

Л.П. Панкратова,  
методист ГБУ ДО ДДЮТ  
Фрунзенского района Санкт-Петербурга,  
Отличник народного просвещения РФ

## Есть ли альтернатива техническому творчеству школьников

*В статье рассматриваются вопросы, связанные с изменением отношения к урокам труда, развитию технического творчества на протяжении последних лет в связи со становлением информатики и компьютерных технологий в школе. Представлен также практический опыт и организация обучения на примере коллективов технического творчества по авиа- и судомоделированию во Дворце детского (юношеского) творчества Фрунзенского района Санкт-Петербурга.*

**Ключевые слова:** *техническое творчество, судомоделирование, авиамоделирование, инженерные компетенции, информатика, компьютерные технологии, дистанционное обучение, проектные технологии.*

На протяжении пятидесяти последних лет не раз происходили изменения в системе преподавания и обучения школьников техническому труду. До 1990 года ни у кого из руководителей школ, Домов и Дворцов творчества не возникали сомнения в важности и необходимости обучения труду детей школьного возраста. Оснащение кабинетов труда требовало постоянного вливания денег на станки, оснастку, инструменты, оборудование и материалы. Несмотря на скудное финансирование системы образования, многие школы имели прекрасные кабинеты труда, в которых учащиеся не только могли выполнять учебные задания, например, детали и модели по образцу, но и многие из них смогли проявлять свое творчество в разных направлениях. Некоторые школы имели кабинеты, где столярная и слесарная работы была поставлены на очень высоком уровне, учащиеся под руководством учителя изготавливали деревянные

изделия: посуду, мебель, декоративные украшения. Положительное отношение к трудовой деятельности поддерживалось родителями, а там, где был талантливый и трудолюбивый учитель, и детьми, которые с удовольствием посещали уроки. Что касается оснащения кабинетов, то станки были 30-40-летней давности, инструменты – очень примитивные, чаще всего списанные из цехов заводов и фабрик. В то же время учителя труда, практически, первыми начали вводить инновационные методики обучения, проектные методы, а кое-где, технологии обучения, появились интересные комплексные учебные программы. Проектные технологии великолепно вписывались в учебный процесс именно в этой области.

В течение 5-7 лет после 1990 года еще были попытки поддерживать кабинеты технического творчества, во многих случаях за счет развалившихся предприятий, где остались неиспользованными станки,

инструменты и материалы. Их списывали и предлагали безвозмездно для школ, но уже в это время начался спад интереса к занятиям по труду. В 1985 году Министерством было принято решение вводить в школы обучение информатике и программированию, в учебном плане некоторых школ Москвы, Санкт-Петербурга и Новосибирска появился новый предмет – информатика. Надо отметить, что название этого предмета менялось очень часто в зависимости от концепции и содержания обучения, предлагаемого корифеями от информатики и программирования. К 1990 году появились компьютерные классы в школах на базе отечественной техники, которая была разработана в кратчайшие сроки, и, которая была ни с чем не совместима, с минимальным программным обеспечением. Это компьютеры Немига, Ямаха, УКНЦ и другие, операционная система ДОС, то есть интерфейс – черный/серый экран и командная строка, на этих компьютерах можно было учить детей только программированию, сначала Бейсику. Радости учеников не было предела – они бежали на уроки информатики, которые проводили, чаще всего, бывшие инженеры и программисты, пришедшие из институтов и организаций, которые были вынуждены сокращать специалистов. Именно тогда школы стояли перед выбором – продолжать поддерживать кабинеты труда с оснащением 40-летней давности, с постоянным поиском средств на материалы и заготовки, без надежд на перспективы развития столярного и слесарного дела или приобрести, если повезет, компьютеры и организовать обучение программированию. Это современное, новое, модное притягательное и интересное направление. Тем более что девиз академика А. П. Ершова – пионера информатики в школе – звучал так «Программирование – это вторая грамотность». Этот девиз специалисты по школьной информатике поняли

буквально, и обучение было направлено исключительно на программирование. Постепенно уроки труда стали исчезать из учебных планов школ, кабинеты переоборудовались под другие нужды. В 1995-1999 годах – большинство школ, в частности столичных городов и крупных центров РФ получили компьютеры IBM с прикладным программным обеспечением. Все внимание школ, учащихся и родителей переключилось на уроки информатики. Хотя надо заметить, что информатика очень долго не вписывалась в традиционную систему обучения в школе, была неким чужеродным элементом, а инженеры и программисты, чаще всего не обладали знаниями по педагогике и психологии, но компенсировали их отсутствием профессионализмом в компьютерных технологиях. Место уроков труда в учебном плане заняла информатика, и то, и другое было дорого содержать.

