

Таким образом, электронные обучающие модели лабораторных работ по дисциплине «Металлорежущие инструменты», в ходе которых студентами исследуются взаимосвязи конструктивных и геометрических параметров типовых металлорежущих инструментов, ориентированы на формирование интеллектуальных навыков студентов условиях погружения их в специально созданную с помощью средств мультимедиа виртуальную образовательную среду. Подобная виртуальная образовательная среда полностью имитирует реальную интеллектуальную деятельность специалиста, что позволяет говорить об эффективности ее применения для формирования профессиональных компетенций бакалавров профессионального обучения по профилю «Машиностроение и материалобработка».

#### **Список литературы:**

1. Мирошин, Д.Г. Онлайн-видеотехнология дистанционного обучения студентов техническим дисциплинам [Текст] / Д.Г. Мирошин // Социосфера. – 2013. – № 1. – С. 96 – 98.
2. Мирошин, Д.Г. Применение средств мультимедиа для дистанционного внутрифирменного обучения [Текст] / Д.Г. Мирошин // Современные аспекты экономики. – 2012. - № 9. – С. 86 – 90.
3. Хамидов Ж.А. Использование мультимедиа-технологий в профессиональном образовании [Текст] / Ж.А. Хамидов // Среднее профессиональное образование. – 2011. – № 1. – С. 68 – 69
4. Эпоха «гринфилда» в образовании исследование SEDeC [Текст] / А.Е. Волков, Д.В. Конанчук. - М.: Центр образовательных разработок Московской школы управления СКОЛКОВО (SEDeC), сентябрь, 2013. – 52 с.

УДК 378.147:004.94

**К.А. Федулова,  
г. Екатеринбург**

#### **Использование информационно-проектировочных заданий в процессе подготовки к компьютерному моделированию**

В статье показаны возможности использования контекстного обучения при организации подготовки бакалавров профессионального обучения, обосновано внедрение системы информационно-проектировочных заданий как инструмента для формирования готовности к компьютерному моделированию.

**Ключевые слова:** подготовка к компьютерному моделированию, контекстное обучение, бакалавр профессионального обучения, система информационно-проектировочных заданий, готовность к компьютерному моделированию.

**К.А. Fedulova,  
Yekaterinburg**

### **Use of information and designing tasks in preparation for the computer simulation**

The article shows the possibility of using contextual learning in the training of bachelor of professional training, justifies the introduction of information and tasks of the design as a tool for the formation of readiness to computer simulation.

**Keywords:** preparation for the computer modeling, contextual learning, bachelor of professional training, system information and designing assignments, willingness to computer simulation.

Современный этап развития общества многие исследователи (Д. Белл, М. Кастельс, К. К. Колин, А. И. Ракитов, А. Тоффлер, А. Д. Урсул и др.) характеризуют как переходный период к информатизации, при этом под информатизацией понимают организованный процесс интеграции информационных технологий во все сферы человеческой деятельности с целью создания оптимальных условий для удовлетворения потребностей общества.

Усиление влияния информационных и коммуникационных технологий в экономике, производстве и образовании, а также необходимость широкого их использования в профессиональной деятельности обуславливают высокую потребность в широком спектре специалистов, готовых изучать, внедрять и применять современные компьютерные технологии и программные продукты.

Важнейшей задачей современного профессионального образования сегодня становится не столько формирование системы информационно-компьютерных знаний, сколько подготовка к решению профессиональных задач в сфере будущей деятельности с активным использованием системы информационно-компьютерных знаний.

В деятельности бакалавра профессионального обучения выделяют две основные составляющие – психолого-педагогическую и производственно-технологическую. С учетом развития и внедрения современных

информационных технологий эффективность профессионально-педагогической деятельности бакалавра профессионального обучения будет зависеть не только от уровня владения системой базовых психолого-педагогических знаний и умений, способствующих успешному решению широкого диапазона учебно-воспитательных задач, но и от уровня готовности к компьютерному моделированию, необходимой для осуществления профессионально-педагогической деятельности. В этом случае информационная подготовка должна иметь интегративный системный характер, базирующийся на профессиональную сферу приложения, что обеспечит подготовку к компьютерному моделированию.

В соответствии с модульно-компетентностным и логико-информационным подходами при выборе форм обучения мы ориентировались на такие, которые с одной стороны, организуют многоплановую, разнообразную, продуктивную учебно-познавательную деятельность будущего бакалавра профессионального обучения, при осуществлении которой будут задействованы его потенциальные возможности, его способности, в результате которой закрепляются познавательные и профессиональные потребности, приобретаются способы деятельности; с другой стороны, опираются на субъектный опыт студента, его индивидуальные личностные качества, способствуют построению субъект-субъектных отношений в учебном процессе, когда студент и педагог будут находиться в роли равноправных партнеров.

