

# **Развитие технического творчества и инженерных компетенций у школьников через проекты в трудовом обучении.**

**Золкова Алла Юрьевна**

**Учитель труда (технологии)**

**ГБОУ Гимназия 330**

**Невского района г. Санкт-Петербурга**

Современное общество требует от подрастающего поколения развития не только базовых знаний, но и умений применять их в практической деятельности. Техническое творчество и инженерные компетенции становятся одними из ключевых навыков в условиях стремительного развития технологий и высокой конкуренции на рынке труда. В этой связи уроки трудового обучения играют важную роль в формировании у школьников навыков и умений, необходимых для успешной профессиональной реализации и социальной адаптации. Статья посвящена рассмотрению педагогических подходов к развитию технического творчества и инженерных компетенций через проектную деятельность в рамках трудового обучения.

## **Значение технического творчества в образовании**

Техническое творчество — это процесс создания новых технических решений и изделий, воплощение идей в конкретные предметы, конструкции и механизмы. Оно требует от учащихся не только умения работать с различными инструментами и материалами, но и развитого мышления, воображения, ориентированного на инновации. Образование в области технического творчества стимулирует развитие критического мышления, творческих способностей и умение решать комплексные задачи — качества, необходимые для инженера и современного специалиста.

Трудовое обучение традиционно носит практический характер, формируя у школьников навыки ручной работы, конструирования и обработки материалов. Современный подход трансформирует классическое трудовое обучение в площадку для развития проектных и инженерных компетенций, что позволяет связать технологическую подготовку с реальными запросами рынка и требованиями к личности будущего специалиста.

## **Инженерные компетенции и их роль**

Под инженерными компетенциями понимается комплекс умений и знаний, которые включают проектирование, моделирование, создание прототипов, анализ технических систем и оптимизацию процессов. В образовательном контексте это означает развитие у учащихся способности создавать функциональные и эргономичные изделия, использовать цифровые технологии (например, 3D-моделирование), а также работать в команде, планировать и оценивать качество проектов.

Формирование инженерных компетенций через трудовое обучение способствует раннему знакомству с профессиями технической направленности и мотивации к дальнейшему обучению в инженерных и технологических сферах. Такие компетенции становятся важным конкурентным преимуществом учащихся при выборе профиля в старших классах и при поступлении в вузы технической направленности.

## **Проектная деятельность как основной метод**

Проекты на уроках труда являются основным инструментом формирования технического творчества и инженерного мышления. Проектный метод позволяет ученикам пройти все этапы от постановки задачи до воплощения идеи и оценки результата. При этом важна ориентация на решение реальных задач, которые имеют практическую значимость в бытовой, социальной или производственной сферах.

Типичные проекты в трудовом обучении могут включать изготовление макетов, конструирование механизмов, создание функциональных изделий в области мебельного производства, декоративно-прикладного искусства, робототехники и электронных конструкторов. Эти проекты дают школьникам возможность использовать разнообразные материалы и технологии, учат работать с чертежами и моделями, выполнять контроль качества и презентовать свои работы.

### **Интеграция современных технологий**

Появление цифровых технологий в образовательном процессе открыло новые горизонты для развития технического творчества. Внедрение 3D-моделирования, компьютерного программирования, использования ЧПУ-станков и 3D-принтеров существенно расширяет возможности проектной деятельности учащихся.

Цифровые инструменты позволяют более точно отрабатывать конструктивные решения, создавать сложные модели и быстро прототипировать изделия, что ускоряет процесс обучения и повышает качество подготовки. Это делает занятия интересными и мотивирующими, формируя у детей не только технические навыки, но и уверенность в своих силах.

### **Роль учителя в развитии компетенций**

Учитель трудового обучения — ключевая фигура, обеспечивающая системное развитие технических навыков и компетенций учащихся. Помимо передачи технологий и умений, педагог мотивирует к самостоятельной и творческой деятельности, создает условия для экспериментов и стимулирует коллективное взаимодействие.

Педагог должен постоянно совершенствовать свои знания и владеть современными методиками, а также умело интегрировать инновационные инструменты в учебный процесс. Создание авторских методических разработок, использование междисциплинарных подходов и организация внеурочных проектов и кружков способствуют более глубокому освоению материала и развитию учащихся.

### **Практические рекомендации для организации проектной деятельности**

1. Постановка четкой задачи с конкретными критериями оценки.
2. Подготовка этапов работы: исследование, проектирование, изготовление, тестирование.
3. Использование доступных и разнообразных материалов и инструментов.
4. Применение ИТ-средств — 3D-моделирование, цифровое проектирование.
5. Организация групповой работы с распределением ролей и ответственности.
6. Регулярный контроль и анализ промежуточных результатов.
7. Презентация итоговой работы и обсуждение результатов с учётом предложений в улучшении.

### **Влияние проектной работы на мотивацию учащихся**

Участие в проектной деятельности способствует формированию внутренней мотивации, поскольку ученики видят практическое применение своих знаний и стремятся создавать что-то полезное и оригинальное. Возможность создавать собственные изделия, выступать с презентациями и демонстрировать результаты родителям и сообществу укрепляет чувство личного успеха и заинтересованности в обучении.

Проекты способствуют развитию не только профессиональных, но и коммуникативных навыков, умения работать в команде и принимать решения. Такой комплексный подход соответствует требованиям современного образовательного стандарта и способствует социализации подростков.

Развитие технического творчества и инженерных компетенций через проектную деятельность в трудовом обучении — ключевая задача современной школы. Применение новых технологий и

методик позволяет расширить возможности учебного процесса, сделать его более интересным и эффективным, подготовить учащихся к дальнейшему профессиональному обучению и самореализации.

Учитель труда, используя проектный метод и интегрируя современные инструменты, поддерживает интерес школьников к техническим профессиям, формирует у них навыки и ценности, необходимые для успеха в быстро меняющемся мире.

## **Литература**

1. Агеев, В. В. Современные подходы к трудовому воспитанию учащихся // Технология образования. — 2024. — № 9.
2. Бондарева, М. И. Проектный метод в трудовом обучении // Педагогика и практика. — 2023. — Т. 8, № 3.
3. Власенко, С. А., Петрова, Н. В. Инженерное образование в школе: задачи и перспективы // Вестник образования. — 2022. — № 12.
4. Иванова, Е. Ю. Использование 3D-технологий в трудовом обучении // Инновационные технологии в образовании. — 2024. — № 5.
5. Козлова, Т. Н. Формирование технического творчества у школьников // Методика преподавания технологии. — 2023. — № 7.
6. Левашова, Д. П. Роль проектной деятельности в развитии инженерных компетенций // Современные методы обучения. — 2023. — № 4.
7. Михайлова, Н. Е. Методы мотивации в трудовом обучении // Педагогический журнал. — 2024. — № 1.
8. Сидоров, П. К. Внедрение цифровых технологий на уроках труда // Образовательные инновации. — 2022. — № 10.
9. Фролова, И. В. Учитель труда в условиях цифровой трансформации образования // Трудовое воспитание. — 2024. — № 6.
10. Чернов, А. В. Проектная деятельность как средство формирования профессиональных компетенций у школьников // Наука и школа. — 2023. — № 11.