

STEM-образование детей дошкольного возраста: цели, задачи, структура

В настоящее время наблюдается технологическая революция. Высокотехнологичные продукты и инновационные технологии становятся неотъемлемыми составляющими современного общества. В детских **образовательных учреждениях**, школах и институтах ведущее место начинает занимать робототехника, **конструирование**, моделирование и проектирование.

По словам Президента РФ В. В. Путина, инженерное **образование** в РФ нужно вывести на новый более высокий уровень. В целях повышения конкурентоспособности нашей страны требуется усиление технической подготовки кадров. Для решения данной задачи требуется утверждение **STEM образования в России**. Это позволит подготовить высококвалифицированных специалистов, которые внесут большой вклад в развитие нашего общества и государства.

Что включает в себя понятие “STEM-образование”, наглядно представляет рисунок.

S - science (**естественные науки**)

T - technology (**технология**)

E - engineering (**инженерное искусство**)

M - mathematics (**математика**)

Если расшифровать данную аббревиатуру, то получится следующее:

S - science,

T - technology,

E - engineering,

M - mathematics.

В переводе с английского это будет звучать так: естественные науки, технология, инженерное искусство, творчество, математика. Заметим, что данные дисциплины становятся самыми востребованными в современном мире.

Именно поэтому сегодня система **STEM** развивается, как один из основных трендов. **STEM**-образование основано на применении междисциплинарного и прикладного подхода, а также на интеграции всех дисциплин в единую схему обучения.



По данным статистики, уровень спроса на **STEM**-профессии с 2011 года возрос на 17%, в то время как спрос на обычные профессии возрос всего лишь на 9,8%, что говорит о большой востребованности данной системы образования во всем мире.

Но с чем же связан такой высокий спрос?

Во многих странах **STEM**-образование в приоритете по некоторым причинам:

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

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



Интегрированное обучение

Так чем же отличается данная система образования от традиционного способа обучения наукам? **STEM**-образование подразумевает смешанную среду, в которой ученики начинают понимать, как можно применить научные методы на практике. На занятиях используется специальное технологическое оборудование.



На Международной конференции “**STEM forward**”, которая прошла в 2014 году в Иерусалиме, были высказаны следующие заявления:

- **Привлечение детей к STEM.** Данное образование должно начинаться с самого раннего дошкольного возраста, а потому нужно внедрять программы в детские сады.
- **Язык науки - английский язык.** Если хочешь изучать науку и быть учёным - нужно знать этот язык.
- **Нужны программы STEM-образования для девочек.** Девочки в науке, благодаря своей аккуратности, могут сделать то, что не под силу мальчикам.
- **Science is fun!** Наука должна быть праздником, она должна захватывать и быть интересна учащимся.



Таким образом, будущее за технологиями, а будущее технологий - за учителями нового формата, которые лишены предрассудков, не приемлют формального подхода и могут своими знаниями “взорвать мозг” ученикам и расширить их кругозор до бесконечности.

Инновационные 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.

Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: подготовить ребенка к жизни в обществе будущего, которое требует от него особых интеллектуальных способностей, направленных в первую очередь на работу с быстро меняющейся информацией. Развитие умений получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию и лежит в основе программы STEM-образования.

Технология STEM-образования базируется на проектном методе, в основе которого всегда лежит ситуация познавательного и художественного поиска, - как в получении знаний на основе собственного опыта практической деятельности, так и последующего применения полученных знаний в приоритетных видах детской деятельности: игре, конструировании, познавательно-исследовательской деятельности с элементами технического творчества.

Взаимосвязь и тесное взаимодействие областей знаний, объединенных в понятие «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.

Одним из направлений развития современного образования является его социокультурная модернизация. В фокусе методологии социокультурного конструирования образования как ведущей социальной деятельности общества находятся формирование гражданской идентичности, становление гражданского общества, укрепление российской государственности; развитие индивидуальности и конкурентоспособности личности в условиях непрерывно меняющегося мира.

В основу концепции современного образования заложены гуманистические принципы воспитания, которые базируются на теории «детоцентризма» — абсолютной ценности детства, когда идея детства должна находиться в центре любых государственных решений и политических программ.

