

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад «Аленушка» с. Чистенькое»  
Симферопольского района Республики Крым  
(МБДОУ «Детский сад «Аленушка» с. Чистенькое»)  
ИНН 9109010042 КПП 9109019001  
ОГРН 1159102026686 ОКПО 00831149  
297570, Россия, Республика Крым, Симферопольский район,  
с. Чистенькое, Севастопольское шоссе, дом 12

---

***STEM-образование***  
***Образовательный модуль***  
***«Математическое***  
***развитие»***

**Педагогическая студия для старших воспитателей**

**Подготовила:**

**старший воспитатель Базалий Э.В.**



**с. Мирное, 2019г.**

# СТЕМ-программа

## в дошкольном учреждении

**Слайд 1.** Предложенная программа «СТЕМ-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» является парциальной модульной программой дошкольного образования, направленной на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

**Слайд 2.** 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, кандидат физико-математических наук.

**Слайд 3**

*STEM-образование — новый в наших широтах термин, расшифровывая каждую букву которого получаем:*

- *Science (наука),*
- *Technology (технологии),*
- *Engineering (инженерия),*
- *Math (математика).*

Это взаимосвязь и тесное взаимодействие тех областей знаний, которые позволяют ребенку понять непростой и крайне интересный окружающий мир во всем его многообразии.

-Наука неотъемлемо присутствует в мире вокруг нас.

- Технология всё больше и больше проникает во все аспекты нашей жизни.

- Инженерия используется в проектировании конструкции дорог и мостов, в вопросах глобальных климатических изменений и улучшении окружающей среды, и во многом другом.

-Математика же касается каждой профессии, каждого занятия, совершаемого нами в повседневной жизни.



#### **Слайд №4** Девиз программы.

Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: **учиться должно быть интересно**, знание должно быть применимо на практике, обучение должно проходить в занимательной форме, и все это, непременно, должно принести хорошие плоды в будущем ребенка - высокооплачиваемую работу, самореализацию, высокие показатели интеллекта.

Иновационные продукты и прогрессивные технологии являются базовой составляющей современной образовательной системы. Они позволяют специалистам наилучшим образом подготовить подрастающее поколение к возможным трудностям взрослой жизни, которые могут возникнуть при выборе подходящей профессиональной деятельности.

Внедрение STEM образования в ДООУ помогает детям научиться быстро ориентироваться в потоке информации и реализовывать полученные знания на практике.

#### **Слайд 5**

##### **Ведущая составляющая STEM обучения**

— это экспериментально-инженерная деятельность.

В игровой форме дети учатся считать, измерять, сравнивать, приобретать навыки общения. Это помогает им приобретать необходимые математические, филологические и инженерные навыки.

Дети в знакомых предметах определяют новые и неизвестные для себя свойства. Непринужденные занятия в форме увлекательной игры развивают воображение и творческий потенциал.

#### **Слайд 6**

**Образовательный модуль «Математическое развитие»** - комплексное решение задач математического развития с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей по направлениям: величина, форма, пространство, время, количество и счет.

#### **Слайд 7**

Книга «Математическое развитие дошкольников» включает в себя 2 блока:  
«Математическое развитие детей 3-5 лет»  
«Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста»



## **Особенности организации деятельности детей в рамках парциальной модульной программы «STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА»**

Интеграция образовательных модулей в программе «STEM -ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» обеспечивает достижение образовательных целей в процессе приоритетной возрасту детской деятельности - познавательно-исследовательской с вовлечением в научно-техническое творчество.

При этом комплексная реализация образовательных модулей предполагает систему, где в качестве системообразующих факторов определены:

- > Возраст детей (младшие, средние, старшие, подготовительные группы, начальные классы ш кол);
- > Направленность группы ДОО (группы общеразвивающей, комбинированной, компенсирующ ей направленности);
- > Дети с особыми образовательными потребностями;
- > Одаренные дети.

Для каждой категории воспитанников разрабатывается перспективно-тематическое планирование организации студийно-кружковой деятельности с учетом содержания образовательных модулей. Эти планы выступают в качестве рекомендательных для педагогов, работающих по программе «STEM -ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА».

Перспективно-тематическое планирование предполагает организацию одного студийно-кружкового занятия в неделю в младшей группе детского сада и двух занятий в неделю во всех остальных возрастных группах и во внеурочной деятельности начальной школе.

Реализация содержания образовательных модулей, входящих в программу «STEM -ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» предполагает не только организованную педагогом, но и самостоятельную деятельность детей, совместную с педагогом досуговую деятельность, участие родителей в образовательном процессе.

Реализация каждого модуля основана на принципах деятельностного подхода и предполагает создание условий для специфичных видов деятельности детей дошкольного и младшего школьного возраста.



