

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа им. А.И. Кузнецова с. Курумоч
муниципального района Волжский Самарской области
структурное подразделение «Детский сад «Белочка»»

РЕКОМЕНДОВАНО:

Педагогическим советом

СП «Детский сад «Белочка»»

протокол № 7

от 27 » 05 2021 г.



УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 22 от 27 » 05 2021 г

Директором ГБОУ СОШ с. Курумоч

И.К. Каширин/

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«БУДУЩИЕ ИНЖЕНЕРЫ»**

Возраст воспитанников: 5- 7 лет

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик: Куприянова Оксана Александровна

с. Курумоч, 2021г.

Краткая аннотация. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Будущие инженеры» обеспечивает разностороннее развитие детей в возрасте от 5 до 7 лет с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей по технической направленности. Данная программа предлагает широкий спектр тем для проектной и учебно-исследовательской деятельности, дающий возможность проявить себя в интересующей области: ставить цель работы, искать пути ее достижения, добиваться результата, анализировать, делать выводы, представлять свою работу. Работая над исследованием или проектом, дети используют свои знания для решения прикладных задач, что повышает их мотивацию к учебе в школе и влияет на профессиональный выбор в будущем: мультимедиа и IT технологии; техническое конструирование, моделирование и макетирование; техническое творчество и инновационное предпринимательство; производственные технологии.

Пояснительная записка.

Актуальность. Программа «Будущие инженеры» приобретает особую актуальность, так как в современном мире робототехника и конструирование прочно вошли в жизнь людей, и являются приоритетными направлениями во всех сферах жизнедеятельности общества. Это требует внедрения в образовательный процесс инновационных технологий. Применение образовательных конструкторов позволяет детям учиться играя, активизирует мыслительную и речевую деятельность, развивает конструкторские способности, техническое мышление, навыки общения, расширяет кругозор, развивает познавательную активность дошкольников, что является основой успешного обучения в школе.

Новизна Программы заключается в научно-технической направленности обучения, которое базируется на новых технологиях, что способствует развитию технического творчества. Лего-конструирование и образовательная робототехника – достаточно новые педагогические технологии, которые помогут приобщить дошкольников к основам технического

конструирования, развить творческую активность и самостоятельность, интерес к моделированию и конструированию.

Отличительная особенность. Основной используемой технологией является проектная технология, так как она позволяет создать условия деятельности, максимально приближенные к реальным, обеспечивая формирование обобщённых компетенций воспитанников, универсальных информационных и исследовательских умений.

Педагогическая целесообразность. Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и ее главные цели - установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для воспитанников знаний и способов деятельности. Смысл учебного исследования заключается в том, чтобы помочь воспитаннику пройти путь научного познания и усвоить его алгоритм. Техническое конструирование способствует профессиональной ориентации ребенка, у ребенка развивается интерес к технике, моделированию, проявляются изобретательские способности.

Цель Программы: развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники.

Задачи программы:

Обучающие задачи:

- 1.Познакомить с основными деталями образовательных конструкторов и принципами работы первых механизмов.
- 2.Учить создавать различные конструкции по образцу, схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции.
- 3.Формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать свою работу.

Развивающие задачи:

1. Развивать умение сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях.
2. Развивать умение видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать ее основные части.
3. Развивать пространственное и техническое мышление.
4. Развивать умение ставить техническую задачу, собирать и изучать информацию, необходимую для решения задачи, осуществлять свой творческий замысел, осуществлять анализ и оценку проделанной работы.

Воспитательные задачи:

1. Воспитывать личностные качества (самостоятельность, инициативность, усидчивость, терпение, самоконтроль).
2. Воспитывать ценностное отношение к своему труду, труду других людей и его результатам.

Принципы реализации Программы:

- общность приоритетов творческого развития. При решении специфических задач развития творческого потенциала ребёнка основное внимание уделяется развитию реализма воображения, умения видеть целое прежде частей, формированию надситуативно-преобразовательного характера творческих решений (творческой инициативности), мысленно-практическому экспериментированию.
- ориентация на универсальные модели творчества в ходе развития творческих способностей детей.
- проблематизация детского опыта. Источником психического развития ребёнка является не само по себе присвоение социокультурного, общечеловеческого опыта (познавательного, эстетического, двигательного, коммуникативного и др.), а его специфическое преобразование. Одной из форм такого преобразования выступает проблематизация этого опыта.

