



STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

АВТОРЫ ПРОГРАММЫ:

Волосовец Татьяна Владимировна, кандидат педагогических наук, профессор, директор ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» Российской академии образования.

Сергей Александрович Аверин Президент ГК "ЭЛТИ-КУДИЦ", доцент ИППО МГПУ, к. ф.-м. н.

Маркова Вера Александровна, директор ЭЛТИ-КУДИЦ-Краснодар, ведущий научный сотрудник Института изучения детства, семьи и воспитания РАО, к.п.н.



ЗАО «ЭЛТИ-КУДИЦ»
Всё для развития детей



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Институт изучения детства, семьи и воспитания
Российской академии образования»

STEM
образование

Авторы программы:

Т.В. Волосовец
В.А. Маркова
С.А. Аверин

STEM - образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста

(парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество)



В современной России приоритетным является развитие науки, техники и производств, подготовка квалифицированных кадров, способных ориентироваться в непрерывном потоке новой информации, принимать нестандартные творческие решения. В условиях реализации ФГОС ДО современное образование все более и более ориентировано на формирование ключевых личностных компетентностей, на развитие способности воспитанников самостоятельно решать проблему, на совершенствование умений оперировать знаниями, на развитие интеллектуальных способностей.

В этой связи актуальными становятся формирование у детей раннего возраста технического мышления, развитие исследовательских, инженерно - конструкторских навыков. Эффективным инструментом развития технологической компетентности будущих инженерных кадров в стенах современного дошкольного учреждения является STEAM – образование (S – science – естественные науки, T – technology – технология, E – engineering – инженерное искусство, A – art – искусство, творчество, M – mathematics (математика)).



Преимущества STEM-образования:

- Интегрированное обучение по темам, а не по предметам.
- Применение научно-технических знаний в реальной жизни.
- Развитие навыков критического мышления и разрешения проблем.
- Формирование уверенности в своих силах.
- Активная коммуникация и командная работа.
- Развитие интереса к техническим дисциплинам.
- Креативные и инновационные подходы к проектам.
- Развитие мотивации к техническому творчеству через детские виды деятельности с учётом возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребёнка.
- Ранняя профессиональная ориентация.
- Подготовка детей к технологическим инновациям жизни.
- STEM, как дополнение к обязательной части основной образовательной программы (ООП).

Ключевые задачи

- анализ существующих моделей мотивирующей образовательной среды для развития предпосылок научно - технического творчества и интеллектуальной активности детей на всех этапах дошкольного детства;
- развитие материально-технической базы дошкольной организации, разработка программно - методического сопровождения по использованию STEAM - технологий в работе с детьми дошкольного возраста;
- адаптация детей дошкольного возраста к современной образовательной среде, в которой осуществляется интеграция содержания различной деятельности дошкольников, пересечение в пространстве игровых пособий и материалов, доступность оборудования для самостоятельной деятельности, возможность демонстрации результатов;



-
- создание условий для развития интеллектуальных способностей детей, критического мышления, формирования навыков коллективной работы в процессе познавательно-исследовательской деятельности и научно-технического творчества;
 - обеспечение формирования компетенций и стимулирование педагогических кадров в работе с дошкольниками с использованием STEAM - технологий.

STEM образование

Образовательный модуль
«Дидактическая система Ф. Фребеля»

STEM образование

Образовательный модуль
«Дидактическая система Ф. Фребеля»

STEM образование

Образовательный модуль
«Экспериментирование с живой и неживой природой»

Что входит в STEM

Наборы Ф. Фребеля

Экспериментирование

Математическое развитие

LEGO - конструирование

Робототехника

Мультистудия «Я ТВОРЮ МИР»

STEM образование

Образовательный модуль
«LEGO - конструирование»

STEM образование

Образовательный модуль
«Математическое развитие»

STEM образование

Образовательный модуль
«Робототехника»

STEM образование

Образовательный модуль
мультистудия «Я ТВОРЮ МИР»

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

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фребеля»

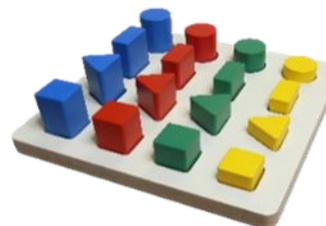
- Экспериментирование с предметами окружающего мира.
- Освоение математической действительности через сенсорное восприятие путем действий с геометрическими телами и фигурами.
- Конструирование в различных ракурсах и проекциях.



Образовательный модуль «Математическое развитие»

Образовательные задачи:

- Знакомство с геометрическими фигурами и телами.
- Пространственное и временное ориентирование.
- Освоение цифр как символов (знаков) числа.
- Формирование представлений о количестве и освоение количественных отношений.
- Освоение счетной и вычислительной деятельности.