Математическое развитие осуществляется в играх и познавательно-исследовательской деятельности у дошкольников.

В данной Программе интеграция образовательных модулей осуществляется по аналогии с работой педагога по реализации образовательных областей, то есть задачи разных образовательных модулей решаются комплексно и взаимосвязано.

### **Содержание образовательного модуля «Математическое развитие»**

В соответствии с требованиями ФГОС ДО познавательное развитие предполагает развитие интересов детей любознательности и познавательной мотивации, формирование познавательных действий, формирование первичных представлений об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.).

Конкретное содержание образовательных областей зависит от возрастных и индивидуальных особенностей детей, определяется целями и задачами программы и может реализовываться в различных видах деятельности (общении, игре, познавательно-исследовательской деятельности).

Знакомство детей с основными областями математической действительности: величиной и формой, пространственными и временными ориентировками, количеством и счетом - происходит постепенно, поэтому задачи математического развития на разных возрастных этапах различны. Содержание каждой задачи имеет свою специфику и требует продуманного подбора наиболее подходящих методов и приемов ее реализации и компонентов развивающей предметно-пространственной среды.

Умение правильно определять и соотносить величину предметов, разбираться в параметрах их протяженности - это необходимое условие и фундамент математического развития дошкольников. От практического сравнения величин предметов ребенок перейдет к их количественным соотношениям «больше-меньше», «равенство-неравенство».

Формирование представлений о величине предметов и понимание отношений «длиннее-короче», «выше-ниже», «шире-уже» позволяет наглядно показать детям математические зависимости, углубить понятия о числе, представив его в новой для ребенка функции отношений.



Форма так же, как и величина, является важным свойством окружающих предметов. Она получила обобщенное отражение в геометрических фигурах, с помощью которых можно определить форму предметов и их частей (геометрическая фигура - это графическое двухмерное изображение одной из граней объемного геометрического тела). Освоение формы можно условно разделить на два направления: сенсорное восприятие детьми форм геометрических тел и формирование элементарного геометрического мышления при изучении геометрических фигур. Иными словами, без чувственного восприятия формы невозможно ее логическое осознание.

Сенсорное восприятие формы конкретного предмета позволит со временем, абстрагируясь, видеть ее и в других предметах. Не менее существенна пространственная ориентировка, которая позволяет не только видеть форму и определять величину предметов, но также их взаимоположение и положение относительно субъекта.

Ориентировка в пространстве также имеет чувственную основу и позволяет ребенку выработать личную систему отсчета (например, относительно себя: вверху - там, где голова; внизу - там, где ноги; справа - там, где родинка на руке и т.д.).

Наиболее сложно для детей понятие времени. Время воспринимается ребенком опосредованно, через конкретные, часто нестабильные признаки: время года, состояние погоды и т.д. Освоение временных понятий происходит в процессе собственной деятельности, деятельности взрослых в разные части суток и через оценку объективных показателей: освещенность, положение солнца и т.д.

Представления о количестве и счете начинаются с формирования дочисловых количественных отношений: равенство-неравенство отдельных предметов (по длине, ширине, высоте) и равенство-неравенство групп предметов (больше, меньше, поровну, одинаково). Только после этого целесообразно давать детям представления о числах, осваивать количественный и порядковый счет, состав числа из единиц и двух меньших чисел.

Освоение математической действительности наиболее эффективно, если оно происходит в контексте практической и игровой деятельности, когда педагоги и родители создают условия для практического применения детьми знаний, полученных на занятиях по математике.

Этому и посвящен данный образовательный модуль, целью которого 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, 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.

Структурно образовательный модуль «Математическое развитие дошкольников» привязан к возрастным задачам освоения математической действительности и представляет собой 2 блока: «математическое развитие детей 3 -5 лет» и «математическое развитие детей старшего дошкольного возраста».

### **Слайд 8. Ожидаемые результаты освоения программы**

Целью программы «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» является развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

Под интеллектуальными способностями понимается «способность к осуществлению процесса познания и к эффективному решению проблем». Поэтому в представленных ниже таблицах интеллектуальные способности условно представлены тремя группами:

-способности, необходимые для работы с информацией (**интеллектуальные операции**),

-**воображение** как критерий творческих интеллектуальных способностей (креативности),

- критерии **социального интеллекта**, обеспечивающего взаимодействие с окружающими людьми.

#### Интеллектуальные способности детей 5-7 лет

**Интеллектуальные операции** - способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности; - сериация и классификация предметов и явлений по нескольким признакам; - умение проявлять осведомленность в разных сферах жизни; - знание и умение пользоваться универсальными знаковыми системами; - свободное владения



родным языком (словарный состав, гр.строй речи, фонетическая система, элементарные представления о семантической структуре).

