

Секция
«Методы обучения в современном образовании»

Обучение студентов специальности сварочного производства созданию информационных технологий для автоматизации сварочных процессов

С 2007 года Кулебакский металлургический колледж занимается подготовкой квалифицированных кадров по специальности “Сварочное производство” (повышенный уровень), которые при окончании колледжа получают диплом старшего техника. Учебным планом специальности предполагается за первые четыре года обучения освоить специальные предметы по технологиям сварки; последний пятый год направлен на изучение предметов по использованию информационных технологий.

Опыт работы в данном направлении выявил следующие проблемы:

- изучение информационных технологий и программирования за короткий срок (один учебный год);
- нехватка педагогов, имеющих достаточной квалификации как в области информационных технологий, так и сварочного процесса;
- трудности в общении между специалистами в области информационных технологий и сварочного производства.

Чтобы свести к минимуму выше изложенные проблемы, коллективом преподавателей поставлены и решены следующие задачи:

- анализ специальной литературы и оценка степени автоматизации расчетно-конструкторских задач;
- определение основных направлений информатизации в сварочном производстве;
- разработка типовых тем на курсовое и дипломное проектирование, а так же методических указаний к ним;
- внедрение в учебный процесс компьютерных программ и информационных систем, разработанных в рамках дипломного проектирования.

В настоящее время существует множество учебно-методической литературы по сварочному производству [1-3], используемой в учебном процессе. Анализ данной литературы показал, что для эффективного восприятия учебного материала требуется дополнить классическое обучение использованием информационных технологий.

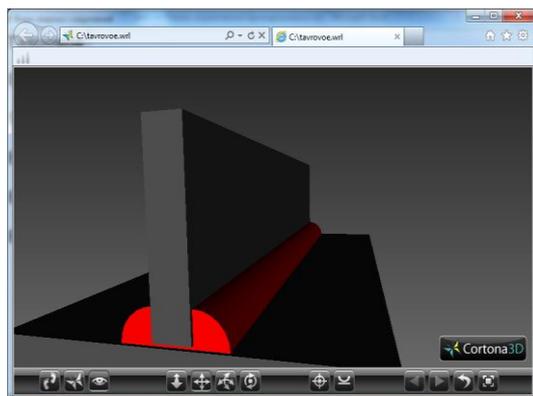
С учетом специфики специальности основными направлениями информатизации были определены следующие:

- Автоматизированные расчеты сварных конструкций и соединений,
- Автоматизированное нормирование сварочных работ,
- Визуальное представление трехмерных моделей сварных конструкций и соединений,
- Дефектоскопия,
- Разработка экспертных систем подбора сварного оборудования, технологий сварки, идентификации дефектов и другие.

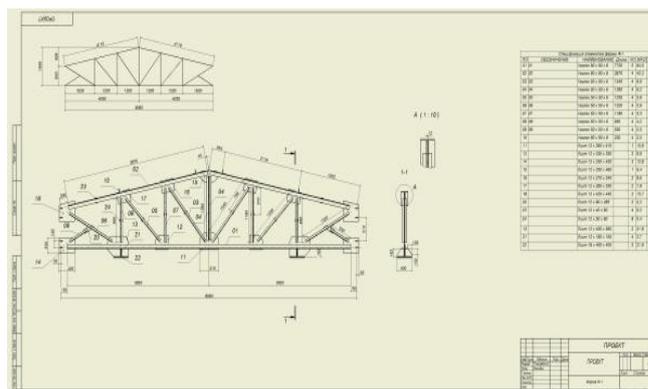
Опираясь на эти направления, формируется большинство тем для курсового и дипломного проектирования. При детальном изучении этих тем педагог по информационным технологиям четко формулирует все технические требования к реализации информационных систем студентам, выполняющим курсовые и дипломные проекты.

Примерами удачных дипломных проектов, внедренных в учебный процесс, являются:

- Разработка информационной системы генерации трехмерной модели сварных соединений (рисунок 1а).
- Разработка информационной системы расчета штучного времени для основных видов сварки.
- Разработка информационной системы расчета треугольной фермы (рисунок 1б).



а) автоматическое построение 3D модели сварных соединений по заданным параметрам чертежа



б) проектирование треугольной фермы

Рис. 1. Информационные технологии сварного дела, внедренные в учебный процесс

Таким образом, применение информационных технологий и методических разработок для специальности «Сварочное производство», позволит повысить эффективность технического образования в колледже; организовать в различных формах целенаправленное обучение студентов, контролировать учебный процесс и осуществлять коррекцию результатов.

С учетом решенных задач в будущем планируется разработать портал для студентов и преподавателей специальностей, связанных со сварочным делом.

Литература

1. Беленя Е.И., Стрелецкий Н.Н., Ведеников Г.С. Металлические конструкции. Спец. курс. Учеб. пособие для вузов. 2-е изд. – М.: Стройиздат, 1982. – 472 с.
2. Овчинников В.В. "Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов" Уч. нач. проф. образование – М.: ACADEMIA, 2013. – 240 с.
3. Навроцкий Д.И., Майзель В.С. Сварные конструкции. Учебник для техникумов. – Л., «Машиностроение», 1973. – 304с.

Портфолио студента как одна из форм оценивания профессиональных компетенций обучающихся в условиях реализации ФГОС

В современных условиях реализации ФГОС возникает проблема оценивания качества подготовки выпускников, их профессиональных компетенций. Студенты колледжа должны уметь эффективно работать с информацией в профессиональной и личностно-значимой областях, принимать конструктивную критику, анализировать свои достижения, пытаться объективно оценить себя. Традиционные средства оценивания не всегда являются объективными и не дают четкое представление о сформированности профессиональных и общих компетенций студентов.

Анализируя существующие научно-методические подходы Селевко Г.К., Темняткиной О.В, Фокиной В.Н., Кныш И.А., Переверзева В.Ю., Прудкова С.А. к формированию оценочных инструментов, мы выявили, что технология «портфолио» в большей мере отвечает современным требованиям оценивания успехов студентов, трудностей, с которыми он сталкивается, нежели традиционная 5-балльная система.

Сегодня много пишут о построении различных моделей портфолио, дискутируют, проводят конкурсы, предлагают различные структуры в соответствии с целями образовательного учреждения. [3,с.39] И мы пришли к выводу, что именно создание портфолио даст возможность представить студентам учебные результаты, информацию об индивидуальной образовательной траектории, достижения в научно-исследовательской, творческой, спортивной, общественной деятельности.