Отсюда особый статус дошкольного и начального уровней образования, так как именно в этот период закладываются фундаментальные компоненты становления личности ребёнка и основы познавательного развития.

ФГОС ДО предполагает формирование познавательных интересов и действий дошкольников в различных видах деятельности.

Таким образом, на современном этапе развития образования детей дошкольного возраста акцент переносится на развитие личности ребёнка во всём его многообразии: любознательности, целеустремлённости, самостоятельности, ответственности, креативности, обеспечивающих успешную социализацию подрастающего поколения, повышение конкурентоспособности личности и, как следствие, общества и государства.

Современное образование всё более и более ориентировано на формирование ключевых личностных компетентностей, то есть умений, непосредственно сопряжённых с опытом их применения в практической деятельности, которые позволяют воспитанникам достигать результатов в неопределённых, проблемных ситуациях, самостоятельно или в сотрудничестве с другими решать проблемы, направлены на совершенствование умений оперировать знаниями, на развитие интеллектуальных способностей детей.

В настоящее время существует большое разнообразие толкования терминов «интеллект» и «интеллектуальные способности» (Г. Гарднер, М. А. Холодная, Н. Н. Моисеев). Наиболее распространённым является понятие интеллекта как «способности к осуществлению процесса познания и к эффективному решению проблем, умению планировать, организовывать и контролировать свои действия по достижению цели».

Существенными для понимания интеллекта и интеллектуальных способностей являются такие качества личности, как стремление к познанию нового и глубокому осмыслению всего, что вызвало интерес; способность использовать имеющийся опыт и отделять главное от второстепенного; логичность, критичность, широта и креативность мышления; способность к обобщению, абстрагированию и нахождению закономерностей; обучаемость.

В современном мире очень актуальна проблема становления творческой личности, способной самостоятельно пополнять знания, извлекать полезное, реализовывать собственные цели и ценности в жизни. Этого можно достичь посредством познавательно-исследовательской деятельности, так как потребность ребёнка в новых впечатлениях лежит в основе возникновения и развития неистощимой исследовательской активности, направленной на познание окружающего мира. В данном курсе лекций акцент сделан именно на познавательно-исследовательскую деятельность, которая направлена на получение новых и объективных знаний.

Одним из значимых направлений познавательно-исследовательской деятельности является детское научно-техническое творчество, а одной из наиболее инновационных областей в этой сфере — образовательная робототехника, объединяющая классические подходы к изучению основ техники и информационное моделирование, программирование, информационные технологии.

Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и непрерывного ИТ-образования в РФ» (№ 172-Р от 01.10.2014 г.) определила ряд задач, ориентированных на дошкольный и начальный уровни образования. Среди них:

- популяризация образовательной робототехники и научно-технического творчества как форм досуговой деятельности учащихся организаций дошкольного, общего и дополнительного образования;

- техническое оснащение организаций дошкольного, общего и дополнительного образования детей, осуществляющих реализацию программ по изучению основ робототехники, мехатроники, ИТ и научно-технического творчества молодёжи;

- совершенствование системы самостоятельного обучения при реализации программ дошкольного, общего и дополнительного образования детей;

- повышение эффективности использования интерактивных технологий и современных технических средств обучения;

- совершенствование механизмов частно-государственного партнёрства в системе дошкольного, общего и дополнительного образования.

Эти задачи призваны развить у ребёнка такие структурные элементы информационной компетенции, как формирование процессов переработки информации; формирование мотивационных побуждений и ценностных ориентаций; понимание принципов работы, возможностей и ограничений

технических устройств, предназначенных для автоматизированного поиска и обработки информации; навыки коммуникации, умения общаться; способность к анализу собственной деятельности.

Суть научно-технического творчества заключается в применении достижений науки для создания технических изделий, отвечающих заданным требованиям. Базовым методом технического творчества является конструирование, т. е. создание нового из набора уже имеющихся, готовых элементов, хотя в последнее время происходит внесение в техническое творчество элементов проектной деятельности.