- полифонизм, многообразие форм воплощения ребёнком своего творческого замысла. Так, один и тот же эстетический или познавательный образ может быть не только выражен, но и достроен средствами рисования, конструирования, различных игр и др. Принцип полифонизма обеспечивает, таким образом, целостность культурного содержания, которое дети осваивают в образовательном процессе.

Срок реализации: 1 год

Формы совместной деятельности: совместные проекты, творческие выставки.

Формы организации деятельности: групповая

Режим занятий. Образовательная деятельность по программе проходит в соответствии с темой, указанной в перспективном плане один раз в неделю, продолжительностью 20 минут.

Наполняемость групп: 15 человек

Планируемые результаты:

- сформирован устойчивый интерес к робототехнике и конструированию;
- сформированы умения работать по предложенным инструкциям;
- сформированы умения творчески подходить к решению задачи;
- сформированы умения довести решение задачи до готовности модели;
- сформированы умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- сформированы умения творческого подхода в создании конструктивных моделей и робототехники;
- сформированы умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- сформированы умения самостоятельного создания игрушки;

- сформированы представления о методических основах проектной деятельности;
- знают основные направления образования робототехники и основные международные робототехнические стандарты;
- умеют планировать виды деятельности;
- владеют основными понятиями образовательной робототехники;
- владеют материальными знаниями: название деталей, моделей роботов.

Учебный план.

Название модуля	Количество часов		Всего часов
	Теория	Практика	
Конструирование по образцу	2	7	9
Конструирование по заданным условиям и по модели	2	7	9
Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам	2	7	9
Конструирование по замыслу	2	7	9
Итого в год	8	28	36

Модуль «Конструирование по образцу»

Цель: Формирование умения конструировать по образцу.

Задачи:

- Расширять представления о текстильной и легкой промышленности, об электротехнике.
- Формировать умение самостоятельно отбирать нужные детали.
- Формировать умение соблюдать технику безопасности.
- Побуждать к планированию деятельности, анализу выполненной работы.
- Развивать умение передавать особенности предметов посредством конструирования.

Учебно – тематический план

Модуль	Тема	Количество часов		Всего часов
		Теория	Практика	

Конструирование по образцу	Технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности	1	3	4
	Электротехника	1	4	5

Содержание программы Модуля.

Показ приемов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции).

Модуль «Конструирование по заданным условиям и по модели»

Цель: Формирование умения конструировать по заданным условиям и по модели.

Задачи:

- Расширять понятия о водном и транспорте и судостроительстве, основных составляющих частях верфи и их функциональном строительстве.
- Формировать представление о сотовой связи, телефоне, его строении и значении.
- Упражнять в конструировании из различных видов строительного материала, формировать умение комбинировать его в постройке.
- Развивать способность к самостоятельному анализу моделей, построек.
- Продолжать развивать умение действовать совместно со сверстниками.

Учебно – тематический план

Модуль	Тема	Количество часов		Всего часов
		Теория	Практика	
Конструирование по заданным условиям и по	Кораблестроение	1	3	4
	Радиотехника и связь	1	4	5

модели				
--------	--	--	--	--

Содержание программы Модуля.

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота(конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

Модуль «Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам»

Цель: Формирование умения конструировать по простейшим чертежам и наглядным схемам.

Задачи:

- Формировать представления об организации машиностроительного производства.
- Упражнять в конструировании из различных видов строительного материала - набор «Строим сами», конструктор «Огромные шестеренки», конструктор «Техник», конструктор «Супер», «Базовый набор», «Строительные машины».

- Совершенствовать умение и навык работы с образовательным решением WeDo 2.0.
- Упражнять в моделировании и конструировании, в сооружении построек по чертежам и схемам, в планировании этапов, в подборе деталей.
- Развивать навыки сотрудничества и самостоятельности, инициативности.

Учебно – тематический план

Модуль	Тема	Количество часов		Всего часов
		Теория	Практика	
Конструирование по заданным условиям	Машиностроение и машиноведение	1	3	4
	Транспортное, горное и строительное машиностроение	1	4	5

Содержание программы Модуля.

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

Модуль «Конструирование по замыслу»

Цель: Формирование умения конструировать по замыслу.

Задачи:

- Расширять представления о видах транспорта, его назначении.
- Расширять представления о понятиях: архитектура, строительство, строения, сооружения.