По мнению Селевко Г.К., учебное портфолио представляет собой форму и процесс организации (коллекция, отбор и анализ) образцов и продуктов учебно-познавательной деятельности обучающегося, а также соответствующих информационных материалов из внешних источников, предназначенных для последующего их анализа, всесторонней количественной и качественной оценки уровня обученности и дальнейшей коррекции процесса обучения. [5,с.359] Портфолио является также способом самоорганизации, самопознания, самооценки, саморазвития и самопрезентации студента. [1,с.4]

Введение портфолио студента как одного из форм оценивания профессионально-значимых компетенций будущего педагога несомненно актуально. Данная технология позволяет проводить сравнительный анализ качества обучения и обеспечивает условия для накопления валидных результатов в портфолио студентов.

Каким должно быть сегодня оценивание?

- валидным (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям курса и оценивания)
- надежным (использовать единообразные стандарты или критерии)
- справедливым (разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха)
- развивающим (фиксировать, что могут студенты, и как им улучшить свои результаты)
- своевременным (поддерживающим развивающую обратную связь)
- эффективным (выполнимым, не забирать все время студента и преподавателя)

Портфолио ставит своей целью демонстрацию прогресса студента, его учебных достижений, умение размышлять над своими успехами и неудачами. [2,с.39]

Это делает портфолио рабочим оценочным инструментом студента, позволяющим эффективно контролировать, планировать и оценивать собственные достижения, при этом происходит анализ собственной работы, собственных успехов, воспитывается объективность в оценивании своих возможностей, появляется видение способов преодоления трудностей, достижения более высоких результатов. Все эти факторы создают реальную возможность своевременно улучшить качество образовательного процесса в условиях реализации ФГОС.

Портфолио помогает решать важные педагогические задачи, такие как:

- поддержка высокой учебной мотивации студентов;

- повышение активности и самостоятельности студентов;
- расширение возможности обучения и самообучения;
- развитие навыков рефлексивной (самооценочной) деятельности студентов. [1,с.6]

Портфолио как современная форма оценивания обеспечивает систематичность и регулярность как мониторинга, так и самомониторинга процесса обучения. Студент имеет возможность проследить свои успехи в учебно-познавательной деятельности по модулю, МДК, циклу дисциплин. Он отслеживает собственные результаты овладения знаниями, умениями и компетенциями, и отбирает материалы в свой «Портфель», анализирует эти материалы, вносит коррективы, выражает мнение по поводу оценки преподавателя, родителей, или студентов из группы. А именно эти суждения, аргументы и составляют сущность рефлексии, критического мышления, развивать которые в современном образовании крайне необходимо. [1,с.42]

В результате применения технологии создания портфолио студенты учатся активно проявлять себя, формулировать выводы, анализировать свою работу, высказывать свое мнение и вносить предложения, при защите портфолио развивается речевая культура как главная составляющая коммуникативной компетенции, а также развиваются интеллектуальные компетенции, компетенции межличностного общения, специальные и личностные компетенции.

Портфолио выпускника может служить весьма информативным дополнением к результатам государственных экзаменов при поступлении в вуз, при устройстве на работу, так как демонстрирует уровень возможностей и достижений выпускника, его образовательную активность и личностный потенциал.

В колледже разработано Положение о портфолио студента, в котором заложен модульно-рейтинговый подход, разработана структура, требования к разделам и содержательному наполнению. Общие цели образования формируют общие разделы портфолио для студентов всех специальностей, реализуемых в колледже, и особые рубрики для будущих учителей, дизайнеров, воспитателей. Внедрение новых форм оценивания достижений студентов, таких как портфолио предусматривает новые роли: преподавателя, как консультанта и студента как активного исследователя, творчески и самостоятельно работающего над решением учебной задачи, широко использующего информационно-коммуникационные технологии для получения необходимой информации. Портфолио могут быть созданы студентами как в печатном, так и электронном формате, который легко редактируется и обновляется. Ежегодно в колледже проводится фестиваль - презентация лучших портфолио студентов с целью представления учебных и прочих достижений, приобретение навыков анализа собственной деятельности, самоорганизации, самоконтроля, адекватной самооценки своих результатов, понимания их динамики. В дальнейшем планируется представление портфолио выпускником колледжа работодателю с целью трудоустройства в условиях конкуренции.

Мы полагаем, что такая форма оценивания профессиональных компетенций как портфолио может повысить учебную активность и мотивацию студентов, уровень осознания ими своих возможностей, будет способствовать выстраиванию индивидуальной образовательной траектории, и как следствие повысится качество образования в рамках подготовки специалистов, что даст возможность успешно трудоустроиться нашим выпускникам в конкурентной среде.

Литература

1. Кныш И.А., Портфолио студента образовательного учреждения СПО: Методические рекомендации по структуре, технологии организации и оценке (рейтингованию) «портфеля достижений студента»/ Кныш И.А., Переверзев В.Ю., Прудков С.А. – М.: Е-Медиа, 2007.
2. Макарова Т. Н., Макаров В. А. Презентация портфолио как альтернативная форма аттестации учителя //Заместитель директора в школе по воспитательной работе. 2005, № 3.
3. Новикова Т. Г. и др. Построение различных моделей портфолио// Методист. 2005, № 3.
4. Сборник нормативных документов/ Сост. Э.Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.:Дрофа, 2004.
5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий в 2 т. Т.1/ Г.К.Селевко – НИИ школьных технологий, 2006.
6. Темняткина О.В. Методика разработки Фондов оценочных средств Основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС/ Темняткина О.В – Екатеринбург, 2011.

Использование интерактивного метода «демонстрация» при изучении правовых дисциплин

*«Скажи мне, и я забуду.
Покажи мне, и я запомню.
Позволь мне сделать, и
это станет моим навсегда».
Восточная мудрость*

Интерактивное обучение в образовательной системе имеет ряд неоспоримых преимуществ:

- обучение на таких занятиях происходит в процессе сотрудничества всех его участников;
- преподаватель выступает в роли организатора обучения, остается «источником информации», а также комментатором действия;
- при проведении такого занятия, обучающее значение приобретает обратная связь: принцип оценки «правильно-неправильно» заменяется детальным разбором не столько результата, сколько самой деятельности и т. д.

Одним из интерактивных методов обучения выступает метод демонстрации. Суть этого метода заключается в том, что с его помощью простая словесная передача информации заменяется визуальными образами. Использование этого метода позволяет включать в работу одновременно несколько каналов восприятия информации. Происходит, так называемая «визуализация образов», что дает возможность задействовать различные чувства, эмоции и волевые качества студентов. Основным содержанием этого метода является преобразование имеющейся информации в наглядный визуальный образ.

Ученые выделяют несколько видов визуальных образов:

- бессловесный визуальный образ;
- визуальный образ с использованием аудио-видеозаписи;
- визуальный образ, созданный самими студентами.

Использование этого метода возможно при изучении различных правовых дисциплин. Например, при проведении занятий по дисциплине история государства и права зарубежных стран продуктивно использование всех трех видов визуальных образов.

