

Факторы развития НТТ детей на современном этапе.

Шишов Дмитрий Александрович,

педагог дополнительного образования

СОГБУДО "Центр развития творчества детей и юношества"

Подросток, занимающийся технической деятельностью – это как раз тот потенциал, который будет развивать Россию в XXI веке.

Каждый ребенок должен иметь возможность получить такое образование, которое позволит ему достигнуть максимально возможного для него уровня развития. От интеллектуального потенциала этих детей зависит будущее нашей страны, и основная цель работы педагогов – это содействие превращению детей и подростков в интеллектуально развитых взрослых, которые станут важнейшим ресурсом прогрессивного развития России.

//Актуальность

Мир совершенствуется каждый день, изобретая и открывая что-то новое, ранее неизведанное, и остановить этот процесс невозможно, да и бессмысленно. Без этих современных научно технических новшеств мы бы не продвинулись так далеко в эволюционном развитии цивилизации. Ученые, исследователи, разработчики и дизайнеры со всего мира пытаются воплотить любые фантастические идеи в реальность, максимально реализовать то, что упростит нашу жизнь и сделает ее интереснее.

Российская Федерация принимает активное участие в этом важном и колоссально сложном процессе.

Третий президент Российской Федерации Д. А. Медведев в послании Федеральному Собранию отметил, что главным результатом модернизации образования должно стать его соответствие и возможность, реализовывать те цели, которые ставит перед нами динамично развивающееся общество... Уже в школе

дети должны получить возможность раскрыть свои способности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире.

Сейчас мы наблюдаем, что постоянно возникают новые научные направления, быстро меняются научные приоритеты, непрерывно создаются новые технологии. В этой ситуации роль научно-технического развития учащихся в формировании кадров для инноваций становится первостепенной.

В 80-х годах прошлого столетия в СССР в движении научно-технического творчества молодежи (НТТМ) принимал участие каждый 8-й школьник, каждый 4-й обучающийся профессионально-технического училища, каждый 3-й студент вуза. Сейчас мы наблюдаем колоссальный спад в данном направлении. При этом все школы были «политехническими» – имели мастерские и давали рабочие профессии своим выпускникам. Но знания, умения и навыки, приобретаемые школьниками и студентами в ходе образовательных программ НТТ прошлых поколений, были ориентированы на запросы совершенно другой экономической и социальной системы, что как следствие привело к постепенному угасанию и сведению к минимуму некогда массового движения НТТ после распада страны.

Обоснованная необходимость развития научно-технического творчества детей, и отсутствие технической базы для развития этого творчества формирует основное противоречие для современной системы образования.

//Необходимость

В настоящее время, в рамках совершенствования системы дополнительного образования, при осуществлении государственного и социального заказа профориентации и подготовки квалифицированных инженерно-технических кадров для высокотехнологичных отраслей промышленности, особое значение приобретает необходимость решения проблем, связанных с возвращением массового интереса школьников к научно-техническому творчеству.

Ни для кого, не секрет, что сейчас существует огромный дефицит высококвалифицированных молодых инженерно-конструкторских кадров. У молодых людей при поступлении вузы, а зачастую и после их окончания,

отсутствуют навыки практической работы, представления о задачах, решаемых инженерами и конструкторами.

В настоящее время в России востребованы специалисты с новым стилем инженерно – научного мышления. Формирование такого современного инженера-конструктора желательно начинать уже с младшего школьного возраста, это обусловлено новыми требованиями к развитию системы профессионального образования (СПО).

Рассмотрим эти требования, и определим основные приоритеты для их реализации. Для начала следует отметить, чем же определяются и регламентируются эти действия.

Приоритеты развития системы профессионального образования определены:

- Посланием Президента Федеральному Собранию от 4 декабря 2014 г.
(от 5 декабря 2014 г. № Пр-2821).
- Стратегией развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации до 2020г.
- Комплексом мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования, на 2015 - 2020 годы.
- Федеральной целевой программой развития образования на 2016-2020 годы (ФЦПРО).
- Мегaproектом ТОП-50 (список востребованных и перспективных профессий).

Основной целью внедрения этих требований является:

Обеспечение в субъектах РФ подготовку кадров по наиболее востребованным и перспективным специальностям и рабочим профессиям в соответствии с международными стандартами и передовыми технологиями.

Далее нам необходимо сформулировать основные задачи решаемые в ходе реализации данного проекта:

Задача 1 Определение приоритетов подготовки кадров для региональной экономики:

- 1.1. Формирование на основе анализа текущих и перспективных кадровых потребностей региональной экономики, перечня востребованных и перспективных специальностей и рабочих профессий – «ТОП-РЕГИОН».
- 1.2. Формирование перечня профессий и специальностей, отвечающих приоритетам общероссийского и регионального развития.