- Развивать умение создавать собственный замысел по предложенной теме.
- Упражнять в конструировании из различных видов строительного материала - Набор «Полидрон каркасы комплексный», конструктор «Строительство дома», «LEGO», бросовый материал.
- Совершенствовать мелкую моторику, согласованность действий обеих рук.

Учебно – тематический план

Модуль	Тема	Количество часов		Всего часов
		Теория	Практика	
Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам	Транспорт	1	3	4
	Строительство и архитектура	1	4	5

Содержание программы Модуля. Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными. Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

3. Методическое обеспечение программы.

Для успешной реализации программы имеется просторное, светлое помещение, отвечающее санитарно - гигиеническим требованиям и нормам. Оформление кабинета соответствует содержанию программы, постоянно обновляется учебным материалом и пособиями.

Учебно-наглядное обеспечение: схемы, модели, образцы; иллюстрации, картинки, фотографии с изображением объектов и предметов.

Техническое и материальное оснащение: тематические наборы конструктора Лего («Лего-Дупло», «Лего-Сити», подобные отечественные конструкторы); игрушки (животные, машинки и др.) для обыгрывания конструкций; мультимедийное оборудование.

Учебное оборудование кабинета: комплект мебели, необходимый для организации занятий, хранения материалов, литературы и наглядных пособий.

Материальные ресурсы - основным содержанием данного курса являются игры-занятия по техническому моделированию, сборке и программирования роботов с использованием следующих материалов и источников:

- Образовательное решение WeDo 2.0.
- Набор Полидрон каркасы комплексный.
- Конструктор «Строительство дома»
- Конструктор «Самолет»
- Конструктор «Малыш»
- Набор «Строим сами»
- Конструктор «Огромные шестеренки»
- Конструктор «Техник»
- Конструктор «Супер»
- Базовый набор
- Строительные машины
- Игровой набор «Дары Фрёбеля»
- Бросовый материал, картон, бумага, ножницы, клей.

5. Список использованной литературы.

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2014. - № 2. - С. 48-50.
2. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2018. – 118 с.
3. Емельянова, И.Е., Максеева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами конструирования и компьютерноигровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
4. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2014.
5. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2017. – 37 с.25
6. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров». Выпуск №1 /Т.В.Волосовец, Ю.В.Карпова, Е.Н. Дрыгина, И.В.Русских, Т.В.Тимофеева, Е.В.Шестоперова, Т.П.Ермакова, О.Б.Назарова, О.Г.Никитина, А.С.Куликова, Н.В.Головач, Н.А.Воронина, Н.В.Наповалова, Е.А.Фирулина, Л.А.Булыгина, Л.В.Киваева. - Самара, 2018.
7. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров». Выпуск №2/ Т.В.Волосовец, Ю.В.Карпова, Е.Н. Дрыгина, И.В.Русских, Е.Г.Реброва, Л.В.Киваева, Т.В.Лебедева, Л.В.Лукомская, Е. А. Фирулина, Е.Р.Ромаданова, Т.В.Тимофеева, Е. В. Шестоперова, Н.В.Ильина, Т.С.Михеева, Н.А.Воронина, Н.В. Шаповалова, Н.В.Головач, С.Ф.Рыжкина, О.А Татарова, О.Г.Никитина, А. С. Куликова, О.Б. Назарова, Т.П.Ермакова. - Самара, 2018.
8. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров». Выпуск №3/ Т.В.Волосовец, Ю.В.Карпова, Е.Н.

Дрыгина, И.В.Русских, Г.В. Петрова, Л.В. Киваева, Т.В.Лебедева, Л.В.Лукомская, Е.Н.Тарнаева, Е.Р.Ромаданова, Л.А.Булыгина, Т.В.Тимофеева, Е.В.Шестоперова, Н.В.Ильина, Т.С.Михеева, Н.А.Воронина, Н.В.Шаповалова, Н.В. Головач, С.Ф. Рыжкина, О.А.Татарова, О.Г.Никитина, А.С.Куликова, О.Б. Назарова, Т.П.Ермакова. - Самара, 2018.

9. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие. - М.: ИНТ,2014. – 150 с.

10. Методические рекомендации: Пластмассовый конструктор «Техник»: 5-7 лет. ФГОС ДО. – Издательство «Экзамен», 2018г.