Рассматривая тему: «Законы XII таблиц как источник древнейшего периода развития римского права» «бессловесный» визуальный образ можно создать в результате закрепления информации на плакатах, которые содержат сведения о происхождении, цели, структуре этого документа. Плакаты также дают сопутствующую информацию об императорах и знаменательных датах этого периода. Визуальный образ с применением аудио и видеозаписей предполагает использование фрагментов видеофильма, наглядно демонстрирующего процесс отчуждения манципированной вещи, описанной в Законах XII таблиц. В отличие от предыдущего вида, здесь происходит задействование как зрительного, так и слухового каналов.

Особенность третьего вида визуального образа заключается в том, что он создается самими студентами. Реализовать этот вид можно на семинарском занятии по этой теме. К примеру, можно дать задание подготовить небольшую театральную постановку, в которой все роли распределены между студентами. Это может быть постановка судебного процесса, на котором происходит оспаривание спорной вещи. Он описан в Законах XII таблиц под названием «легисакционный процесс», состоящий из двух стадий: «ин-юре» и «ин-юдицио». При этом особое внимание уделить первой стадии, которая была строго формальной и имела свои особенности. В данном случае вместо словесного описания этого процесса может быть показана демонстрация, которая в последующем подлежит анализу участниками семинара. В результате применения этого метода дает возможность существенно повысить эффективность занятий и интерес к ним. Студенты применяют свои творческие способности и креативность.

В заключении следует сказать, что эффективность такого рода занятий будет зависеть не только от выбранной темы, но и от правильного использования интерактивных методов преподавания.

Современные здоровьесберегающие образовательные технологии как инструмент повышения качества подготовки будущих специалистов

Проблемы сохранения здоровья обучающихся стали особенно актуальными на современном этапе. Кризисные явления в обществе способствовали изменению мотивации образовательной деятельности у учащихся, снизили их творческую активность, замедлили их физическое и психическое развитие, вызвали отклонения в их социальном поведении. В создавшейся обстановке естественным стало активное использование образовательных технологий, нацеленных на охрану здоровья обучающихся. Понятие «здоровьесберегающая технология» относится к качественной характеристике любой образовательной технологии, показывает, как решается задача сохранения здоровья преподавателя и обучающихся.

Как известно, бытует мнение о том, что здоровье студентов является объектом заботы только медицинских работников. Однако, по мнению социологов и гигиенистов, здоровье человека зависит от медицины лишь на 20%, в большей мере оно зависит от факторов, определяющих здоровье и здоровый образ жизни. Так как молодёжь проводит большую часть времени в учебном заведении, то преподаватели должны проводить пропаганду гигиенического воспитания. И это не случайно. В последнее время всё больше студентов имеют отклонения от здоровья. Так в Елецком медицинском колледже на данный момент 49% обучающихся страдают различными заболеваниями. При тщательном рассмотрении особенностей учебного процесса по иностранному языку, можно выделить целый ряд педагогических приемов, позволяющих создавать стрессоснижающие ситуации без ущерба для решения основных практических задач.

Одним из главных требований к современному уроку является требование рационального соотношения статистических и динамических компонентов урока. Специфика урока иностранного языка позволяет осуществлять это требование. Такие приемы, как физкультпауза, игры позволяют предупреждать развитие физической утомляемости на уроке. Смена видов работ: самостоятельная работа, чтение, письмо, слушание просмотр фильмов, ответы на вопросы, работа с учебником (устно и письменно), творческие задания, “мозговой штурм”, необходимый элемент на каждом уроке. Они способствуют развитию мыслительных операций, памяти и одновременно отдыху обучающихся. А задания творческого характера, предполагающие выполнение в первую очередь речевые упражнения, позволяют избежать однообразия действия, снижают умственную утомляемость обучающихся.

Другим методическим приемом, снимающим напряженность на уроке, является работа в «малых группах». При их создании следует учитывать психологические особенности обучающихся. Целесообразнее вовлекать каждую группу ребят с различным уровнем подготовки (сильных, средних и слабых). Группа состоит обычно из 3 человек, во главе - лидер (сильный учащийся). Он должен взять на себя всю инициативу и руководить деятельностью остальных членов группы.

Острую актуальность при групповом подходе приобретают такие формы учебной деятельности, как: прослушивание (или чтение) текста, составление вопросов по его содержанию и последующее коллективное обсуждение прослушанного; аудирование текста (чтение) и последующий его пересказ товарищам из другой малой группы; совместное составление рассказа по картинной наглядности; совместное участие в ролевом общении; организация устного общения по поводу прочитанного рассказа, просмотренного фильма, событий, происходящих в стране и за рубежом; участие всей группы в решении заданий на смекалке, разнообразные формы работы, основанные на взаимном контроле знаний, навыков и умений (взаимная проверка знаний словарного запаса, проверка письменных работ и др.)

Работа в малых группах позволяет каждому участнику общения смелее и полнее раскрыть свои индивидуальные возможности и внести собственный вклад в решение поставленных задач. У учащихся формируются: чувство коллективизма, навыки наставнической помощи слабоуспевающим, межличностного общения.

Работая в группах, общаясь на иностранном языке, обучающиеся могут проявить эти качества как бы в новых для них условиях. Например, они учатся выслушивать говорящего до конца, не перебивая его, делают комплименты тому, кто нашел правильный ответ, доброжелательно порицают тех, кто принимает недостаточное участие в обсуждении той или иной проблемы. Причем следует помнить, что главная задача при совместной деятельности все же заключается в необходимости активизация индивидуальности работать каждого участника путем его личного вклада в работу группы.

Можно назвать еще несколько методических приемов, решающих проблему укрепления здоровья студентов. Это компьютерное тестирование (объективность оценки, непринужденная обстановка наедине с компьютером, время на размышление), домашнее чтение (спокойная домашняя обстановка, неограниченность времени).

С внедрение федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения введено много тем, связанных с охраной здоровья, которые являются очень хорошим средством развития навыков изучения языка. Они помогают обучающимся узнать много интересного и полезного для того, чтобы подольше оставаться здоровыми (как вести здоровый образ жизни), содержится информация о вредных и полезных для здоровья привычках, о том, как в других странах мира люди сохраняют свою форму, чем отличаются русские в своих привычках в отношении здоровья от других народов, о питании, диете и т.д. Обращается внимание на необходимость своевременного и сбалансированного питания. Студенты учатся составлять меню с учетом требований к здоровому питанию, получают необходимые сведения о процессах, происходящих с пищей во время ее приготовления. Проводится работа по повышению культуры приема пищи, а также соблюдению основных гигиенических требований. На занятиях уделяется большое внимание просмотру фильмам в онлайн на немецком языке по данной тематике. Всесторонне обсуждаются вредные привычки молодежи такие, как курение, употребление спиртных напитков и наркотиков. Для этого используются нетрадиционные формы проведения уроков. Так в нашем колледже на занятиях по немецкому языку была проведена конференция «Мы - против курения», методическая разработка которой была оценена в Гёте-институте (Германия, международный центр повышения квалификации учителей немецкого языка). Методический аппарат данных, отражая своё мнение по данной проблеме, предполагает выражение обучающимися собственных мыслей по этому вопросу.