Прямо сейчас идёт технологическая революция. Высокотехнологичные продукты и инновационные технологии становятся неотъемлемыми составляющими современного общества. Если в развитых странах существует множество региональных и национальных проектов по привлечению детей к научно-техническому творчеству, повышению его привлекательности и статуса, то в нашей стране с исчезновением системы кружков юных техников, моделистов и конструкторов детское техническое творчество пришло в упадок. В настоящее время возрождается система технического творчества детей дошкольного и младшего школьного возраста с учётом требований времени. Идут инвестиции в создание детских технопарков. Новые государственные образовательные стандарты требуют внедрения современных технологий в образовательный процесс. Однако обозначение проблемы ничего не говорит о том, как же именно должно развиваться техническое творчество дошкольников.

Попытка развития интеллектуальных способностей на регламентированных занятиях в детском саду малоэффективна, поскольку более высокие уровни компетенций требуют самостоятельности, ответственности в решении нестандартных задач, что слабо достижимо в рамках традиционной модели обучения. Ответить на этот вызов может лишь принципиально новая конструкция

образовательной среды, составной частью которой является развивающая предметно-пространственная среда.

Из обращения Президента РФ В. В. Путина к Федеральному Собранию РФ 1 марта 2018 года: «Сегодня важнейшим конкурентным преимуществом являются знания, технологии, компетенции. Это ключ к настоящему прорыву, к повышению качества жизни. В кратчайшие сроки нам необходимо разработать передовую законодательную базу, снять все барьеры для разработки и широкого применения робототехники, искусственного интеллекта, беспилотного транспорта, электронной торговли, технологий обработки больших данных». Данные слова актуализируют STEM-образование и подчёркивают его преимущества, а именно:

1. Интегрированный подход к решению современных проблем, основанный на взаимопроникновении различных областей естественных наук, инженерного творчества, математики, цифровых технологий и т. д. В основе данной интеграции лежит метод проектов, базирующийся на познавательном и художественном поиске и имеющий конкретный реальный продукт в качестве результата деятельности.

2. Адаптация детей, начиная с дошкольного возраста, к современной образовательной среде всех уровней образования. В контексте преемственности всех уровней образовательной системы РФ все компоненты образовательной среды — содержательные, технологические, предметно-пространственное наполнение, материально-техническое обеспечение — преемственны в логике возрастных возможностей и содержательного усложнения.

3. Развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество направлено на формирование не только компетенций, специфичных для этих видов деятельности, но и комфортного самоощущения в современном мире, создание в будущем условий для высокого качества жизни.

4. Развитие критического мышления рассматривается как трёхступенчатый процесс, направленный на формирование:

- умений получать необходимую информацию;
- умений её анализировать;
- умений применять полученную информацию в практической деятельности.

5. Формирование навыков коллективной работы в синтезе с индивидуализацией образования заключается в умении:

- объединять индивидуальные интеллектуальные алгоритмы для достижения общих целей;
- договариваться, правильно задавать вопросы, аргументировать логически обоснованными фактами и т. д., то есть формирует культуру дискуссии и навык «сублимированного вывода».

Общий положительный результат формирует уверенность в собственных силах и ощущение эффективности работы в команде. Кроме того, в процессе коллективной деятельности воспитывается ценностное отношение как к процессу, так и к результатам труда, как общего, так и каждого участника.

6. Первичная пропедевтика ряда профессий и специальностей XXI века, среди которых: специалисты в области информационных технологий, в том числе информационной безопасности, умеющие работать с большим объёмом оперативной информации; аналитики, инженеры и операторы электронно-вычислительных систем; специалисты машиностроительных отраслей; специалисты в области робототехники, автоматизации, ядерной физики, радиохимии, безопасности и нераспространения ядерных материалов; военные профессии, где требуются технические знания из разных областей.

7. Развитие интереса к техническому творчеству. STEM-образование призвано возродить систему секций и кружков «юных техников», основанных на естественном интересе детей к техническому конструированию и моделированию.

