

ТАМБОВСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЛАСТНОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОТОВСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»



МАТЕРИАЛЫ ОБЛАСТНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ  
ЧТЕНИЙ

«ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ,  
ПЕРСПЕКТИВЫ»

ПО НАПРАВЛЕНИЮ

«РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
ОБУЧАЮЩИХСЯ».

ТЕМА: РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ЧЕРЕЗ УЧАСТИЕ В ГРУППЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

ВЫПОЛНИЛ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ  
ДИСЦИПЛИН

НИКОНОРЕНКОВ ВИКТОР ВАСИЛЬЕВИЧ

КОТОВСК 2012 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Введение  | 3  |
| Творчество - как основа роста                   | 4  |
| Этапы развития технического творчества учащихся | 5  |
| Процесс творческой деятельности                 | 6  |
| Результат творческой деятельности учащегося     | 8  |
| Разработки                                      | 9  |
| Достижения                                      | 11 |
| Что дает участие в проекте студенту             | 13 |

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из приоритетных задач современной экономики России стоит развитие перебарывающего сектора, как наиболее стабильного источника налогообложения. Но, учитывая имеющийся уровень состояния производственных мощностей, необходимо говорить о необходимости координального преобразование данного сектора экономики. Этот процесс преобразования приведет к необходимости полной модернизации всех элементов производства от ресурсов производства до документооборота. Все эти преобразования непременно приведут к изменениям в области требований к квалификации работников, необходимости развития системы оплаты труда от квалификации и производительности труда рабочего. Этот процесс должно ускорит вступление России в Всемирную торговую организацию, так как реальная конкуренция иностранных производителей с отечественными приведет к выживанию только одного: современного, мобильного, укомплектованного высококлассными кадрами предприятия. И здесь выходит на первый план уровень подготовки кадров в системе образования. Но достичь действительного высокого уровня подготовки кадров возможно лишь при полной заинтересованности работодателей в квалифицированных кадрах и их тесном сотрудничестве с учебными заведениями. Но мало подготовить студента знающего, необходимо подготовить выпускника творческого, способного решать неординарные задачи, способного развиваться и все окружение.

## ТВОРЧЕСТВО - КАК ОСНОВА РОСТА

Творчество — процесс человеческой деятельности, создающий качественно новые материальные и духовные ценности. Именно творчество позволяет нам не стоять на месте, а двигаться вперед. Именно творчество было и будет наиболее эффективным показателем качества деятельности квалифицированного работника, именно творческая работа позволяет выжить и доминировать в современном конкурентном мире.

Реальная экономика ставит перед нами все более сложные и сложные задачи. Как показывает мировой опыт, лишь динамично развивающиеся и привносящие в свою деятельность инновационные идеи интеллектуального труда корпорации выигрывают борьбу за лидерство на рынке товаров и услуг. И вот именно здесь на первое место выходит высоко подготовленный творческий кадр, готовый работать не только в предоставленных условиях труда, но и постоянно менять их, делая свою продукцию и условия труда более качественной и комфортабельной.

Но, как известно, энштейнами не рождаются, а становятся и перед нами встает необходимость воспитать такие кадры. Создать почву для развития такого потенциала возможно через привлечение студента к научно-техническому творчеству. Именно такая деятельность должна позволить раскрыть весь скрытый потенциал каждого будущего специалиста.

Для полноценного решения выше поставленных задач в ТОГБОУ СПО «Котовский индустриальный техникум» преподавателем специальных технических дисциплин Никоноренковым Виктором Васильевичем реализуется вот уже более 35 лет Проект по развитию научно-технического творчества студентов учебного заведения. В рамках этого проекта действует группа технического творчества, получивший признание на многих областных и всероссийских выставках где главными победителями стали выпускники техникума получившие ценный жизненный и профессиональный опыт.

В состав группы входит 15 человек первого, второго, третьего и четвертого года обучения специальности «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования», позволяет осуществить преемственность реализации проекта. Занятия в группе производятся по утвержденному плану, разработанному руководителем группы на основании программы развития профессиональных компетенций выпускника.