В заключение хочется отметить, что наблюдения последних лет показали эффективность применения данных методов. В тех группах, где я часто использую в своей работе перечисленные выше здоровьесберегающие приемы, у студентов вывился интерес к учебе.

Качество знаний достигло 90-100%. Движущей силой в изучении иностранного языка стали радость творчества, приращение знаний, уверенность в себе, овладение профессиональным мастерством.

Эссе как учебная форма

Написание эссе – одна из форм обучения и контроля уровня знаний обучающихся, широко применяющаяся как в средней, так и в высшей школе. В данной статье будет проанализирована структура названной учебной формы, а также освещен опыт приема экзамена по направлению подготовки «Реклама и связи с общественностью», содержащего эссе в качестве составной части. Эссе – одна из составных частей ЕГЭ по обществознанию. Вместе с тем, требования, предъявляемые при подготовке к написанию эссе в школах, существенно различаются, к тому же, как показывает опыт, они не всегда оптимальны.

Тема эссе предлагается в следующих формах. Во-первых, она может быть задана по типу школьного сочинения, например «Личность предпринимателя в контексте российской истории», «Образ России в СМИ» и т.п. Во-вторых, в учебных пособиях по подготовке к ЕГЭ задание на эссе имеет форму цитаты философа, ученого или общественного деятеля. Например, «Человек представляет собой совокупность всех общественных отношений» (К. Маркс), «Нет ничего практичнее хорошей теории» (приписывается ряду авторов) и т.п.

Первое, на что хотелось бы обратить внимание: в формулировке темы обучающийся должен усмотреть проблему и грамотно ее сформулировать. Вместе с тем, среди преподавателей школ распространено мнение, что обучающемуся следует поспешить выразить согласие с любым высказыванием, мотивируя это тем, что «великие люди всегда правы, и не нам с ними спорить». Этот подход неверен и этически, поскольку формирует позицию конформизма, и методически, поскольку в данном случае требуется не выражение согласия или несогласия, а, как было сказано выше, усмотрение в высказывании социальной или теоретической (философской, научной) проблемы.

Итак, формулирование проблемы является первым этапом написания эссе. Для того чтобы адекватно отобразить проблему, нужно понимать, что она является теоретическим отображением объективно существующего противоречия. В свою очередь противоречие представляет собой систему взаимодействующих противоположностей. Таким образом, формулировка должна отражать, как минимум, две стороны противоречия, которые не соответствуют друг другу, и взаимно друг друга дополняют. Отображать проблему можно несколькими способами, используя разные логические формы и речевые обороты.

Во-первых, это формулировка в виде вопроса. Поскольку эта логическая форма содержит некоторую исходную информацию с одновременным указанием на ее недостаточность, данный вид часто используется для фиксации проблем: «Какова эффективность методик, применяемых для снижения уровня девиаций среди подростков?».

Во-вторых, указание на недостаточность или избыточность чего-либо. В данном случае делается акцент на одной из сторон противоречия. Видоизменяя предыдущий пример, можно сказать: «Недостаточно информации об эффективности методик, применяемых для снижения уровня девиации среди подростков».

В-третьих, проблема может быть зафиксирована через указание на несоответствие сторон противоречия друг другу: «Существует несоответствие между требуемым и наличным уровнем знания об эффективности методик, применяемых для снижения уровня девиации среди подростков».

В четвертых, существует вариант максимально полного описания сторон противоречия с расстановкой необходимых логических акцентов и использованием оборотов «с одной стороны.., с другой стороны...». Преобразуем наш вариант по этому принципу. «С одной стороны, для снижения уровня девиации среди подростков нужен достаточный уровень информации об эффективности применяемых методик, с другой стороны, такой информации нет в наличии». Таким образом, дано полное, недвусмысленное описание обеих противоположностей, расставлены все необходимые логические ударения. В данном случае речь идет о научно-прикладной проблеме. Философские проблемы, как правило, имеют

устойчивые, выработанные на протяжении столетий формулировки номинального типа. Например «Проблема нравственного выбора», «Проблема соотношения природного и биологического в человеке» и т.п. Но для формулирования научных проблем такой способ не годится. Например, если мы скажем: «Проблема подростковых девиаций», то возникнет ситуация неопределенности: в каком аспекте нужно понимать проблему? Как сам факт наличия (или роста?) девиаций? Как отсутствие (или недостаточность?) средств снижения уровня (или профилактики?). Этот пример наглядно показывает, что номинальная формулировка научной или социальной проблемы для эссе не годится в силу того, что она не отменяет многозначность истолкования проблемы [1].

Второй этап написания эссе – выстраивание спектра теоретических позиций по данной проблеме. Вот здесь требуется определенная широта взгляда, на этом этапе обучающийся по-настоящему демонстрирует свой теоретический уровень. Например, если речь идет о проблеме соотношения биологического и социального в человеке, то существуют натуралистические трактовки человека, сводящие его содержание к системе биологических инстинктов, противоположная точка зрения состоит в том, что социальное начало в человеке доминирует. Подобные логически несовместимые позиции, как правило, дополняются более взвешенными теориями, диалектически сочетающими оба начала. Качество данного фрагмента повышается, если конкретные позиции будут обозначены не только научными терминами, но и ссылками на соответствующие авторские теории.

Только после этого обучающийся может выразить свое отношение к теоретическим позициям и осуществить выбор собственной, которая может в большей или меньшей степени соответствовать изложенным в предыдущем пункте эссе. Позиция также должна быть обозначена в явной форме и иметь обоснование.

Далее следует аргументация в пользу избранной позиции, сопровождаемая иллюстративными примерами из истории, художественных произведений, личного опыта. Оптимальным является вариант, когда каждый аргумент сразу подкрепляется примером или несколькими примерами, т.е. раздельное их изложение (сначала все аргументы, а затем все примеры) неудобно, поскольку нарушается связность текста.

Завершающая (условно пятая) часть эссе – краткий вывод, содержащий оценку значения отраженного в эссе социального явления для развития личности, науки, практики, общества в целом.

Написание эссе является элементом творческого конкурса при поступлении на направление подготовки «Реклама и связи с общественностью». На консультации перед экзаменом абитуриентов интересовали в основном, следующие вопросы. Во-первых, какова общая структура эссе, во-вторых, как формулировать проблему, в-третьих, каким образом соотносить аргументы и примеры?

