучение общению друг с другом, уважение своего и чужого труда отношение к собственному труду и его результатам; • обучение воображению, творческому мышлению; • обучению составлять алгоритм действия и последовательность движения Робопчелки. <p>Занимаясь STEM - набором «Робопчелки» Дети научатся быстро ориентироваться в пространстве, правильно</p>
--	--	--

		<p>работать со схемой, автоматизируется счет в пределах 20. Сформируются коммуникативные навыки: дети научатся договариваться между собой, разрешая конфликты мирным путем.</p> <p>Таким образом, дети научатся правильно ориентироваться в пространстве, составлять сложные алгоритмы программы для движения «Робопчелки» и создавать лабиринты.</p>
<p>IV Практикум. Активная деятельность участников. Обмен мнениями: краткое описание методов, средств, приемов</p>	<p>Основная часть времени МК</p> <p>5 мин.</p>	<p>Основная часть (программирование робопчелки).</p> <p>А сейчас, уважаемые коллеги, мы приглашаем Вас, присоединиться к нам, и поиграть вместе.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Раздать участникам мастер-класса карточки - схемы с определенным алгоритмом. -Предложить участникам распределить все предметы на игровом поле по заданному алгоритму. -Запрограммировать пчелку для достижения цели и выстроить прохождение маршрута на игровом поле используя алгоритмы (карточки направления) создать пошаговую траекторию движения к цели. <p>Заключительный этап (программирование «Робопчелки»)</p> <p>На этапе программирования, нужно составить алгоритм при помощи карточек направлений для своей «Робопчелки», чтобы мышь двигалась в правильном</p>

		направлений к указанной цели. (показать, как составлять алгоритм программирования «Робопчелкой», запустить ее)
V Рефлексия: краткое описание методов, средств, приемов	2 мин.	Дискуссия по результатам совместной деятельности -Понравилось ли заниматься программированием или нет. - Какие сложности и затруднения в работе вы испытывали. -Готовы ли Вы в своей работе использовать данное оборудование. -Заинтересовало ли это направление работы с детьми. -Следует ли развивать у детей старшего дошкольного возраста способности к алгоритмике и программированию. -Взяли себе на заметку.

Мастер- класс:
«Робототехника в ДОУ –
первый шаг в приобщении дошкольников
к техническому творчеству»

Внедрение в деятельность дошкольных образовательных учреждений технического направления работы с детьми обусловлена тем, что сегодня невозможно представить жизнь в современном мире без механических машин, осуществляющих огромную помощь людям и заменяющим им физический труд большого количества людей или умственный труд, требующий большой концентрации внимания и математической точности. Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой жизни и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки, они пытаются понять, как они устроены. В настоящее время большую популярность в работе с дошкольниками приобретает такой продуктивный вид деятельности как конструирование при помощи робототехники. Эта возможность, дать шанс ребенку проявить

конструктивные, творческие способности, а детскому саду приобщить, как можно больше детей дошкольного возраста к техническому творчеству. Основы робототехники дети изучают в процессе освоения конструирования, которое объединяет в себе элементы игры и экспериментирования. Причины все более активного вхождения робототехники в дошкольное образование связаны с ее возможностями и решаемыми с ее помощью задачами, которые представлены на слайде. Каждая из этих задач сама по себе не уникальна, и можно с легкостью найти еще десяток занятий, ее решающих, но робототехника удивительным образом их все в себе соединяет.

Электронный конструктор— это настоящая находка для маленького гения! Танк, рыцарь, кузнечик или гоночный болид — каждая из моделей двигается при помощи электромеханического привода. Собирать любой из вариантов или придумывать свой — пусть фантазия юного инженера не знает границ! Как вы думаете, в какой последовательности следует начинать собирать модели? (ответы коллег)

Обобщая ваши высказывания можно сказать, что в старшем дошкольном возрасте освоение навыков робото-конструирования происходит в 3 этапа:

- 1.Познакомить с конструктором и инструкциями по сборке
- 2.Учить собирать простые конструкции по образцу
3. Этап усовершенствования предложенных моделей, создание более сложных. В результате развития навыков, логического мышления и хороших качественных результатов робототехники дети могут участвовать в выставках, конкурсах, проектах, презентациях.

Но чтобы ребёнок смог быстрее освоить, научиться правильно читать схемы, собирать роботов, педагог должен сам научиться создавать их, чтобы потом помочь ребёнку.

Сегодня мы предлагаем вам познакомиться с конструктором «ЭВРИКА. Наноботы 4 в 1».

Пожалуйста, просим вас вытянуть жетоны, найти свой цвет и занять место за столами.

Мы предлагаем устроить мини- батлл. Скажите, пожалуйста, что такое батлл?

- Состязание, соревнование.