Важно, чтобы данные виды деятельности опирались на исследовательский опыт ребёнка, приобретённый в детском саду, чтобы естественнонаучная картина мира формировалась на основе системно-деятельностного подхода и базировалась на знаниях, полученных опытно-экспериментальным путём. В данной программе окружающий мир изучается ребёнком через игру и экспериментирование с объектами живой и неживой природы. Методические материалы дают связь между живыми существами и роботами, мотивируя ребёнка двигаться от игры и детского эксперимента через конструирование и увлекательное техническое и художественное творчество к проектированию и созданию роботов — моделей, напоминающих объекты живого мира. Основы программирования и использование датчиков приводят к возникновению у ребёнка желания наделять эти создания зрением, слухом и логикой. Это очень увлекательный процесс, который может стать мотивационным стержнем до окончания образования и получения любимой специальности: инженера, программиста, конструктора, учёного.

STEM, таким образом, становится дополнением к обязательной части основной образовательной программы (ООП). В основной образовательной программе для дошкольников, особенно в части, разрабатываемой участниками образовательных отношений, мобильно и динамично реализуется востребованное содержание, отвечающее интересам и приоритетам современного дошкольника.

8. Формирование основ безопасности, как собственной (в процессе взаимодействия с окружающим миром), так и безопасности окружающей среды, которая напрямую зависит от деятельности человека, осмысление технократических рисков, влияния технического развития на экологию и состояние планеты в целом. Особенно актуальным является вопрос возможного влияния роботизации на судьбу человечества.

9. Создание условий для выявления и дальнейшего сопровождения одарённых детей, имеющих неординарное мышление и проявляющих особые способности и стремление к научно-техническому творчеству.

Отметим, что эти преимущества обеспечивают амплификацию детского развития, «необходимое условие разностороннего воспитания ребёнка» (А. В. Запорожец). Особенно велико значение богатства возможностей на ранних ступенях детского развития. Это средство преодоления его односторонности, выявления задатков и способностей. В соответствии с теорией А. В. Запорожца программа STEM-образования предполагает максимальное обогащение специфичных форм детской деятельности: игры, познавательно-исследовательской, конструирования, художественно-эстетической, а также обеспечивает возможность продуктивного общения детей друг с другом, с педагогами и родителями для полноценного развития интеллектуальных способностей каждого ребёнка.

Данная программа «STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» определяет содержание и организацию образовательного процесса для воспитанников дошкольного возраста в студийно-кружковой деятельности.

Внедрение **STEM образования** в ДОУ помогает детям научиться быстро ориентироваться в потоке информации и реализовывать полученные знания на практике. Дошкольники приобретают дополнительные практические навыки и умения, которые достаточно востребованы в современной жизни. Увлекательные занятия в виде игр позволяют раскрыть творческий потенциал ребенка.

Что же такое **STEM образование в ДОУ**? Это комплексное обучение, которое включает в себя одновременное исследование базовых принципов точных наук. К ним относятся инженерия, математика, технология. Дети учатся видеть взаимосвязь происходящих событий, лучше начинают понимать принципы логики и в процессе создания собственных моделей открывают для себя что-то

новое и оригинальное. Комплексный подход способствует развитию их любознательности и вовлечению в **образовательный процесс**.

КАК МОЖНО ВНЕДРИТЬ STEM ТЕХНОЛОГИИ В ДЕТСКОМ САДУ?

- Организовать **конструктивные занятия**. Для этого можно использовать роботов-конструкторов и различные робототехнические устройства. **Разнообразные** задания в игровой форме помогут детям развить логику и алгоритмическое мышление. Дошкольники смогут научиться быстро решать практические задачи и приобрести для себя базовые знания программирования.

- Провести экскурсионные мероприятия. Изучение окружающей среды при помощи проведения полевых работ вместе с дошкольниками даст возможность детям изучить структуру листьев, провести анализ воды, понаблюдать за насекомыми. Это поможет им проникнуться особой любовью к восхитительным творениям и осознать свою ответственность перед ними.

- Подготовить игровые занятия. В этом случае можно организовать увлекательные мероприятия в форме подвижных игр, танцев и развлечений. Это позволит детям лучше развить коммуникативные навыки, пополнить словарный запас, освоить грамматические особенности построения речи, научиться проектировать новые уникальные модели.