Эти вопросы были освещены еще раз перед процедурой экзамена. Анализ написанных эссе показал, что наибольшую трудность представляют фиксация проблемы и выстраивание спектра теоретических позиций по данной проблеме, что объясняется слабой теоретической подготовкой по школьной программе обществознания. Между тем содержание основного школьного учебника по этому предмету [2] вполне достаточно для того, чтобы такое структурирование произвести.

Литература

1. Методика исследований в социальной работе. Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов образовательной программы «Социальная работа». – Муром: ИПЦ МИ(ф) ВлГУ, 2011. – С.5-7.
2. Боголюбов Л.Н. и др. Обществознание. Учебник для 11 классов. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2011.

Опыт использования комплекса «CAD/CAM среда+малогабаритный ЧПУ-станок» в подготовке инженерных кадров

В последнее время в связи с оживлением отечественного производства резко возрос спрос на специалистов, владеющих современными средствами автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства. При этом все же главное требование к соискателям на инженерно-технические вакансии – это непосредственно владение профессиональными знаниями и навыками.

Надо отметить, что в настоящее время на большинстве российских промышленных предприятий пока еще наблюдается некий разрыв. С одной стороны, имеются опытные специалисты – мастера своего дела, в совершенстве знающие свою профессиональную область, и близко к совершенству - смежные области. При этом низкий уровень владения ИТ-средствами является их слабой стороной, что имеет место в силу взаимосвязанных причин – отсутствие опыта погружения в информационные технологии, психологические комплексы использования компьютерных систем как таковых и, в целом, сформировавшийся в другой технический век стиль мышления. С другой стороны, молодые специалисты предприятий – это продукты нынешней информационной эпохи, подготовленные в образовательных учреждениях, оснащенных средствами PLM и, в частности, CAD/CAM, если вести речь о подготовке технологов и программистов ЧПУ. Эти специалисты уверенно владеют ИТ-инструментарием и методиками, на него ориентированными. Но при этом, как правило, типовые выпускники современной системы высшего и среднего профессионального образования, значительно уступают выпускникам предыдущих поколений в степени подготовки в своей предметной области, что не позволяет им в полной мере использовать те программно-технические комплексы, которые по замыслу должны увеличивать экономическую эффективность производства. В условиях провала 90х и начала 2000х эта тенденция имеет объективное обоснование – низкие бюджеты образовательных учреждений не позволяли приобретать промышленное оборудование, необходимое для формирования соответствующих практических навыков.

Одним из возможных решений для ликвидации означенного профессионального разрыва в сфере подготовки кадров для машиностроения (а конкретно – специалистов технологических подразделений) является внедрение в учебный процесс комплексов «CAD/CAM/CAPP-система + малогабаритное оборудование с ЧПУ». Такое решение вполне вписывается в бюджет образовательной организации любого уровня. Рассуждая о подробностях, необходимо отметить, что в состав комплекса должны входить не любые САПР-системы, а удовлетворяющие нескольким требованиям: функциональность, равная функциональности производственной версии системы, универсальность методик работы, эргономичность. В принципе, тем же условиям должно соответствовать и учебное оборудование: оно должно позволять получить весь комплекс навыков, которые будут использованы при разработке технологий и управляющих программ для промышленных станков с ПУ.

Что касается станка как материальной составляющей данного информационно-технического комплекса, то следует отметить, появлению на рынке малогабаритного ЧПУ-оборудования и не только в качестве учебного) поспособствовала в том числе и ситуация спада промышленного производства. Даже на обычном машиностроительном предприятии существует ряд задач, для решения которых вполне хватает станка с рабочей зоной, сопоставимой с листом бумаги формата А3 и менее, и не требуется особой точности изготовления деталей. По простоте эксплуатации подобный станок вполне сопоставим с такими традиционными устройствами, как принтеры, плоттеры, копиры. Благодаря этому, студент, попадающий в лабораторию ЧПУ, с одной стороны, использует те же подходы, что и при

эксплуатации привычного ему периферийного оборудования, а с другой - получает профессиональный навык.

Подробнее остановимся и опыте эксплуатации 4-координатных станков серии KOSY в Учебно-Научном Центре Машиностроения ПФО (УНЦМаш) при Нижегородском Государственном Техническом Университете. Сам Центр базируется на территории кафедры «Автоматизация машиностроения», и с момента основания оборудование Центра используется в том числе и в учебном процессе. Это оборудование - «легкое» даже в своем классе, но функциональность от этого никак не страдает.

Пользователь такого станка имеет возможность использовать его для различных целей. В промышленности - это изготовление шаблонов и прототипов, формообразующей оснастки. Эффективным инструментом такие станки являются и для малого бизнеса по производству литейных и вакуум-форм, изготовлению вывесок, табличек, печатей, для целей архитектурного моделирования, репродукции, гравировальных работ.

В базовый комплект поставки всех подобных станков входит программное обеспечение, которое помимо модуля управления (CNC) обладает собственным CAD/CAM-модулем, сравнимым по функционалу с легкой САПР. Он также включает средства 3D-проектирования и обработки. Имеется возможность импорта геометрии и чтения УП, подготовленных во внешних системах.

В УНЦМаш первые несколько лет, станки KOSY использовались, в основном в демонстрационных целях а также служили одним из инструментов для выполнения магистерских работ, в т.ч. и по тематике АСУТП (например, для сверления отверстий на печатных платах).

Конечно, модули подготовки УП, встроенные в поставляемые со станками системы управления, не совсем удобны в использовании и многого не позволяют, особенно в области 3D-проектирования. О подготовке квалифицированных программистов ЧПУ на этом модуле не может быть и речи. Сложность конфигурации изделий, которые можно изготовить на станках, на порядок превышает возможности геометрического и технологического моделирования собственного модуля CAD/CAM.

Вместе со станком была приобретена учебная версия САПР Unigraphics, разработан постпроцессор к станкам. Выполнялись проекты для сторонних заказчиков (например, были разработаны УП и изготовлены по ТЗ заказчика корпуса для электронных приборов). Однако внедрение связки “Unigraphics+KOSY” в учебный процесс прошло неудачно – в основном, по причинам излишней функциональной перегруженности программного продукта и отсутствия для него методик быстрого старта.

Несколько лет назад специалистами УНЦМаш был проведен анализ рынка CAD/CAM легкого и среднего уровня с целью найти оптимальную информационную составляющую комплекса сквозного проектирования-изготовления. Особое внимание обращалось на легкость освоения систем – как студентами, так и профессионалами. Система при этом должна была обеспечивать как можно более полный охват системой стадий подготовки производства и, в то же время, учебная версия не должна быть сильно урезанной, а в идеале - быть сопоставимой по функционалу с промышленной версией.

