

STEM-образование в ДОУ



STEM - образование детей дошкольного возраста

Программа «STEAM - образование детей дошкольного возраста» является новой парциальной модульной программой дошкольного образования, направленной на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

S - science (естественные науки).

T - technology (технология).

E - engineering (инженерное искусство).

A - art (творчество).

M – mathematics (математика).

Данная программа:

влияет на интеллектуальное развитие дошкольников;

позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры;

формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью;

в игровой форме дети учатся считать, измерять, сравнивать;

помогает приобретать необходимые математические, инженерные навыки.

Во многих странах STEAM-образование в приоритете по некоторым причинам:

1. В ближайшем будущем в мире и, следовательно, в России будет резко не хватать инженеров, специалистов высокотехнологичных производств и т.д.

2. В отдаленном будущем у нас появятся профессии, которые будут связаны с технологией и высокотехнологичным производством на стыке с естественными науками, в особенности будет большой спрос на специалистов по био - и нанотехнологиям.

3. Специалистам потребуется всесторонняя подготовка и знания из самых разных областей технологии, естественных наук и инженерии.

Программа «STEAM -образование детей дошкольного возраста» включает в себя ряд модулей, содержание которых направлено на развитие интеллектуальных способностей детей:

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля».

Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой».

Образовательный модуль «LEGO-конструирование».

Образовательный модуль «Математическое развитие».

Образовательный модуль «Робототехника».

Образовательный модуль «Мультстудия “Я творю мир”».

«Дидактическая система Ф. Фрёбеля».

Структурно-образовательный модуль состоит из двух содержательных блоков. Это «Наборы для развития пространственного мышления № 1» (по системе Ф. Фрёбеля), которые соответствуют первоисточнику, и «Наборы для развития пространственного мышления № 2» (по системе Ф. Фрёбеля) — материалы в виде мягких напольных модулей, которые перемещают ребёнка с ограниченной площади стола в игровое пространство помещения. Работа с мягкими модулями в другом пространстве позволяет на практике освоить понятие «ракурса» как точки зрения на объект в пространстве, а также получаемой проекции (изображения) объекта в данной части пространства. Представления ребёнка постепенно приобретают гибкость, подвижность, он овладевает умением оперировать наглядными образами: представлять себе предметы в разных пространственных положениях, мысленно изменять их взаимное расположение.

Если во времена Фрёбеля использовались всего 6 «даров», то в настоящее время «Дары Фрёбеля» представляют собой игровой набор из 14 модулей: «шерстяные мячики», «основные тела», «куб из кубиков», «куб из брусков», «кубики и призмы» и др.



«Экспериментирование с живой и неживой природой».

Образовательный модуль позволяет организовать знакомство детей со свойствами воды, воздуха, объектов неживой и живой природы, оптическими явлениями. Набор экспериментов, предложенных в модуле, поможет увлечь детей изучением самых разных свойств окружающего мира.

Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой» - формирование представлений об окружающем мире в опытно- экспериментальной деятельности; - осознание единства всего живого в процессе наглядно- чувственного восприятия; - формирование экологического сознания.



«LEGO-конструирование».

Конструирование — это не только практическая творческая деятельность, но и универсальная умственная способность, проявляющаяся в других видах деятельности (изобразительной, игровой, речевой), направленных на создание новых целостностей (рисунка, сюжета, текста и т. п.). Одними из самых востребованных в мире современных конструкторов, органично сочетающих в себе игру и конструирование, являются конструкторы LEGO.

LEGO (Leg Godt — «играй хорошо») — серии игрушек, представляющие собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов.



«Математическое развитие».

Целью данного образовательного модуля является комплексное решение задач математического развития с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Он может быть использован как содержательное дополнение к обязательной части основной образовательной программы ДОО, так и в студийно-кружковой деятельности познавательной направленности в части программы, формируемой участниками образовательной деятельности.

Содержание модуля характеризуется комплексностью. В нем объединены игры и пособия для арифметической, геометрической, логической и символической пропедевтики. Он включает настольные развивающие игры, пособия для сенсорного развития, наборы геометрических тел и фигур, демонстрационный и раздаточный материал по разделам математики, логические головоломки, сортировщики, рамки-вкладыши и объемные вкладыши, абак, счеты, математические конструкторы, шнуровки, круги Луллия и др. Кроме того, в модуле рекомендованы электронные приложения к детскому PlayPad, которые можно бесплатно скачать с портала «Элтиленд».

Структурно образовательный модуль «Математическое развитие дошкольников» привязан к возрастным задачам освоения математической действительности и представляет собой 3 блока: «Математическое развитие детей младенческого и раннего возраста», «Математическое развитие детей 3 – 5 лет», «Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста».



Модуль «Робототехника» является одним из самых востребованных в современном образовательном процессе. Сегодня дети с раннего возраста окружены автоматизированными системами, и от их умения ориентироваться в составляющих научно-технического прогресса зависит дальнейшая интенсификация производства в нашей стране и во всем мире.

«Робототехника» – прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем целью интенсификации производства. Робототехника опирается на такие дисциплины, как электроника, механика, кибернетика, телемеханика, мехатроника, информатика, радиотехника и электроника.

Робототехника в детском саду – это развитие мелкой моторики, внимания, аккуратности. Развитие креативности через научно-техническое творчество. Повышение мотивации и целеустремленности.

МОДУЛЬ «Робототехника»



Мультистудия «Я творю мир».

Обязательной частью STEM-образования является знакомство детей с цифровыми технологиями. Подспорьем в этом является модуль «Мультистудия «Я творю мир»». Он позволяет суммировать и на современном уровне демонстрировать результаты работы детей над различными проектами посредством создания ребёнком собственного мультипликационного фильма. Это достижимо через освоение информационно-коммуникативных, цифровых и медийных технологий, через продуктивный синтез художественного и технического творчества детей.

В состав образовательного модуля входит мультистудия, которую дополняют продукты деятельности ребёнка из любого другого модуля программы STEM-образования, будь то модели, созданные по системе Ф. Фрёбеля, объекты, собранные из LEGO, или роботы. При этом тематика мультипликационных фильмов может быть самой разнообразной.



Погружение в STEAM-среду можно начать с конструирования, в рамках которого воспитанники, используя элементы из различных материалов (дерево, бумага, металл, пластик), приобретут элементарные технические навыки и умения, познакомятся с принципами инженерии. Различные конструкторы помогут педагогам развить в детей креативность и пространственное мышление. Линейка решений должна включать специализированные наборы для изучения математики, деятельности на открытом воздухе, простых инженерных проектов.



Что входит в STEM

Наборы Ф. Фребеля

Экспериментирование

Математическое развитие

LEGO - конструирование

Робототехника

Мультистудия «Я ТВОРЮ МИР»



E-mail: Stem_obr@mail.ru Тел.: 8-985-906-78-61

Используемая литература:

Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEAM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стерео-тип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.: ил. Рецензия № 224/07 от ФГБОУ ВО «ИИДСВ РАО» Протокол № 7 от 26 сентября 2017 г. заседания Ученого совета ФГБОУ ВО «ИИДСВ РАО»