Анализ теории и практики образования показывает, что комплексно сформировать у студентов готовность к компьютерному моделированию посредством традиционной лекционно-семинарской формы не представляется возможным, поскольку при этом система знаний, умений, навыков преимущественно осваивается «в готовом виде», как алгоритм решения типовых проблем. Формирование готовности будущих бакалавров профессионального обучения к компьютерному моделированию требует внедрения инновационных методов и технологических новшеств в традиционные формы обучения, что позволит изменить результат обучения, т.е. обеспечить развитие внутренней мотивации к учебной и будущей профессиональной деятельности, готовности применять знания в различных стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности. К ним относят контекстные методы обучения, включающие активные методы (игровые, интерактивные), проблемное обучение, метод кейсов, метод проектов, компьютерное обучение.

По А.А. Вербицкому [1], контекст – это система внутренних и внешних условий жизни и деятельности человека, которая влияет на

восприятие, понимание, и преобразование им конкретной ситуации придавая смысл этой ситуации как целому и ее компонентам. Теория контекстного обучения пытается ответить на вопрос, какие психологические, педагогические и методические условия необходимо соблюсти, чтобы обеспечить трансформацию учебной деятельности в профессиональную путем последовательного моделирования в формах учебной деятельности студентов профессиональной деятельности специалистов со стороны ее предметно-технических и социальных составляющих.

Метод проектов позволяет ставить перед студентами задачи самостоятельного, целенаправленного планирования, выполнения и анализа производственной деятельности. Метод позволяет в условиях учебной аудитории имитировать процесс измерений, проектирования измерительных приборов и устройств.

Компьютеризация производственной и педагогической деятельности подменяется мультимедийными просмотрами, созерцательно-познавательной деятельностью, которая интересна благодаря визуальным эффектам иллюстративности, фактически становясь полезным развлечением. Поэтому наиболее эффективными в такой линии информатизации стали моделирующие среды, позволяющие визуализировать сформированную проблемную модель конструкции, соединения или технологического процесса (Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, MathCAD, SolidWorks и др.) Именно такие интегрированные информационные комплексы необходимы для осуществления технологий проектного обучения, то есть обучения с использованием проектировочной деятельности.

*Кейс* – метод совмещает в себе такие прекрасно зарекомендовавшие себя методы как: метод проектов, ролевая игра, ситуативный анализ и многое другое. При решении общей проблемы полезной оказывается совместная деятельность, которая позволяют всем обучаемым полностью осмыслить и усвоить учебный материал, дополнительную информацию, а главное – научиться работать совместно и самостоятельно.

Для формирования готовности к компьютерному моделированию необходим такой вид учебных задач, которые комбинировали бы в себе преимущества контекстного обучения, моделируя будущую профессиональную деятельность педагога профессионального обучения. Информационно-проектировочные задания - это специально сконструированные («нестандартные») задачи, требующие для своего решения знаний и ориентации в информации по ряду интегрируемых дисциплин, направленные на разработку проекта решения комплексного задания и представления оценки адекватности полученных результатов с использованием информационных технологий.

Система информационно-проектировочных заданий, входящая в деятельностно-управленческий компонент подготовки к компьютерному моделированию, разработана с применением кейс-метода, позволяющего в рамках образовательного процесса приблизить обучаемого к реальным заданиям, привить навыки профессиональной работы, ввести элементы профессионального творчества в деятельность. С другой стороны, каждое задание реализует отдельный мини-проект, который в итоге выполнения всех заданий перерастает в законченную компьютерную модель (проект – машиностроительной конструкции, технологического процесса). Также при решении предложенных заданий возникает ситуация не достаточности, имеющихся знаний, в связи с чем возникает проблемная ситуация, связанная с выбором технологии проектирования компьютерной модели.

Структура системы информационно-проектировочных заданий представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структура системы информационно-проектировочных заданий

Логика развертывания системы информационно-проектировочных заданий предполагает постепенное усложнение учебной деятельности студентов и разделение заданий по видам данной деятельности. 1-ый уровень включает задания, выполняемые по алгоритму, что необходимо для восприятия и осмысления основных информационных единиц содержательного блока (репродуктивный уровень). Задания 2-го уровня предполагают творческий характер, они направлены на формирование информационно-интеллектуальных и организационных умений через саморазвитие в процессе преобразования разрабатываемых моделей. Выполнение заданий 3-его уровня позволит обучаемым осознать результат собственной деятельности в рамках освоения содержания междисциплинарного модуля.

Выполнение информационно-проектировочных заданий в рамках образовательного процесса направлено на приближение обучаемого к реальной профессиональной деятельности, формирование навыков профессиональной работы, введение элементов профессионального творчества в деятельность.

**Список литературы:**

1. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: Контекстный подход [Текст] / А.А. Вербицкий – М.: Высш. шк., 1991. – 207 с.

УДК 681.3.06

**В.А. Штерензон,  
г. Екатеринбург**

**Компьютерное моделирование как фактор формирования  
компетентного бакалавра профессионального обучения**

В данной статье рассматриваются роль и возможности визуализации и компьютерного моделирования для подготовки бакалавра профессионального обучения.

**Ключевые слова:** модель, компьютерное моделирование, визуализация, компетенции, бакалавр профессионального обучения, САПР.