Выбранная в итоге система ADEM более чем превзошла ожидания. В стандартную поставку уже входят постпроцессоры для наиболее популярных малогабаритных станков, в т.ч. семейства KOSY, и, помимо этого, отмечаем, что система имеет несложный в освоении генератор собственных постпроцессоров (ADEM GPP). Более того, возможности ADEM не ограничиваются только работой с ЧПУ-станками. В нее входит модуль автоматизации выпуска техдокументации (CAPP). Более того, среда проектирования технологии и подготовки УП – это единый технологический модуль CAM/CAPP, что является уникальным на рынке САПР. ADEM также имеет подсистему контроля качества изделий, собственный полноценный 2D и 3D-CAD, систему PDM и среду для выполнения нормирования и технологических расчетов. Таким образом, с помощью одной системы можно осуществить весь цикл конструкторско-технологической подготовки производства. А образовательная организация с помощью одной системы может это цикл смоделировать.

С появлением ADEM в УНЦМаш у преподавателей были развязаны руки. Те же общетехнические дисциплины («Технология машиностроения», «Производственное

оборудование») перестали быть сухой теорией, разбавленной перелистыванием старых справочников с картинками-чертежами инструмента и приспособлений, когда студент, зачастую, защищая курсовой проект, не мог (по объективным причинам!) иметь достаточного представления о проектируемой им самим технологии. Часть проектов теперь заканчивается получением готового изделия и 100% их – получением виртуальной детали, которую можно «покрутить», измерить и сравнить с исходной моделью. А все потенциально возможные ошибки (в назначении режимов резания, в составлении технологического маршрута) наглядно видны будущему специалисту как в процессе работы на компьютере, так и, что еще более ценно, при изготовлении детали на станке.

Наличие этой связки «АДЕМ+настольные станки» также позволило специалистам УНЦМаш за последние 4 года осуществить целый цикл переподготовки и повышения квалификации среди преподавателей различных образовательных учреждений от Северодвинска до Перми. Была проведена серия курсов для ИТР нижегородских предприятий, подготовлены преподаватели в филиалах НГТУ и на смежных кафедрах. Некоторые из этих курсов сопровождались экскурсиями на одно из промышленных предприятий, использующих АДЕМ в своей работе.

Подведем предварительный итог использования в УНЦМаш комплекса «АДЕМ+настольный ЧПУ-станок». Будучи необременителен для бюджета образовательного учреждения, он оказывает неоценимую помощь в закреплении первых профессиональных знаний и навыков, в формировании разносторонне развитого технического специалиста, имеющего не только абстрактный навык моделирования в САПР, но и в достаточной владеющего своей предметной областью.

Проблемное обучение в инструментальной подготовке учителя музыки

Проблемное обучение, восходящее своими дидактическими подходами к педагогической концепции начала 20 века - прагматизму (Дж. Дьюи), и получившее отражение в отечественных концепциях И.Я. Лернера, М.Н. Скатских, В.В. Краевского, А.В.Хуторского и др., вызывает сегодня особый интерес, как исследователей, так и педагогов - практиков. В трудах упомянутых исследователей содержание образования трактуется как педагогически адаптированный социальный опыт человечества, тождественный по структуре человеческой культуре, состоящий из следующих структурных элементов: познавательной деятельности (знания), репродуктивной (умения, навыки), творческой деятельности, а также опыта эмоционально-ценностных отношений, приобретаемого каждым в процессе своего существования.

В современной политической, экономической и социальной ситуации востребованы профессионалы-специалисты, обладающие не только определёнными знаниями, но и готовностью переосмыслить их в применении к новой реальности. Сегодня необходима творчески мыслящая и владеющая опытом творческой деятельности личность. Особое значение эти качества приобретают в профессиональной деятельности будущего педагога-музыканта, для которого деятельность неотделима от творчества. Опыт творческой деятельности в единстве с опытом осуществления эмоционально-ценностных отношений составляют содержание музыкального образования в целом и в рассматриваемой нами конкретной области – в инструментальной подготовке учителя музыки в педагогическом колледже.

В теории проблемного обучения, разрабатываемой отечественными учёными определены такие понятия как проблемная ситуация (А.А. Вербицкий, И.Я. Лернер, А.М. Матюшкин), проблемная задача и учебная проблема (М.И. Махмутов). Учебная проблема направляет на существующее противоречие в данной проблемной ситуации, которое надо выявить и найти путь к его разрешению.

Творческий опыт постигается студентами музыкального отделения колледжа на занятиях по основному инструменту через многочисленные проблемные ситуации. Они возникают перед студентом при разборе музыкального текста, в понимании стиля произведения, в освоении технических средств исполнения, в умении донести музыку до публики, артистичности исполнения и т.д. Перед педагогом стоит задача данные ситуации конкретизировать в учебной проблеме, а также создать творческую атмосферу поиска путей преодоления обучающимся выявленного противоречия. Часто главным противоречием выступают профессиональные требования к будущему специалисту на данном этапе и несоответствие этим требованиям необходимого багажа профессиональных навыков и умений, а также опыта их быстрого приобретения. Противоречие у более подготовленных студентов может быть выявлено, к примеру, между желанием исполнить любимое музыкальное произведение и отсутствием на данный момент технических средств в арсенале исполнителя.

На каждом из занятий педагог конкретизирует работу над музыкальным произведением в проблемных задачах. Этими задачами могут выступать технические, ритмические трудности, понимание формы произведения и выражение её музыкальными средствами, выполнение поставленных художественных задач во время исполнения и др.

Поскольку проблемное обучение, по своей сути, есть творческая деятельность, оно использует эвристические методы, являющиеся её основой и направленные на развитие творческой инициативы ученика. Эвристические методы, включают как креативные, обеспечивающие создание собственного продукта творческой деятельности (в нашем случае это интерпретация произведения), так и когнитивные. К креативным методам относится метод эмпатии, направленный на вживание в художественную мысль автора, в эмоциональное её наполнение, в логику её развития. Когнитивные задачи реализуются в таких методах как метод

сравнения с культурно-историческими аналогами (сравнение формообразования в музыке, архитектуре, живописи), метод художественного анализа, позволяющий понять композицию произведения и художественное значение каждой его детали и др.

Проблемное обучение отличается от традиционного не только в принципах организации его процесса, но, и это главное, в субъектно-субъектном отношении учитель-ученик, в нашем случае педагог - студент. Поэтому особое значение в проблемном обучении приобретают формирование личностного отношения студента к определению проблем и их решению, осознанное целеполагание студента в его самостоятельной творческо-поисковой деятельности, и, наконец, умение отразить и оценить результаты этой деятельности.

