



## Особенности применения STEM-образования в рамках проведения всероссийских мероприятий

**Г.Н. Савельева**, кандидат педагогических наук, начальник отдела программно-ресурсного сопровождения образовательной деятельности  
ФЦТТУ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», Почётный работник общего образования РФ

*В статье представлен опыт работы ФЦТТУ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» по применению STEM-образования в рамках проведения международных и всероссийских мероприятий, проводимых учреждением.*

**Ключевые слова:** международные и всероссийские конкурсные мероприятия, обучающиеся, работники сферы образования, дистанционное обучение, мониторинг, научно-техническое творчество.

Быстро меняющийся современный мир постоянно реализует инновационные технологии, наполняет нашу жизнь высокотехнологичными продуктами, и в связи с этим в очередной раз переживает новую технологическую революцию, которая в этот раз связана с нехваткой инженерно-технических кадров для производства. Эта проблема возникла с недостаточным профессиональным, инновационным уровнем преподавания в сфере технических наук, несоответствующей материально-технической базой, низкой мотивацией подрастающего поколения на профессии научно-технического профиля.

В сложившейся ситуации государству необходима подготовка высококвалифицированных специалистов из самых разных образовательных областей естественных наук в области высших технологий. В связи с этим STEM-образование становится приоритетным направлением в обучении и воспи-

тании подрастающего поколения. Благодаря его повсеместному внедрению в российское образование возможно удастся удовлетворить потребность в научно-инженерных кадрах, которые будут играть ведущую роль в развитии технологического процесса и модернизации био- и нанотехнологий в нашей стране.

Для достижения этих целей в России подготовлены и реализуются нормативно-правовые документы, одним из которых является Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды» от 2 декабря 2019 г. № 649.

В образовательных учреждениях всех видов и типов ведущее место начинают занимать кружки, секции, объединения научно-технического профиля: робототехника, конструирование, моделирование и проектирование. Роль преподавания в данных



объединениях заключается в интеграции обучения с применением знаний междисциплинарных предметов, а также практическом прикладном подходе. То есть мы можем сказать, что полноценное планомерное обучение, включающее в себя изучение естественных наук совокупно с инженерией, технологией и математикой, представляет собой STEM-образование.

Плюсы STEM-образования и воспитания заключаются: в интегрированном обучении; применении полученных знаний в реальной жизни; развитии критического мышления; уверенности в собственных возможностях; умении работы в команде; повышенном интересе наших ребят к техническим дисциплинам; инновационном подходе в обучении и воспитании подрастающего поколения; ориентации и мотивации на будущую профессию; повышении карьерного роста.

ФЦТТУ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» активно внедряет STEM-образование на федеральном уровне. Приоритетным направлением в выполнении одной из главных задач STEM-технологий в образовании является обеспечение доступности дополнительного образования детей и создание условий для вовлечения их в систему научно-технического творчества.

В связи с этим, проводится Всероссийский открытый фестиваль научно-технического творчества учащихся «Траектория технической мысли», который ежегодно входит в Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической

культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений».

Проведение данных олимпиад и конкурсов позволяет обучающимся совершенствовать навыки критического мышления. Готовясь к тому или иному конкурсному мероприятию, обучающиеся учатся преодолевать нестандартные задачи путем изучения теоретического материала, подготовки проектной или исследовательской работы, важным элементом которых является практическое изготовление технического продукта.

Проведение очных этапов мероприятий позволяет обучающимся продемонстрировать свои приобретенные теоретические и практические знания. Данные конкурсные мероприятия помогают ребятам осознать выбор будущей профессии, позволяют подготовиться к реальности взрослой жизни.

Внедрение STEM-технологий в образование включает в себя командную работу, что позволяет активизировать коммуникативные навыки обучающихся. Готовясь к тому или иному конкурсному мероприятию, ребята значительную часть времени проводят в коллективе, изучают, конструируют свои технические продукты, учатся строить диалог с педагогами, с ребятами в коллективе.

Участие в конкурсных мероприятиях международного и всероссийского значения помогает учащимся повысить свой авторитет, жизненный и карьерный статус, так как все участники Конкурса заносятся в информационную систему «Ресурс об одаренных детях» ([talantyrussia.ru](http://talantyrussia.ru)).



STEM-образование сопутствует мотивированному выбору профессии, дальнейшему профессиональному росту. В связи с этим, ФЦТТУ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» проводит ежегодные традиционные социально-значимые Всероссийские конкурсы юных техников: «Неизведанные берега»; «Ясное небо»; «Вперед, к далеким звездам»; «Летим, плывем и едем»; «Радио в нашей жизни»; «Под Андреевским флагом: российский флот от истоков до современности»; «Традиции Леонардо да Винчи»; «Космос: прошлое, настоящее, будущее»; «Наследие Победы».

Проведение социально-общественных мероприятий позволяет ФЦТТУ ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» внедрять цифровые технологии в проведение конкурсов всероссийского значения среди детей и работников сферы образования. Это: Всероссийские конкурсы компьютерных технологий среди учащихся «24 bit»; по робототехнике и интеллектуальным системам; начального технического моделирования и конструирования «Юный техник-моделист».

Вместе с тем, STEM-образование имеет на сегодняшний день определенные минусы. Одна из основных проблем – кадровая. Как показывает практика Всероссийского конкурса профессионального мастерства работников сферы дополнительного образования «Сердце отдаю детям» и всероссийских конкурсов работников сферы образования, работают с обучающимися в направлениях авиа-, судо-, автомоделирования педагоги старшего возраста, зачастую они не могут подготовить себе замену. У ряда работников, работающих с ребятами, есть профессиональное образование, но отсутствует педагогическое, что противоречит закону «Об образовании».

Ежегодное проведение Всероссийского конкурса дополнительных образовательных программ «Образовательный ОЛИМП» в номинации «Техническая направленность» показывает, что 50 % программ рассчитано на ребят младшего возраста и только 20 % на старшеклассников. Большинство программ по робототехнике и начальному техническому моделированию, «западают» такие направления, как судо-, авиа-, автомоделирование, а программы по радиоэлектронике представляются крайне редко.

Проблемой являются и сроки реализации программ: 60 % – одногодичные, 30 % – рассчитаны на 2 года обучения, 17 % – на три года обучения, и только 3 % – на четыре и более года. А с введением в наше обучение кванториумов программы рассчитаны на 36 часов.



***В рамках инновационной образовательной концепции, STEM-образование позволит на профессиональном уровне подготовить ребят к технически развитому миру, обеспечить доступность дополнительного образования ребят и создания условий для вовлечения их в систему научно-технического творчества.***