Задача 2 Формирование планов развития системы СПО и ДО, предусматривающие обеспечение подготовки кадров по наиболее востребованным и перспективным специальностям и рабочим профессиям в соответствии с международными стандартами и передовыми технологиями на базе ведущих образовательных организаций:

- 2.1. Анализ текущего состояния и перспектив развития региональной сети образовательных учреждений с целью выполнения условий, необходимых для обеспечения подготовки кадров по проектам ТОП-50 и ТОП-РЕГИОН.
- 2.2. Определение «ведущих» профессиональных образовательных организаций, опорой на которых будет обеспечена подготовка кадров по наиболее востребованным и перспективным специальностям и рабочим профессиям в соответствии с международными стандартами и передовыми технологиями.
- 2.3. Формирование (корректировка) плана оптимизации сети образовательных учреждений и пошагового плана развития системы СПО ДО (до 2020 года).

Задача 3 Внедрение современных технологий подготовки кадров по наиболее востребованным и перспективным специальностям и рабочим профессиям:

- 3.1. Внедрение современных образовательных технологий, апробированных в отечественной практике и за рубежом.
- 3.2. Трансляция опыта тренировок команд WSR в массовую практику подготовки кадров по ТОП-50 через сетевое взаимодействие с межрегиональными центрами компетенций, создаваемыми в рамках ФЦПРО, с базовым центром

профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров Минтруда России.

Задача 4 Оценка и мониторинг качества подготовки кадров по наиболее востребованным и перспективным специальностям и рабочим профессиям.

Перечень укрупненных групп профессий и специальностей СПО по ТОП-50
(15 НАИМЕНОВАНИЙ УКРУПНЕННЫХ ГРУПП)

08.00.00	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
09.00.00	ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
10.00.00	ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
11.00.00	ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ
12.00.00	ФОТОНИКА, ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, ОПТИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ
15.00.00	МАШИНОСТРОЕНИЕ
18.00.00	ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
19.00.00	ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ
23.00.00	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА
25.00.00	АЭРОНАВИГАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ
27.00.00	УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
29.00.00	ТЕХНОЛОГИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
35.00.00	СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
43.00.00	СЕРВИС И ТУРИЗМ
54.00.00	ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ВИДЫ ИСКУССТВ

СПИСОК 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования

(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02 октября 2015 г. № 831)

- **Автомеханик**
- **Администратор баз данных**
- **Графический дизайнер**
- **Косметолог**
- **Лаборант химического анализа**
- **Мастер декоративных работ**
- **Мастер столярно-плотницких работ**
- **Метролог**
- **Мехатроник**
- **Мобильный робототехник**

- **Наладчик-ремонтник промышленного оборудования**
- **Оператор беспилотных летательных аппаратов**
- **Оператор станков с программным управлением**
- **Оптик-механик**
- **Парикмахер**
- **Плиточник-облицовщик**
- **Повар-кондитер**
- **Программист**
- **Разработчик Web и мультимедийных приложений**
- **Сантехник**
- **Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам)**
- **Сварщик**
- **Сетевой и системный администратор**
- **Слесарь**
- **Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики (по отраслям)**
- **Специалист по аддитивным технологиям**
- **Специалист по гостеприимству**
- **Специалист по информационным ресурсам**
- **Специалист по информационным системам**
- **Специалист по неразрушающему контролю (дефектоскопист)**
- **Специалист по обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей**
- **Специалист по обслуживанию телекоммуникаций**
- **Специалист по производству и обслуживанию авиатехники**
- **Специалист по тестированию в области информационных технологий**
- **Специалист по техническому контролю качества продукции**
- **Специалист по технологии машиностроения**
- **Специалист по холодильно-вентиляционной технике**
- **Техник авиационных двигателей**

- **Техник по автоматизированным системам управления технологическими процессами**
- **Техник по биотехническим и медицинским аппаратам и системам**
- **Техник по защите информации**
- **Техник по композитным материалам**
- **Техник по обслуживанию роботизированного производства**
- **Техник-конструктор**
- **Техник-механик в сельском хозяйстве**
- **Техник-полиграфист**
- **Технический писатель**
- **Токарь-универсал**
- **Фрезеровщик-универсал**
- **Электромонтажник**

//Возможность

Техника вторгается в мир ребенка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления, игры или развлечения. Моделирование и конструирование в своей основе способствуют познанию мира не только цифровых устройств, но и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, созидательную деятельность.

Обучение основам технического творчества, формирование у детей исследовательских навыков способствует осознанному профессиональному самоопределению, развитию интеллектуальных, творческих и технических особенностей личности, поддержке научно-исследовательских интересов, и, следовательно, развитию человеческого капитала на будущее.

В этом процессе главную роль играет профессионализм педагога дополнительного образования, его мотивация к непрерывному и постоянному личному профессиональному совершенствованию и самообразованию.

Учащиеся начальной и средней школы являются тем благодатным материалом, из которого педагог дополнительного образования может и обязан

сотворить основной базис способный стать реализатором современного научно технического прогресса.