Созданные в период реального дипломного проектирования действующие технические модели позволяют осуществить научно-экспериментальные исследования и используются в совершенствовании учебного процесса, кабинета и лаборатории ПАХТ, оснастить моделями, наглядными пособиями, лабораторным оборудованием, тренажерами-моделями, электрофицированными стендами, изготовленными силами группы технического творчества.

## ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ

Техническому творчеству учащихся присущ интегральный характер: оно представляет собой комплексную познавательно-преобразовательную деятельность, состоящую из взаимосвязанных компонентов, таких, как теоретические исследования, эксперименты, решение технических задач, создание моделей и устройств реального применения с их последующими испытаниями. Благодаря этой деятельности учащиеся получают углубленные знания, убеждаются в истинности (или ложности) выдвинутых ими теоретических предположений, которые в процессе технического творчества подтверждаются или опровергаются практикой, приобретают очень важные умения и навыки.

Анализ деятельности творческой группы позволил выделить три основных пункта работы кружка технического творчества: осознание и обоснование идеи; техническая разработка задания и практическая работа

над ним; апробирование объекта в работе и оценка результата творческого решения.



Каждый этап должен иметь отчетливо выраженный результат: на первом этапе им является осмысленная и принятая идея; на втором — конструкторско-технологическая разработка идеи, доведение ее до возможности практической реализации и практическая реализация решения; на третьем — анализ, доработка и оценка решения. Результативность каждого этапа выполнения творческого задания тесно связана с развитием технического

мышления и трудовых умений и навыков. |

## ПРОЦЕСС ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Поскольку процесс создания студентами любого нового для них технического устройства включает в себя целый ряд относительно самостоятельных, но органически связанных между собой этапов, мы вправе вести речь о логической структуре их технического творчества.



Котовский индустриальный техникум делит творческую деятельность по созданию нового технического устройства на этапы:

**I этап.** Состоит в том, что студенты активно, критически стремятся осмыслить существующее устройство, уже созданное ранее в выбранной области техники. В сознании учащихся формируется проблемная ситуация, которая при этом аналитически осмысливается: возникает творческий поиск и как результат этого этапа — постановка конкретной технической задачи.

**II этап.** Начинается с зарождения в сознании учащихся технической идеи данного устройства. На этом этапе ими определяется принцип действия будущего технического устройства, который либо подбирается, трансформируется из уже известных, либо устанавливается заново.

**III Этап.** Состоит в разработке воображаемой (идеальной) модели будущего устройства, техническая идея оформляется с помощью определенных графических средств — схем, эскизов, чертежей, рисунков.

**IV этап.** Конструирование: студенты стремятся привести в соответствие форму и содержание задуманного. Основным принципом творческого поиска на данном этапе служит достижение целесообразности, ясности, простоты и технологичности конструируемого устройства, оправданность внешних форм и размеров, их оптимальное соответствие назначению объекта творчества. На этапе конструирования выполняются эскизные или технические проекты, рабочие чертежи, модели или макеты.



**V Этап.** Постройка и испытание действующей модели (модельный эксперимент). На этом этапе проверяется на практике реальность замыслов, целесообразность технических решений, происходит их материализация и проверка на осуществимость и рациональность.

**VI этап** — создание опытного образца устройства реального применения, его натурные испытания. На основании разработок, выполненных на теоретической стадии технического творчества, а также благодаря постройке экспериментальной модели и ее испытаний может быть создано техническое устройство реального применения.

## РЕЗУЛЬТАТ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩЕГОСЯ

Так как в кружке технического творчества занимаются студенты всех курсов (с 1 по 4 курсы) руководитель кружка дифференцированный подход к использованию различных методов и приемов включения учащихся в творческий процесс. Поэтому студенты проходят все уровни творческой подготовки:

**Уровень 1.** Учащийся может изготовить изделие по предъявленной документации с внесением частичных изменений в чертеж, схему, направленных на совершенствование формы изделия или рациональное расположение деталей и т. д. – студенты 1 курса.

