

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 140101 «ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ»  
В СФЕРЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ

*Н.В. Краковецкая*, преподаватель, председатель ЦМК специальности 140101 (13.02.01) ТЭС

В современных условиях наиболее совершенной формой профессиональной деятельности является инновационная, творческая деятельность любого специалиста. При этом включение в исследование и творчество должно происходить уже на ранних этапах профессиональной карьеры. Производству нужны самостоятельные, креативно мыслящие специалисты, инициативные, предприимчивые, способные предлагать и разрабатывать идеи, находить нетрадиционные решения и реализовывать экономически выгодные проекты.

Однако, как показывает практика, вчерашние школьники не умеют использовать полученные знания в ситуациях, когда необходимо сравнивать, делать выводы, обосновывать ответы, интерпретировать и обобщать результаты деятельности, применять эти результаты в повседневной жизни. На мой взгляд, эти проблемы обусловлены следующими факторами:

- слабое владение навыками самостоятельной исследовательской работы, в том числе с книгой и другими источниками информации;
- неумение выделять главное, существенное;
- воспроизведение усваиваемых знаний лишь на репродуктивном уровне;
- отсутствие у студентов внутренних мотивов самостоятельной познавательной деятельности.

При выполнении курсовых работ, дипломных проектов, выступлении с докладами на научных конференциях, написании статей начинающие исследователи нередко проявляют удивительную неосведомленность в той или иной научной области. Логика научных работ студентов нередко строится по аналогии с другими учебными работами, отсутствует осознанный научный подход к выбору проблемы, определению структуры, методов исследования и т. д.

Организация исследовательской работы студентов в основе своей осуществляется по двум направлениям:

- **учебно-исследовательская работа** (УИР) - предусматривает элементы исследований в традиционных формах обучения (семинарах, лабораторных работах, курсовом и дипломном проектировании, производственной практике и др.);
- **научно-исследовательская работа** (НИР) – это деятельность студентов в научных кружках и семинарах, инновационных работах, участие в международных исследованиях, в конкурсах на получение грантов, работа в научно-исследовательских подразделениях и т. п. (во внеучебное время).

Однако, если брать к рассмотрению первое направление (УИР), то здесь открывается ещё одна возможность для развития исследовательской деятельности студентов – это **процесс деловой игры**. Дело в том, что деловая игра, являясь инновационной формой обучения, сама по себе становится прекрасной базой для какого-либо исследования. Практикуя введение деловых игр в учебный процесс, преподаватель волей или неволей заставляет студента мыслить, исследовать, делать выводы, обобщать и т. д. В качестве примера хочу проанализировать две деловые игры, применяемые мною на учебных занятиях по МДК.02.01 и МДК.03.01 со студентами 3-го курса специальности.

В процессе *первой игры* конечным результатом должна стать разработка дерева оценки ситуации (ДОС) в случае заброса в турбину воды и «холодного» пара. По итогам *второй игры* – студентам необходимо разработать сетевую модель ремонтной ситуации. И в том и в другом случае результатом деятельности студентов становится проект: дерево оценки ситуации или сетевой график.

Способы достижения результата в процессе первой игры таковы.

1. Работа студентов ведётся в составе двух творческих групп.
2. Поскольку тема проектирования ДЭС является для третькурсников абсолютно новой, ранее не исследованной, я ввожу в структуру деловой игры несколько групп *карточек-подсказок* и ознакомление с *общими правилами проектирования ДЭС*.
3. Привожу несколько примеров нестандартных технических ситуаций. Студентам предоставляется право самостоятельно определить *причины* заброса воды и пара в турбину.
4. Следующим этапом является определение студентами *последствий* для каждой причины заброса, т.е. самостоятельное установление причинно-следственных связей (правда, с использованием подсказок).
5. Далее студентам необходимо определить *оценку вероятности* каждой причины (причём команды пытаются это сделать абсолютно самостоятельно).
6. Используя материалы конспекта лекций, студенты пытаются определить *признаки*, по которым технический персонал станции может судить о забросе воды или пара в турбоагрегат.
7. На следующем этапе студенты разрабатывают *алгоритм действия персонала* с использованием карточек-подсказок.
8. Следующий этап – проектный. Деятельность рабочих групп заключается в *разработке собственных проектов ДЭС и их защите*.

При проведении второй игры материал студентам частично знаком. Так, например, они имеют общие понятия о сетевых и линейных моделях, знают правила построения сетевых графиков, их структуру, умеют анализировать негативные производственные факторы. Однако к ранее изученному материалу в эту игру вводится абсолютно новый: конструкция золоуловителей двух видов. И теперь студентам необходимо совершенно самостоятельно определить *причины* дефектов изучаемого оборудования, *комплекс повреждений* золоулавливающих устройств, выявить *элементы агрегатов*, подверженные тем или иным дефектам, составить свод *процедур* по ремонту золоуловителей и *спроектировать сетевой график* ремонта, согласно всем необходимым требованиям.

В процессе рефлексивного анализа, проведённого по итогам деловых игр, выясняется, что студентам легче усваивать сложный учебный материал именно в игровой форме. Ребята мыслят более гибко, не боятся экспериментировать, высказывать свою точку зрения и аргументировать её. Кроме того, деловая игра способствует коллективной деятельности студентов: работа в группе организует студентов, делает их более ответственными, т.к. каждый из них вносит свой вклад в общий результат.

Если говорить о *внеучебной исследовательской деятельности* в сфере освоения МДК, то моё внимание обращено на такую форму как *проблемная студенческая группа*. В данную деятельность я стараюсь включить от 5 до 15 человек, исследующих какую-либо проблему или её отдельные аспекты. В этом учебном году работа начата со студентами 3-го курса. Общая исследовательская тема группы обозначена как «Энергетика современности: проблемы, пути развития». В структуре проблемной группы выделено несколько мини-групп (2-3 человека), осуществляющих исследование по вопросам парового, газового, парогазового турбостроения, использования нетрадиционных источников энергии, экологических проблем энергетики и т.д. Предполагается, что студенты будут заниматься исследованием своей темы вплоть до момента подготовки к выпускной квалификационной работе.

План деятельности проблемной группы в перспективе таков:  
*разработка технических бюллетеней по предложенной теме → сбор дополнительных материалов из различных источников → представление имеющихся материалов в форме*

*реферата, защита работы → сбор информации по поставленной проблеме на производстве → изготовление наглядных пособий, макетов → формирование темы специальной части дипломного проекта с учётом имеющихся исследований.* В ходе работы в процесс обязательно вводятся отчётные мероприятия: например, форумы, круглые столы, выставки.

Конечно, на начальном этапе формирования исследовательской группы есть и проблемы. Связаны они с теми моментами, о которых я говорила в самом начале доклада – это неготовность наших студентов к самостоятельным исследованиям, работе с литературой, явная лень, стремление выполнить свою работу не качественно и хорошо, а быстро и кое-как. Однако, если в дальнейшем продолжать вовлечение ребят в исследовательский процесс, то мне кажется, что следует разработать систему поощрений и накопительных баллов за выполняемую работу. Это создаст мотивацию, повысит эффективность работы и, думается, заставит подойти к изучаемой проблеме с интересом и творчески.