Образовательный модуль «Экспериментирование»

Образовательные задачи:

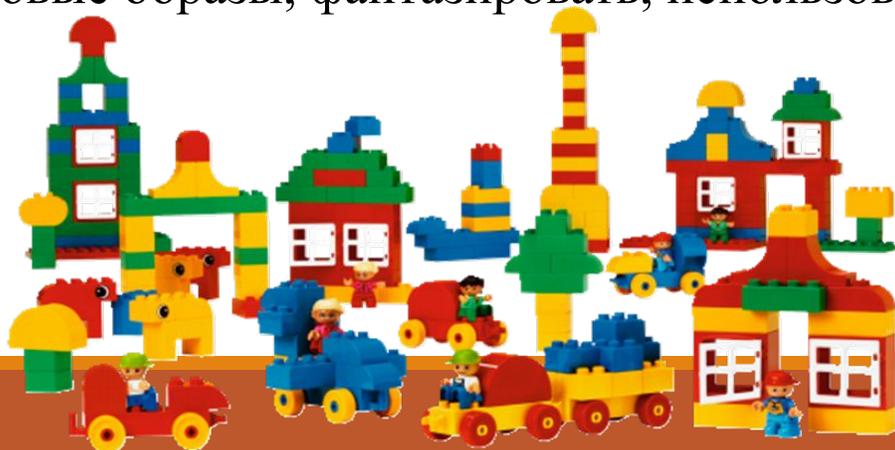
- Формирование представлений об окружающем мире в опытно-экспериментальной деятельности.
- Осознание единства всего живого в процессе наглядно-чувственного восприятия.



Образовательный модуль «LEGO-конструирование»

Образовательные задачи:

- способность к практическому и умственному экспериментированию,
- обобщению, установлению причинно-следственных связей,
- речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности,
- умение группировать предметы,
- умение проявлять осведомленность в разных сферах жизни,
- свободное владения родным языком (словарный состав, грамматический строй речи, фонетическая система, элементарные представления о семантической структуре),
- умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию и синтез.



Образовательный модуль мультстудия «Я ТВОРЮ МИР»

Ключевой научной идеей выступает создание авторского мультфильма, который может стать современным мультимедийным средством обобщения и предъявления материалов детского исследования.

Образовательные задачи:

- освоение ИКТ и цифровых технологий;
- освоение медийных технологий;
- организация продуктивной деятельности на основе синтеза художественного и технического творчества.

Методические рекомендации и инструкция



Образовательный модуль «Робототехника»

Образовательные задачи:

- освоение робототехнического конструирования;
- через организацию движения роботов познание основ механики и базовых электронных компонентов;
- экспериментирование с датчиками (движения, расстояния, температуры и т.д.);
- понятие, что такое «алгоритм»;
- получение первый опыт программирования;
- моделирование собственных роботов.



STEM-СТОЛ.

Стол состоит из пяти частей:

- четыре столика-тумбы для различных видов деятельности,
- подиум-столешница, которую можно использовать и в положении столешницы, и на полу,
- прозрачные контейнеры для удобного хранения.





STEM

образование

**«STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» - это**
*парциальная модульная программа
дошкольного образования, направленная
на развитие интеллектуальных
способностей в процессе познавательной
деятельности и вовлечения в
научно-техническое творчество.*

*Программа также может успешно
использоваться во внеурочной
деятельности в рамках основной
образовательной программы начального
общего образования, а каждый её раздел
– образовательный модуль –
самостоятельно применяться как в
вышеуказанных образовательных
организациях, так и в системе
дополнительного образования.*

**STEM - образование
Развитие интеллектуальных
способностей –это**

- Развитие интеллектуальных операций,
- Развитие воображения,
- Развитие социального интеллекта.

**ФГОС
Реализация в приоритетных видах
деятельности:**

- игре,
- конструировании,
- познавательно-исследовательской
деятельности,
- учебной деятельности,
- различных видах
художественно-творческой
деятельности,
- освоении технологий XXI века
(элементы программирования,
цифровые технологии).

ожидаемые результаты

- создается модель мотивирующей образовательной среды для развития предпосылок научно - технического творчества и интеллектуальной активности дошкольников;
- обеспечивается вариативность содержания образовательного процесса за счет использования следующих образовательных модулей:
«Дидактическая система Ф.Фрёбеля», «LEGO – конструирование», «Робототехника», «Мультстудия», «Я творю мир»;
- у детей с раннего возраста появляется возможность активного и увлеченного манипулирования и экспериментирования современной предметно-пространственной средой, в которую интегрирована информационно-коммуникационная ее часть;



-
- дошкольники учатся проявлять инициативу и самостоятельность в разной деятельности - игре, общении, познавательно-исследовательской деятельности, конструировании и др., развивают воображение, приобретают навыки научно-технического творчества;
 - формируются профессиональные компетенции педагогических кадров по моделированию образовательной среды для интеллектуальной активности



Взаимосвязь и тесное взаимодействие областей знаний, объединенных в понятии «STEM-образование», делает процесс развития разноплановым и многопрофильным и позволяет детям понять непростой и очень интересный окружающий нас мир во всем его многообразии: наука очевидно присутствует в мире вокруг нас, технология неизбежно проникает во все аспекты нашей жизни, инженерия демонстрирует свои возможности в окружающих нас зданиях, дорогах, мостах и механизмах, и ни одна профессия, ни одно из наших каждодневных занятий в большей или меньшей степени не может обойтись без математики.



STEM-подход дает детям возможность изучать мир системно, вникать в логику происходящих вокруг явлений, обнаруживать и понимать их взаимосвязь, открывать для себя новое, необычное и очень интересное. Ожидание знакомства с чем-то новым развивает любознательность и познавательную активность; необходимость самим определять для себя интересную задачу, выбирать способы и составлять алгоритм её решения, умение критически оценивать результаты - вырабатывают инженерный стиль мышления; коллективная деятельность вырабатывает навык командной работы. Все это обеспечивает кардинально новый, более высокий уровень развития ребенка и дает более широкие возможности в будущем при выборе профессии