**Уровень 2.** Учащемуся доступно изготовление изделий с доконструированием и самостоятельным внесением изменений в предъявленную техническую документацию или отдельную схему. – студенты 2 курса.■



**Уровень 3.** Учащийся справляется с изготовлением изделий с предварительным конструкторским оригинальным усовершенствованием и самостоятельным внесением изменений в технологическую документацию или схему – студенты 3 курса.



**Уровень 4.** Учащемуся полезна самостоятельная технологическая разработка оригинальной конструкторской идеи изделия (предъявленной учителем) и его изготовление – студенты 4 курса при выполнении реальных курсовых и дипломных работ

**Уровень 5.** Учащийся способен самостоятельно обосновать и сформулировать оригинальную конструкторскую или рационализаторскую идею изделия, разработать документацию и изготовить изделие – реальное дипломное проектирование на 4 курсе.

Таким образом каждый студент проходит стадии развития технического мышления и умения от самого простого и до реальных исследовательских работ, которые внедряются на производствах. В процессе творчества создаются лабораторные установки и действующие модели оборудования, на которых проводятся лабораторные и практические работы по спец. предметам. Разрабатываются учебные стенды и УМК, улучшающие качество восприятия учебного материала, повышается профессиональная подготовленность студентов к реальным условиям работы оборудования.

## РАЗРАБОТКИ

В процессе реализации проекта развития технического творчества было изготовлено большое количество наглядного оборудования. Изначально в процессе реализации проекта при выборе проектируемого оборудования студенты отдавали предпочтение устройствам работающим в химическом производстве (рис. ).



Мешатель двух вальный с фасонными Z-образными лопастями



Вихревой абсорбер



Трехвалковый каландр



Грузоподъемные монтажные мачты



Пневматическое грузозахватное устройство



Вихревая труба



Вальцовый кристаллизатор-сушилка



Пневматическая вибрационная турбинная мешалка



Барабанный грохот



Измельчитель

И многое другое оборудование.

Помимо изготовления оборудования производства изготавливалось и другое лабораторное оборудование.



а



б



в

### Лабораторные стенды

Вот уже последние несколько лет внимание участников группы технического творчества привлечено разработке производственных линий переработки молока и зерновых культур, а именно производство творога и комбикормов.

### ДОСТИЖЕНИЯ

Котовский индустриальный техникум является постоянным участником областных, Всероссийских выставок научно-технического творчества, форумов.

Награждался почетными грамотами дипломами за активное участие и уникальные разработки , за поддержку творческой инициативы молодежи и подготовку профессиональных кадров, за творческое инновационное мышление.

В 2007 – 2008 году руководитель группы научно-технического творчества Никоноренков Виктор Васильевич награжден дипломами первой степени на областных и всероссийских конкурсах: «Мыслить – научно, работать – технично, творить - профессионально», «Мастерами славится Россия» и получил свидетельство о успешном внедрении инновационных методов подготовки профессиональных кадров.



Рисунок – Достижения группы технического творчества

Наивысшее признание работы группы технического творчества по руководством Никоноренкова Виктора Васильевича было достигнуто на выставке научно-технического творчества молодежи в Москве о чем свидетельствуют многочисленные грамоты и дипломы



## ЧТО ДАЕТ УЧАСТИЕ В ПРОЕКТЕ СТУДЕНТУ

В процессе участия в группе технического творчества студент получает уникальные навыки и знания, полученные в результате практической деятельности, в процессе изучения конструкции, её моделирования, исследования и модернизации. Знания которые соизмеримы со знаниями получаемыми в реальных условиях работы.

Помимо знаний в конце обучения студенты имеют возможность выполнить реальный дипломный проект, а так же непосредственно после защиты получают предложения с вакансиями как от работодателей входящих в состав государственной аттестационной комиссии.