**Воображение** - развитие творческого воображения (умение создавать новые образы, фантазийное творчество).

**Социальный интеллект** - понимание характера отношений к нему окружающих и свое отношение к ним, выбор соответствующей линии интеллект поведения; - умение замечать изменения настроения других, учитывать их желания и потребности; - способность к установлению устойчивых контактов со сверстниками; - умение вести свободный диалог со сверстниками и взрослыми, выражать свои чувства и намерения с помощью речевых и неречевых средств; - проявление чувства собственного достоинства; - умение отстаивать свою позицию; - наличие разнообразия и глубины переживаний, разнообразие их проявлений, одновременно сдержанность эмоций; - эмоциональное предвосхищение; - эмпатия носит действенный характер; - способность к оригинальности, вариативности, гибкости; - готовность к спонтанным решениям; - активность во всех видах деятельности; - способность без помощи взрослого решать все возникающие проблемы; - умение брать на себя ответственность и готовность исправить допущенную ошибку; - состояние внутренней раскованности, открытости в общении; - искренность в выражении чувств, правдивость; - проявление разумной осторожности, предусмотрительности; - следует выработанным правилам поведения; - адекватная оценка результатов своей деятельности по сравнению с другими детьми; - наличие представлений о себе и своих возможностях.

### **Слайд 9. Особенности организации педагогической диагностики**

В соответствии с требованиями ФГОС ДО планируемые результаты освоения программы конкретизируют требования Стандарта к целевым ориентирам в обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, с учетом возрастных возможностей и индивидуальных различий (индивидуальных траекторий развития) детей, а также особенностей развития детей с ограниченными возможностями здоровья. Оценка индивидуального развития детей представлена в Стандарте в двух формах диагностики: педагогической и психологической. Под педагогической диагностикой понимается такая оценка развития детей, которая необходима педагогу, непосредственно работающему с детьми, для получения «обратной связи» в процессе взаимодействия с ребенком или с группой детей. При этом согласно статье 3.2.3. Стандарта такая оценка индивидуального развития детей, прежде всего, является профессиональным





инструментом педагога, которым он может воспользоваться при необходимости получения им информации об уровне актуального развития ребенка или о динамике такого развития по мере реализации программы.

В статье предусмотрены задачи, для решения которых могут использоваться результаты педагогической диагностики:

1. Индивидуализация образования, которая может предполагать поддержку ребенка, построение его образовательной траектории или коррекцию его развития в рамках профессиональной компетенции педагога.
2. Оптимизации работы с группой детей. Педагог имеет право по собственному выбору или на основе консультаций со специалистами использовать имеющиеся рекомендации по проведению такой оценки в рамках педагогической диагностики в группе организации, или проводить ее самостоятельно.

Данные, полученные в результате такой оценки, также являются профессиональными материалами самого педагога и не подлежат проверке в процессе контроля и надзора.

Педагогическая диагностика достижений ребенка при освоении программы «STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» предполагает систему мониторинга формируемых качеств в процессе наблюдений педагога за деятельностью детей по освоению образовательных модулей с целью выявления:

- способов деятельности и их динамики;
- интересов, приоритетов и склонностей ребенка;
- индивидуальных личностных и познавательных особенностей;
- коммуникативных способностей.

В качестве целевых ориентиров такого мониторинга выступают критерии формирования интеллектуальных способностей, указанные в разделе «Ожидаемые результаты освоения Программы».

**Слайд 10. Материально-техническое оснащение.**

- Простые весы
- Рамки-вкладыши
- Мозаика «геометрические формы»
- Набор геометрических тел (Дерево. Пластик)
- Планшет + карточки «Математика. Сравнение множеств»



- Счётный материал «Медведи»
- Математические весы
- Весы с двумя ёмкостями
- Магнитный танграм
- Часы демонстрационные
- Геометрик
- Математические круги (по принципу круги Луллия)
- Дидактический набор «Математика»
- Математические палочки ( по принципу палочки Кюизенера)

### **Слайд 11 Перспектива**

В результате трехлетней работы мы планируем представить продукт инновационной деятельности в виде модифицированной программы интеллектуального развития и вовлечения дошкольников в научно-техническое творчество с учетом регионального компонента.

### **Слайд 12**

STEAM подход меняет наш взгляд на обучение и образование. Делая акцент на практических способностях, дети развивают свою силу воли, творческий потенциал, гибкость и учатся сотрудничеству с другими. Эти навыки и знания и составляют основную учебную задачу, т.е. то, к чему стремится вся эта система образования.