Где же дети могли обучаться техническому творчеству, моделированию и проектированию – только в системе дополнительного образования, в школах, где еще осталось оборудование и учитель, а также в Домах и Дворцах творчества. Сегодня в школах, практически, не осталось кабинетов по техническому труду, а количество кабинетов информатики увеличилось, компьютеры и периферийное оборудование появились в каждом предметном кабинете, на столе учителя начальной школы и администратора.



Во Дворце детского (юношеского) творчества Фрунзенского района Санкт-Петербурга есть спортивно-технический отдел. Реализуются около 20 образовательных программ, по которым ежегодно обучаются около тысячи школьников. **Очень востребованными и актуальными являются коллективы технической направленности, особенно спортивно-техническое судо- и авиамоделирование, робототехника.** Только в трех этих коллективах обучается почти половина учащихся. Набор групп в эти коллективы проходит в первые 2-3 дня.

За последние годы наметился прогресс в развитии технического творчества ДДЮТ Фрунзенского района в связи с поступлением больших финансовых средств на приобретение нового оборудования и инструментов в соответствии с Постановлением № 171 от 28.02.2012 г. «О плане мероприятий по реализации дополнительного образования детей в сфере научно-технического творчества».



Удалось полностью заменить морально устаревшие станки и инструменты в авиамодельном и судомодельном кабинете, приобрести дополнительные комплекты в робототехнический коллектив, полностью обновить парк компьютерной техники. Для судомодельного коллектива был обновлен бассейн для запуска моделей кораблей. Обновлено программное обеспечение общего назначения, и приобретен дополнительно специальный пакет программ для 3D - моделирования *Creo Elements*. На протяжении последних 4-х лет реализуется программа «Компьютерное инженерное проектирование» на базе системы автоматического проектирования, используемой для 3D - моделирования и разработки изделий различного назначения, в частности, моделей судов и летательных аппаратов.

В течение 4-х лет были отремонтированы несколько кабинетов, в которых учащиеся занимаются техническим творчеством, а также оборудован еще один компьютерный класс, приобретено оборудование для фотостудии вместе с современными цифровыми фото- и видеокамерами. В компьютерных классах по 12



рабочих мест учащихся и один компьютер – для педагога, в каждом кабинете есть экранно-звуковые средства, а также сканер и принтер. Каждое рабочее место снабжено наушниками и микрофоном, а рабочее место педагога – колонками. В одном из кабинетов каждое рабочее место оборудовано графическим планшетом. В кабинетах авиа- и судомоделирования есть 1-2 современных ПК, принтеры, в том числе и 3D, а также интерактивная доска или проектор с экраном.

В результате использования современных материалов, оборудования, инструментов и технологий удалось вывести учебный процесс на более высокий уровень. Значительно улучшился внешний вид моделей судов и самолетов, учащиеся осваивают принципиально новые технологии, как в построении чертежей, так и в выполнении самих моделей. Это, в свою очередь, влечет за собой повышение мотивации учащихся и педагогов, расширение возможностей применения современных педагогических технологий обучения таких, как проектные и квест-технологии.

В настоящее время актуализируется государственный и социальный заказ на расширение деятельности по развитию научно-технического творчества детей и молодежи.

Наиболее эффективным способом развития склонности детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности и объективной или субъективной новизны.

В связи с модернизацией материально-технической базы для проведения занятий по судо- и авиамоделированию, робототехнике, подверглись значительной переработке образовательные программы.

Образовательная программа «Спортивно-техническое судомоделирование» сочетает в себе техническую составляющую – проектирование и изготовление моделей кораблей и спортивную – участие в соревнованиях разного уровня сложности. Образовательная программа позволяет сочетать знания по различным разделам информационно-коммуникационных технологий и технических наук, уметь пользоваться их базовыми компонентами и законами. Мотивация к производству высокотехнологичных, радиоуправляемых моделей формируется в процессе спортивной борьбы.



*Отличительные особенности образовательной программы:*

- В использовании междисциплинарных образовательных моделей или аналогий, в частности метода двумерной дидактики, который является основой продуктивного обучения и реализуется путём ассоциативной привязки тем и решаемых задач изучаемого предмета к похожим явлениям и задачам других предметных областей. Изучение учебного материала осуществляется в зависимости от поставленных задач с возможностью привлечения необходимых знаний по смежным предметам (дисциплинам).
- В использовании эффективных средств повышения познавательной мотивации, которые являются составной частью кон-

Спор-  
ание»  
вляю-  
ие мо-  
стие в  
ности.  
лет со-  
ам ин-  
хноло-  
ваться  
нами.  
хноло-  
і фор-  
ьбы.

текстного обучения. Контекстное обучение заключается в том, что теория и практика существуют параллельно. Теоретические сведения учащиеся усваивают в процессе работы над проектом по мере практической необходимости.