Необходимо отметить важность и целесообразность первичной профориентации в начальной и средней школе, как способ дать учащимся старшего звена возможность совершенствовать и развивать свои способности в уже выбранном изначально направлении. Это позволяет старшеклассникам не тратить драгоценное учебное время в поисках будущего себя, а полноценно развивать знания и навыки необходимые для изучения и получения выбранной профессии.

Младшие школьники еще не обременены стереотипностью мышления, с большим интересом окунаются во все новое неизведанное, имеют больше свободного времени, позволяющего посещать творческие объединения дополнительного образования или внеурочные занятия организованные на базе общеобразовательной школы.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью модернизации системы дополнительного образования детей в области технического творчества, инновационного развития содержания дополнительного образования в данном направлении.

//Роль общеобразовательной школы

В последние годы становится очевидным тот факт, что стандартное школьное образование, традиционно считающееся основным, не решает своей главной задачи. Оно не гарантирует того, что уровень полученного ребенком среднего образования достаточен, для дальнейшего профессионального обучения, успешной самореализации и личностного роста в разнообразных сферах его деятельности.

Школа гарантирует лишь общий стандартный багаж знаний, умений и навыков, который оказывается не всегда достаточным в реальной жизни. Это и вынуждает подростков усиленно искать другие формы и возможности для реализации своих способностей и желаний, используя весь арсенал системы дополнительного образования.

Сегодня важно не просто сформировать, а найти, поддержать, развить технического человека, заложить в нем механизмы самореализации. Это связано с

тем, что в условиях развития новых технологий резко возрос спрос на людей, обладающих нестандартным техническим мышлением, умеющих ставить и решать новые инженерные задачи.

Этот запрос приводит нас к необходимости в создании такой образовательной среды, которая обеспечивала бы возможность выявления, развития и совершенствование творческой технической активности одаренных детей, детей с повышенной готовностью к обучению и саморазвитию.

//Способы решения

Для решения данной стратегической цели можно выделить несколько этапов:

- Поддержка и развитие творческого потенциала и одаренности учащихся в объединениях технического творчества в учреждении дополнительного образования.
- Демонстрация передового педагогического опыта работы по привлечению и развитию детей и подростков в объединения технической направленности.
- Активное участие в соревнованиях и чемпионатах научно технического направления. (Движения **WorldSkills** и **JuniorSkills**)

Сейчас все чаще возникает вопрос о значимости дополнительного образования в воспитательном и образовательном пространстве, и техническое направление этого пространства выступает важным элементом на общем фоне современных тенденций, задаваемых органами власти и обществом в целом.

Важнейшей задачей дополнительного образования является оказание помощи подросткам по приобщению к техническому творчеству, выбору профиля специальности.

Раскрывая свои потенциальные способности, и реализуя их в школьные годы, занимаясь в научно техническом объединении, подросток будет лучше подготовлен к реальной жизни в современном обществе, научиться добиваться поставленной цели и выбирать правильные, цивилизованные и нравственные средства для ее достижения.

Важнейшими воспитательными задачами объединений технического творчества являются: развитие навыков соблюдения дисциплины труда, уважительного отношения к результатам своей и чужой деятельности, ответственности за результаты своей работы, патриотизм и гордость за достижения отечественных ученых и инженеров.

//Дополнительные возможности

Не редко в технические объединения приходят заниматься подростки, попавшие в трудную жизненную ситуацию. Занятия в этом случае выполняют воспитательную функцию.

Методы, используемые в процессе обучения техническому творчеству в объединениях, призваны дать детям основные понятия о стадиях творческого процесса, элементах технической эстетики, приемах и методах поиска технических решений, эвристики. Ценность технического творчества определяется, прежде всего тем, какие умения и навыки, приобретенные в объединении, ребенок переносит в свою практическую деятельность и семью.

//Трудности реализации

Техническое творчество, как и система образования в целом, переживает трудности, вызванные экономическими преобразованиями, происходящими в стране на протяжении последнего времени. Одним из тревожных последствий этих преобразований для данного направления деятельности стало отсутствие социального заказа общества на технически грамотную молодежь. Ведь техническое творчество является наиболее дорогостоящим и ресурсоемким направлением в дополнительном образовании детей.

Ранее материально-техническое обеспечение осуществлялось за счет финансирования, которое на сегодняшний день практически отсутствует. Наблюдается и колоссальный кадровый дефицит в данной сфере образования, это связано с потерей престижности профессии педагога в целом и конкретно педагога дополнительного образования.

Основной задачей педагогов технического направления является настройка самого сложного в природе инструмента – человеческого мозга на инженерный тип мышления, т.е. умение ставить перед собой реальные задачи, самостоятельно добывать необходимые для их решения знания и добиваться практического решения этих задач, путем создания нового, не имеющего аналогов продукта. И делать такую настройку надо в детстве.