Глоссарий по физике в современном непрерывном образовании

Глоссарий – это словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, иногда переводом на другой язык, комментариями и примерами [1]. На сегодняшний день, в глоссарий чаще всего включают лишь краткое определение термина или вместо определения – формулу. Однако, очень часто, для понимания термина важно не только определение, но и формула, рисунок или краткое описание происходящих процессов, то есть необходимы именно комментарии и примеры, о которых забывают авторы глоссариев. В статье рассмотрены особенности проектирования глоссария для курса физики различных уровней обучения.

Глоссарии обычно приводятся в учебных и учебно-методических пособиях и предназначены для использования в качестве справочных материалов при усвоении курса. Подразумевается, что более широкое толкование термина есть в самом тексте учебника. Часто вместо глоссариев приводится предметный указатель, включающий список терминов и указание на страницы, где они описаны. В сети интернет также представлено множество глоссариев по физике.

Сравним несколько доступных в сети интернет глоссариев: Глоссарий по курсу «Физика» (авт. А.Н.Верхозин), Глоссарий по физике (авт. А.М. Анисимов), Глоссарий сайта www.testent.ru, а так же несколько англоязычных версий глоссария по физике: Etutorphysics Glossary, Physicsphenomena Glossary, SparkNotes Glossary.

Сравнение проводилось по нескольким характеристикам:

- 1) количество понятий, терминов, представленных в глоссарии;
- 2) уровень обучения, подразумевает содержание специфических терминов, характерных только для высшего образования;
- 3) наличие формул;
- 4) наличие иллюстраций;
- 5) наличие комментариев;
- 6) распределение характеризует порядок следования терминов, термины могут быть организованы по алфавитному списку, либо по разделам курса и в пределах этих размеров по алфавиту;
- 7) организация поиска характеризует удобство обращения с глоссарием;
- 8) пример понятия приведен для возможности суждения о полноте данных в глоссарии понятий;
- 9) доступ характеризует возможности пользования глоссарием.

Сравнение показало, что определения в каждом глоссарии не полны, во многих не хватает формул, иллюстраций, примеров. Кроме того, анализ показал, что глоссарии, предназначенные для высшего образования доступны всем остальным лишь в ограниченном объеме из-за наличия особых терминов, изучаемых в вузе. При этом глоссарий для общего образования в большей мере упрощен, и для учащихся высших учебных заведений является недостаточным.

Исходя из анализа существующих глоссариев и курса физики, можно сформулировать требования к формированию глоссария:

- глоссарий должен быть в свободном доступе в режиме on-line или доступен для скачивания, это требует использования интернет-технологий и технологий гипермедиа при построении глоссария,
- глоссарий должен быть универсальным, т.е. доступным для всех уровней обучения,
- глоссарий должен выдавать информацию, доступную для понимания на соответствующем уровне обучения, это требование можно реализовать либо ограничивая доступ в соответствии с уровнем обучения, либо предлагая учащемуся самому выбрать уровень обучения, при этом, не ограничивая его доступ к материалам более высокого уровня,

- глоссарий должен содержать лишь необходимые для освоения курса понятия, а также давать возможность переходить к смежным отраслям знаний, что можно реализовать используя технологию гиперссылок,

- понятия в глоссарии должны делиться по тематическим разделам, и сортироваться по алфавиту в пределах раздела, для обеспечения удобства работы,

- должна быть предоставлена возможность поиска понятий в глоссарии,

- каждая статья глоссария должна содержать кроме определения необходимые формулы, поясняющие рисунки, примеры использования явления или объекта, а также справочную информацию (историческую, единицы измерения и т.п.), если таковая имеется,

- для каждого понятия желательно указывать взаимосвязанные понятия и ссылки на них (в пределах глоссария), например, величины, которые входят в формулы.

Литература

1. Служба тематических толковых словарей: [сайт]. URL: www.glossary.ru (дата обращения: 20.10.2013).

Формирование у студентов навыков обучения здоровому образу жизни через учебно-исследовательскую деятельность

Вероятно, самый главный, основной вопрос медицины – от чего непосредственно зависит здоровье? И ответом на этот вопрос является выяснение причин и факторов болезней. И.П. Павлов говорил: «Только познав все причины болезней, настоящая медицина превращается в медицину будущего».

Вскрыть социальную обусловленность здоровья людей, разработать действенные меры профилактики заболеваний, укрепления здоровья, развития здравоохранения позволяет изучение общественного здоровья.

Сферой непосредственного воздействия на здоровье населения и его показатели является образ жизни, который обуславливает более 50% всех видов патологии. Причем воздействие оказывают неблагоприятные факторы образа жизни, то есть факторы риска.

В преподавании дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» в Елецком медицинском колледже, понятие «фактор риска» встречается на протяжении всего курса. Поэтому не случайным был выбор темы для учебно-исследовательской работы «Влияние факторов риска на устойчивость организма человека».

В ходе заседаний предметного кружка нашими студентами была составлена анкета по выявлению в образе жизни человека факторов риска. Анкетирование проводилось среди родителей наших студентов.

Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке и обсуждены на заседании кружка. Вот эти результаты:

- тестирование проведено среди 108 супружеских пар. Поэтому количество протестированных мужчин и женщин одинаковое. По возрастному признаку было выделено три возрастных группы: 31-40 лет, 41-50 лет, 51-60 лет. Так как количество представителей возрастных групп различно, для удобства изучения данные переведены из абсолютных в процентные величины.

Результаты тестирования показали:

1. В тестировании наибольшую группу представляет возраст 41-50 лет. Это связано с возрастом родителей обучающихся студентов.

2. Все участвующие в тестировании имеют благоустроенное жилье.

3. Ведущими факторами риска среди обследованных групп оказались: курение у мужчин, а также не соблюдение режима труда, отдыха, питания и наличие стрессовых ситуаций среди женщин и мужчин.

Следует обратить внимание, что по фактору риска «курение» наибольшее количество курящих в группе 31-40 лет и ни одного в группе 51-60 лет. Причем в группе 41-50 лет выявлен человек, перенесший инфаркт миокарда, но продолжающий курить.

Аналогично и распределение среди возрастных групп таких факторов как не соблюдение режима труда, отдыха и питания, и наличие стрессовых ситуаций.

4. Из всех опрошенных лиц только один подтвердил, что регулярно занимается спортом (это 0,9% к общему числу опрошенных лиц).

5. 81% всех опрошенных мужчин и 84% всех опрошенных женщин ежегодно переносят ОРВИ.

По результатам и анализу тестирования были сделаны следующие выводы:

1. 100% курящих мужчин в возрасте 31-40 лет является крайне негативным признаком в развитии различных заболеваний в более старшем возрасте. Снижение количества курящих в возрасте 41-50 лет и отсутствие таковых в старшей возрастной группе свидетельствует об ухудшении самочувствия и наличии хронических заболеваний.