- В интеграции с другими образовательными программами и осуществляется за счет выполнения различных междисциплинарных проектов как технической направленности (в частности, по робототехнике, спортивно-техническому авиамоделированию, инженерному компьютерному проектированию), так и по программам других направленностей;

- Используются современные образовательные технологии, так создан курс на базе дистанционной платформы MOODLE, учащиеся имеют возможность выполнять задания дома, использовать интерактивный иллюстрированный словарь по судомоделированию и истории кораблестроения, а также выполнять контрольные и диагностические работы. Широко используется проектные технологии, соревнования и тренинги.



- Программа имеет модульную структуру, что позволяет оперативно подстраиваться под конкретные условия, без кардинального изменения программы, есть два модуля для детей с ОВЗ и модуль «Одаренные дети».

Образовательная программа «Спортивно-техническое авиамоделирование» в качестве мотивирующего фактора на занятиях, предусматривает создание учащимися летающих моделей, участвующих в соревнованиях и конструктивно обеспечивающих стабильность траектории, дальности полета и маневренности. Увеличено и время для тренировочных полетов и подготовки к соревнованиям.

Программа «Спортивно-техническое авиамоделирование» отличается тем, что объединяет в себе обучение ребят построению различных моделей планеров и самолетов с тем, чтобы каждый мог выбрать свою направленность в занятиях авиамоделизмом, и рассчитана, кроме того, на подготовку моделистов-спортсменов, рост человеческого капитала.

В рамках данной программы предусматривается подготовка учащихся к участию в городских, региональных, всероссийских и международных соревнованиях, а также подготовки одаренных детей с целью привлечения их в юношескую сборную Российской Федерации и последующими выступлениями в составе сборной команды на Чемпионатах Мира и Европы. Обучаемым также будет предоставлена возможность выполнить нормы для присвоения спортивного разряда (III, II, I взрослые разряды, КМС, МС).

*Отличительные особенности образовательной программы:*

- В рамках сетевого сотрудничества создана система ранней профессиональной подготовки учащихся, заключены договоры с учебными заведениями и другими организациями. Проводятся совместные мероприятия с вузами и предприятиями: экскурсии, Дни открытых дверей, встречи со специалистами, участие в организации соревнований для учащихся, подведении итогов и награждении и главное использование электронного пространства позволяет развивать скорость

бразо-  
арных  
огий, в  
иктики,  
ивного  
иатив-  
изуча-  
и зада-  
чение  
в за-  
с воз-  
их зна-  
инам).  
редств  
вации,  
о кон-

мышления, расширять кругозор, визуальное внимание, склонность к разумному риску, последовательность в достижении цели, настроенность на победу.

- Разработка и использование форм дистанционного образования – на городском портале дистанционного образования на базе платформы *MOODLE* создан курс «Спортивно-техническое авиамоделирование», проводится экспериментальная работа по интеграции элементов дистанционного обучения, в том числе, на основе кейс-технологии, используются интерактивные методы обучения и проектная и исследовательская технология.

- Образовательной программой предусмотрено не просто обучение приемам, методам, навыкам и технологиям, а формирование инженерных компетенций: базовых, ключевых, универсальных и специальных. Была построена модель инженерных компетенций на базе коммуникативной компетенции, которая является основой для формирования всех компетенций.

- Для одаренных учащихся предлагаются индивидуальные образовательные маршруты. Начиная со второго года обучения учащимся, которые систематически показывают высокие результаты на соревнованиях, успешно овладевают теорией и практикой, умеют применить творческие способности для создания и исследования моделей, педагогом разрабатывается индивидуальная образовательная программа, которая позволяет учащемуся продвигаться в своем темпе и овладевать технологиями в соответствии со своими способностями.

В отделе реализуется спектр образовательных программ по компьютерным технологиям. За последние пять лет наблю-

дается снижение интереса родителей и детей к компьютерной графике, программированию, флэш-анимации. В большей степени в настоящее время пользуются спросом образовательные программы, где дети своими руками делают корабли, подводные лодки, самолеты и вертолеты, проводят испытания, участвуют в конкурсах и соревнованиях. В ДДЮТ Фрунзенского района созданы все условия для развития технического творчества учащихся. Создан специальный проект «Инженеры – строители будущего», в рамках которого запланированы конкурсы проектов и творческих работ, праздники, встречи с интересными людьми различных профессий.

На вопрос, есть ли альтернатива техническому творчеству, можно ответить: «Нет!». Все, что дети создают своими руками, проводят испытания, осуществляют доводку моделей до работоспособного состояния, а затем предъявляют результат на выставке или соревнованиях, не может быть подменено виртуальными мирами на компьютере. Компьютер является эффективным инструментом и средством для выполнения чертежей и схем, с помощью компьютера можно производить расчеты, на 3D - принтере можно изготавливать детали судов и самолетов, на плоттере можно печатать чертежи и схемы, не последнее место занимает интернет, без него сложно представить, как оперативно найти нужную информацию. Итак, компьютер – это помощник человека, а техническое творчество – это реальная возможность интеллектуального развития и самопознания, это способность преобразовать мир и увидеть результат своего труда.