- Вот и мы сегодня с вами устроим небольшое состязание. Перед вами, дорогие участники, контейнеры с набором деталей.

Конструктор позволит собрать четыре вида роботов — наноботов

Следуйте инструкции и создайте своего космического героя, а затем управляйте им с помощью радиопульта.

За 15 минут вам нужно собрать гоночный болид, используя необходимые детали. Затем мы устроим небольшие соревнования с препятствиями, чтобы проверить ваши болиды.

Чтобы робот пришёл в движение, вставьте в полученное устройство 4 батарейки типа ААА и 2 батарейки типа АА в пульт. Запрограммируйте

пульт так, как показано в инструкции, и наведите его на нанобота. Подчиняясь командам, игрушка будет перемещаться вперёд, назад, вправо и влево, без труда обойдёт все препятствия и быстро разовьёт скорость. Молодцы! Все болиды дошли до финиша.

Скажите, вам было интересно? Испытывали ли вы затруднения, в чём? Уважаемые коллеги, сегодня всё получилось! Я надеюсь, данный мастер – класс будет полезен в вашей работе по робототехнике. Так как конструкторы рассчитаны на детей старшего дошкольного возраста, мы передаём их на подготовительные группы. Желаем удачи Вам и вашим воспитанникам!

Консультация для родителей «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. Дошкольное образование способно развить таланты ребёнка и решить определённые задачи!

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);
- 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;
- выступать с презентацией своего проекта.

К каждому ребёнку 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.

Как и где заниматься?

Занятия по робототехнике для детей проводятся в группах детских садов, а также на платной основе в специальных подготовительных учреждениях, где имеются квалифицированные кадры, работающие именно в данном направлении.

Алгоритм выглядит так:

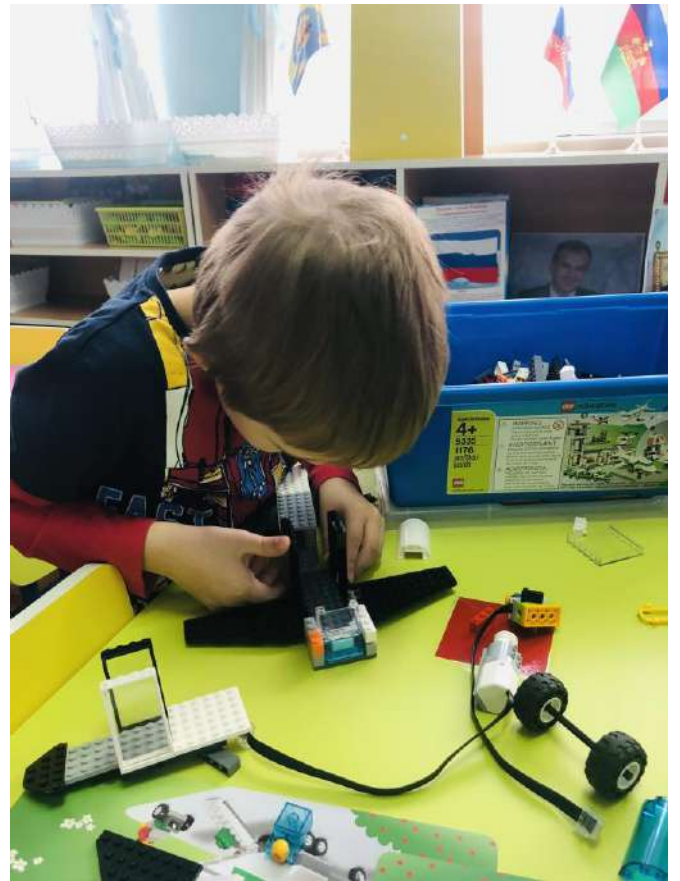
- Малыши получают набор конструктора и задание (к примеру, собрать животное по инструкции). Конструирование. Как правило, над созданием одного робота работает команда из 2-3 ребят.
- Программирование. Написание ребенком простейшей программы, которая будет управлять роботом, на компьютере. Не стоит волноваться, что малыш проведет перед монитором много времени, – образовательные конструкторы сделаны таким образом, что на создание программы не потребуется более 10-15 минут, а это и есть разрешенное время. Данный этап пропускается для самых маленьких «техников».
- Тестирование. Дети вместе с педагогом проверяют, удалось ли им выполнить цель – то есть производит ли робот те действия, которые заложены в него программой. На ранних стадиях этап убирается, заменяется презентацией своего творения.

Не стоит пугаться – описанный выше алгоритм включает в себя несколько занятий, которые поддержат интерес малыша, ведь ему непременно захочется завершить создание собственного робота и проверить его работоспособность. Лучше всего заниматься робототехникой в специально оборудованном для этого кабинете. Именно здесь должно располагаться все необходимое для комфорта ребенка

Знакомство с LEGO









Робот - паровоз