Сегодня можно встретить множество **разнообразных учебных модулей**, которые входят в **STEM образование в ДОУ**.

Например, модуль *«Дидактическая система»* позволит детям познакомиться с геометрическими фигурами и телами, освоить самые распространенные предметы окружающего мира.



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.

ПРЕИМУЩЕСТВА STEM ТЕХНОЛОГИЙ

- Развивают любознательность.
- Помогают выработать инженерные навыки.
- Позволяют приобрести качества, необходимые для работы в команде.
- Содействуют умению анализировать результаты проделанных мероприятий.
- Способствуют наилучшей познавательной активности дошкольников.

Комплексный подход в обучении содействует наилучшему уровню развития мыслительных навыков и открывает большую дверь для выбора более перспективной и востребованной профессии. Современная методика непринужденно и легко вовлекает детей в научно-творческую деятельность. Это способствует планомерному развитию интеллектуальных способностей, которые необходимы во взрослой жизни.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИНТЕРАКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ДОУ

- Ребенок стремительно обучается аккуратному **обращению с техникой**.
- При помощи сенсорных установок в дошкольных **образовательных** учреждениях и детских садах развиваются таланты детей и их творческие способности, а также повышается усидчивость и снижается гиперактивность ребят.
- Сенсорные игровые комплексы развивают мелкую моторику и повышают уровень чувствительности у детей.
- Современное интерактивное оборудование для детского сада улучшает восприятие новой информации ребенком, стимулирует **самообразование** и повышает интерес к обучению.

Все производимые в настоящее время развивающие комплексы для детей соответствуют программе ФГОС в ДОУ и в начальной школе (федеральные государственные **образовательные стандарты**, а также стимулируют развитие ИКТ (информационно-коммуникационных технологий) в **образовательных учреждениях**.

В качестве примера можно привести игровой комплекс для детского сада «АНРО МУЛЬТИЛАБОРАТОРИЯ»



Современные игровые комплексы открывают безграничные возможности для экспериментирования и развития познавательных способностей. Творческая лаборатория имеет большое количество модулей для выполнения различных заданий.

В состав творческой лаборатории, как правило, входят треугольные столики с подсветкой рабочей зоны и соответствующим модулем в комплекте. Имеется модуль «Творчество» для формирования художественных навыков. Дошкольники могут учиться рисовать на песке, конструировать, проводить собственные эксперименты. Модуль «Развитие» предназначен для формирования инженерно-технических способностей. Дети осваивают основные принципы моделирования и конструирования, учатся собирать пазлы, головоломки.

Современная творческая лаборатория прекрасно подходит для организации игрового или творческого пространства. Благодаря ей педагоги и воспитатели могут обустроить сенсорную комнату, чтобы во всем наблюдалась всеобщая гармония. Специальные телескопические ножки позволяют регулировать высоту для каждой группы дошкольников исходя из возраста и роста, что очень удобно и комфортно. Неоспоримым преимуществом является то, что оборудование

оснащено штативом с камерой. Благодаря этому детям можно в реальном времени показать, что именно нужно сконструировать или создать.

Педагогические исследования показывают, что одной из основных проблем **образовательной системы** в детских дошкольных учреждениях является потеря интереса к процессу познания. Детям нравится, когда они являются активными участниками какого-либо мероприятия или эксперимента. Дошкольники – это настоящие исследователи с неутомимой жаждой новых впечатлений и большой любознательностью.

В связи с этим в дошкольную **систему образования** необходимо включать мероприятия по осмысленной деятельности, где дети смогут принимать участие в различных экспериментах. Детское экспериментирование позволяет надолго усвоить информацию, ведь когда ребенок самостоятельно что-то видит, слышит и делает, он чувствует себя полноценным участником учебного процесса. Игровые творческие комплексы для ДОО открывают большие возможности для интеллектуального развития детей дошкольного возраста.

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.