2. Отсутствие режима труда, отдыха и питания имеет тенденцию к возрастанию. Скорее

всего, это связано с трудностями предпенсионного периода, т.е. такая тенденция носит социальный характер.

3. Стрессовые ситуации во всех возрастных группах преобладают у женщин. Причем наиболее подвержены стрессам женщины в группе 41-50 лет. Можно отнести этот фактор риска также к термину «социальный характер», так как женщины этой возрастной группы играют в семье более активную роль и совмещают семейные обязанности с трудовой деятельностью. Причем основная масса из них работает с людьми, т.е. несет повышенную психологическую нагрузку.

4. Как рекомендации по коррекции образа жизни предложено проводить планомерную работу среди курящих, а также не соблюдающих режим труда, отдыха и питания по искоренению данных факторов риска.

В связи с этим с членами кружка было проведено заседание, посвященное проблеме табакокурения и соблюдения режима дня.

Каждому члену кружка было предложено провести повторное тестирование в тех же группах с целью выявления динамики. Результаты и выводы были доведены до студентов II курса.

5. Работа, которая была проведена членами кружка, показала, что здоровый образ жизни еще недостаточно популярен среди населения. Поэтому пропаганда его – важная задача, стоящая перед медицинскими работниками.

6. Итоги тестирования подтолкнули многих студентов к проведению активной работы с родителями, а также дали повод задуматься о собственном образе жизни.

7. Применение подобных исследований стимулирует будущих медицинских работников активнее пропагандировать здоровый образ жизни.

Особенности преподавания технологии машиностроения с учетом современных достижений в области технологии машиностроения и производства оборудования

В условиях современного производства, когда предприятия получили возможность приобретать ультрасовременное оборудование ведущих мировых производителей и оснащать им свое производство, особенно остро поднимается проблема подготовки высококвалифицированных кадров.

Предприятия, эксплуатирующие соответствующее оборудование, не имеют возможностей и времени для подготовки высококвалифицированных специалистов. Проблема подготовки кадров стоит особенно остро. Большинство ВУЗов имеют теоретическую базу для подготовки высококвалифицированных специалистов, но не имеют доступа не только к современному оборудованию, но и к документации к этому оборудованию. Ни предприятия ни ВУЗы в одиночку справиться с поставленной задачей не смогут. Очевидно, что предприятия в силу специфики любого производства не могут подстраиваться под ВУЗы и предоставлять оборудование для проведения лабораторных и практических занятий.

Необходим поиск новых форм сотрудничества ВУЗов с предприятиями машиностроительного профиля. Это нужно обеим сторонам. ВУЗам необходима информация по современному оборудованию, его возможностям, особенностям эксплуатации и обслуживания, особенностям размещения внутри предприятия, так как эти требования могут различаться у разных производителей. Предприятиям необходимы методическая база и педагогический опыт, имеющиеся в большинстве ВУЗов.

На начальном этапе подготовки достаточно обзорных экскурсий. Это самая простая форма сотрудничества. Но это только первый и самый маленький шаг в сторону совместной подготовки высококвалифицированных специалистов.

В первую очередь ВУЗы должны разрабатывать новые формы сотрудничества с предприятиями. ВУЗы должны пересмотреть методику проведения лабораторных и практических работ в условиях действующего машиностроительного предприятия. Проведение занятий должно не мешать основному производству, а приносить обоюдную пользу всем заинтересованным сторонам. Если не выполнить указанные требования, то предприятия неохотно идут на сотрудничество. И самое главное условие. Такая подготовка не может быть массовой для поголовно всех студентов. Каждый студент должен заниматься по индивидуальной программе, выполняя задания совместно с другими обучающимися.

На следующем этапе необходимо более глубокое «внедрение» студентов в производство. Основное условие также не мешать основному производству, а приносить обоюдную пользу. На этом этапе студенты должны решать не сложные, но реальные производственные задачи. Можно, например, провести статистические исследования точности серийно выпускаемой продукции, проследить взаимосвязь между заготовительным производством и окончательной обработкой. Но для этого преподаватели ВУЗов должны очень хорошо знать это производство, чтобы суметь встроить в него, не мешая основной цели производства, учебный процесс. Неотъемлемой частью учебного процесса должно стать обсуждение возможностей и недостатков существующего производства, возможностей его реорганизации или оптимизации.

Завершающим этапом подготовки остается производственная практика с обязательным трудоустройством, где студент самостоятельно знакомится с особенностями производства, решая обобщенные задачи.

К вопросу о формировании конструкторских умений у студентов технических вузов

Современными федеральными государственными образовательными стандартами подготовки инженерных кадров определены основные виды инновационного профессионально-ориентированного графического обучения выпускников технических вузов, рассматриваемого нами как процесс овладения студентами основами инженерного конструкторского искусства и технического творчества средствами информационных технологий.

Содержание графического образования инженера в инновационной парадигме составляет новый вид опыта – творческий, обретаемый будущим специалистом в процессе обучения. Конкретизация содержания графического образования инженера достигается заданием совокупности принципов его отбора: фундаментальности образования, научности и связи теории с практикой, системности и последовательности, непрерывности и преемственности, мотивации и рефлексии учения и труда, активности, самостоятельности, креативности и сознательности, личностной ориентации, перспективности, индивидуального и дифференцированного подходов в обучении, динамичности и целостности, профессиональной направленности, исследовательской ориентации, единства восприятия и созидания, гибкости и динамичности[1].

В использовании средств информационных технологий в конструкторской подготовке студентов заложен потенциал развития индивидуальных задатков личности, повышения уровня креативности мышления и возможность формирования навыков активного поиска решения как учебных, практических, исследовательских задач так и прогнозирования результатов реализации принятых решений.

Конкретное содержание конструкторской подготовки с включением поискового конструирования предопределено реально существующими недостатками в подготовке будущих инженеров – неумение самостоятельно ставить новые задачи, решать задачи поиска новых конструкторско-технологических решений на уровне изобретений, обеспечивающих в итоге качество конкурентноспособной продукции[2]. Включение в содержание графической подготовки поискового конструирования позволит повысить у студентов мотивацию к обучению через решение творчески ориентированных задач, в которых нет готовой постановки, готовых способов решений, нет аналогов.

Введение поискового конструирования в курс графической подготовки позволит сориентировать студентов в дальнейшем на исследовательскую и творческую инженерную деятельность в процессе обучения в решении задач курсового и дипломного проектирования.

Литература

1. Ермилова Н.Ю. Инновационное графическое образование инженера: цели, содержание, технологии // Интернет-Вестник ВолгГАСУ, 2008.
2. Половинкин А. И. Основы инженерного творчества: учебное пособие для студентов вузов. – М: Машиностроение, 1988.