ЧТО ЖЕ ВХОДИТ В ПРОГРАММУ И КАКИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ РЕШАЮТСЯ:

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фребеля»

- Экспериментирование с предметами окружающего мира;
- Освоение математической действительности путем действий с геометрическими телами и фигурами;
- Освоение пространственных отношений;
- **Конструирование** в различных ракурсах и проекциях.

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»

- 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 владение 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 «Математическое развитие»

- комплексное решение задач математического развития с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей по направлениям: величина, форма, пространство, время, количество и счет.

Образовательный модуль «Робототехника»

- развитие логики и алгоритмического мышления;
- формирование основ программирования;
- развитие способностей к планированию, моделированию;
- обработка информации;**
- развитие способности к абстрагированию и нахождению закономерностей;
- умение быстро решать практические задачи;
- овладение умением акцентирования, схематизации, типизации;
- знание и умение пользоваться универсальными знаковыми системами (символами);
- развитие способностей к оценке процесса и результатов собственной деятельности.

Образовательный модуль «Мультстудия «Я творю мир»

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

Реализация образовательных модулей в приоритетных видах деятельности детей дошкольного возраста

- Игра.
- Конструирование.
- Познавательно-исследовательская деятельность.
- Учебная деятельность.
- Различные виды художественно-творческой деятельности.
- Освоение технологий XXI века (элементы программирования и цифровые технологии).

Каждый модуль направлен на решение специфичных задач, которые при комплексном их решении обеспечивают реализацию целей **STEM-образования**: развития интеллектуальных способностей в процессе познавательно-

исследовательской деятельности и вовлечения в научно-технического творчество детей младшего возраста.

В Программе условия развития интеллектуальных способностей обеспечиваются сообразно возрасту и индивидуальным особенностям ребёнка. Начиная с сенсорного восприятия через наглядно-образное и словесно-логическое мышление («Дидактическая система Ф. Фрёбеля», «Математическое развитие», «Экспериментирование с живой и неживой природой») создаются предпосылки для научно-технического творчества детей, в процессе которого они получают и применяют знания алгоритмизации, дизайна и программирования и ведут проектную деятельность («LEGO-конструирование», «Мультстудия «Я творю мир», «Робототехника»).

Деятельность взрослого направлена на то, чтобы ребёнок принял общую схему действия, почувствовал связь образовательных модулей между собой, смысл каждого звена в общей системе действия, иерархию второстепенных и главных целей. В этом случае у ребёнка появляется способность действовать «в уме», которая является важнейшим условием развития интеллектуальных способностей.

Достижение поставленных целей осуществляется в специфичных для детей данного возраста видах деятельности, таких как игра, конструирование, познавательно-исследовательская деятельность (в том числе научно-техническое творчество), различные виды художественно-творческой деятельности (дизайн, создание мультфильмов и др.). В данные виды деятельности органично включается освоение технологий XXI века (элементы программирования и цифровые технологии).

В ФГОС ДО сформулированы следующие основополагающие принципы:

1) поддержка разнообразия детства; сохранение уникальности и самоценности детства как важного этапа в общем развитии человека (самоценность детства — понимание (рассмотрение) детства как периода жизни,

значимого самого по себе, без всяких условий; значимого тем, что происходит с ребёнком сейчас, а не тем, что этот период есть период подготовки к следующему периоду);

2) личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых (родителей, законных представителей, педагогических и иных работников организации) и детей;

3) уважение личности ребёнка;

4) реализация программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего, в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности.

Модульный характер программы «STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» определён рекомендациями примерной основной образовательной программы дошкольного образования и раскрывается через представление общей модели образовательного процесса в дошкольных образовательных организациях, возрастных нормативов развития, определение структуры и наполнения содержания образовательной деятельности в соответствии с направлениями развития ребёнка в пяти образовательных областях. Образовательные области, содержание образовательной деятельности, равно как и организация образовательной среды, в том числе предметно-пространственной среды, выступают в качестве модулей, из которых создаётся основная общеобразовательная программа организации. Модульный характер представления содержания программы позволяет конструировать основную образовательную программу дошкольной образовательной организации на материалах широкого спектра имеющихся образовательных программ дошкольного образования.