

УДК 378.147.39: 004

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Новгородова Н.Г.

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»,
Россия, Екатеринбург, e-mail: Dits49@yandex.ru*

В информационно-насыщенном Мире система образования должна формировать такие новые качества выпускника, как компетентность, инициативность, инновационность и конструктивность. Преподавателю необходимо заинтересовать студента в эффективном использовании информационных технологий. Преподавателю необходимо показать: насколько вырастет самооценка студента, насколько увеличится его профессиональный потенциал. Применение графических объектов в учебных компьютерных системах позволяет не только увеличить скорость передачи информации обучаемому и повысить уровень ее понимания, но и способствует развитию таких важных качеств, как интуиция, профессиональное чутье, образное мышление. В настоящее время работодатели ждут от выпускников вузов умения мыслить и умения работать в команде.

Ключевые слова: компетентность, инициативность, инновационность, конструктивность, эффективное использование информационных технологий, командная работа

EXPERIENCE OF IMPLEMENTATION TECHNOLOGY OF COMMAND WORK OF STUDENTS INTO EDUCATIONAL PROCESS OF GENERAL TECHNICAL DISCIPLINE

Novgorodova N.G.

*Federal, State independent education provider of the higher professional education
«Russian State Vocational Pedagogical University», Ekaterinburg, e-mail: Dits49@yandex.ru*

In the world sated with information educational system should form such new streaks of graduating students as competence, initiative, innovativeness and constructiveness. Educators should awake students' interest in the sphere of effective usage of information technologies. Educators need show: far as will increase self-esteem of the student, far as will increase his professional potential. The use of graphical objects in educational computer systems allows not only to increase the speed of information transfer, the pupil and raise the level of its understanding, but also contributes to the development of such important for professionals in any industry qualities of intuition, professional flair, creative thinking. Currently, employers expect from of graduates universities ability to think and ability to for teamwork.

Keywords: competence, initiative, innovativeness, mobility, flexibility, dynamism, contractibility, affective use of information technologies, team working

Введение

В 2015-2020 годах Россия должна войти в пятерку стран-лидеров по объему валового внутреннего продукта. При этом стратегической целью государственной политики в области образования является повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина.

В настоящее время в Российской Федерации сформирован и реализуется комплекс стратегических задач, направленных на развитие образования. Приоритетные направления государственной политики в области развития образования регламентированы Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.

Уровень развития экономики, в которой основным ресурсом становится мобильный

и высококвалифицированный человеческий капитал, с одной стороны, требует достижения нового качества массового образования, а с другой стороны индивидуального личностно-ориентированного подхода к образованию [2].

Последние 3 года работодатели формировали перечень (количество и качество) компетенций, которые они хотели бы видеть у выпускников вузов страны. Сначала их было 12-15, затем их число сократилось до двух: знание компьютера и знание английского языка. Но уровень и область этих знаний не уточнялись. Уровень владения компьютером был размыт: можно просто набирать тексты на компьютере в формате Word, можно очень быстро и качественно это делать, можно работать в режиме «слепой» печати... И уровень знаний английского языка также можно было оценивать по-разному. Безусловно, требования к компетентности выпускника университе-

та определяются уровнем задач предприятия, на которое он устраивается на работу. Сегодня многие работодатели считают, что самые главные навыки – это умение креативно мыслить и умение работать в команде. Следовательно, и основная задача высшей школы страны – это сформировать и развить эти способности у студентов вузов.

Стратегическим направлением развития образовательных систем в современном обществе является обеспечение интеллектуального нравственного развития человека на основе вовлечения его в разнообразную, самостоятельную, целесообразную деятельность в различных областях знания. Быстрое обновление знаний, включая базовые, ставит перед высшей школой задачу подготовки специалистов, способных:

- адаптироваться к быстро изменяющимся условиям современного общества, самостоятельно приобретать необходимые для успешной работы знания и навыки, применять их на практике для решения разнообразных задач;

- уметь работать в коллективах, объединяющих специалистов различных областей знания.

- самостоятельно, критически мыслить, уметь видеть возникающие в реальной действительности проблемы и искать рациональные пути их решения, используя современные технологии;

- грамотно работать с информацией, извлекать и обрабатывать информацию, а также эффективно использовать информационные ресурсы, в том числе и мировые, для решения поставленных задач [2].

С 2011 года российское профессиональное образование развивается в соответствии с образовательными стандартами нового типа, задающими требования не к содержанию, а к результатам освоения образовательных программ. В основе этих стандартов – модульно-компетентный подход, обеспечивающий диалог между сферами труда и образования [1].

Современные технологии обучения, применяемые в российских вузах, примерно одинаковы, это:

- аудиторные занятия (лекции, практические и лабораторные занятия) и

- внеаудиторная работа студентов (домашние задания, расчетно-графические и контрольные работы, курсовое проектирование).

Как утверждают психологи, внимание студентов на лекции удерживается первые 20 - 25 минут. Далее внимание рассеивается, и студентам уже требуется прикладывать усилия, чтобы воспринимать учебный материал, излагаемый лектором [3, с. 23].

Особенно это относится к техническим и общетехническим дисциплинам.

Современные преподаватели строят лекцию на основе смешанного (перевернутого) образования, т.е. таким образом, чтобы она содержала несколько видов занятий: лекцию, тест, анализ результатов, дискуссию, практическое упражнение. Например, 20 минут лекционного материала, затем тестовый опрос (не более 10 минут), анализ результатов и обсуждение-дискуссия по теме лекции и теста (10 -15 минут), затем – продолжение лекционного материала. Содержание такой лекции может быть дополнено практической работой по теме лекции продолжительностью не более 15 минут. Грамотно сконструированная лекция позволит студентам удерживать внимание на происходящем, лучше усвоить суть лекции, познакомиться с областью практического применения изучаемого материала.

Практические и лабораторные занятия традиционно проводятся в аудиториях и лабораториях по составленным преподавателями методическим указаниям. Чаще всего студенты приходят на эти занятия неподготовленными к их выполнению. Методические указания к выполнению лабораторных работ студенты начинают читать уже придя в лабораторию. Качество выполнения такой лабораторной работы оставляет желать лучшего, и не дает никаких новых знаний и практических умений студентам.

Если же преподаватель не допускает неподготовленных студентов к лабораторной работе, то у студентов образуется задолженность, и преподавателю придется тратить свое время на дополнительные лабораторные занятия с этими студентами.

В большинстве вузов страны имеются информационно-образовательные среды (ИОС), на которых выложены учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов. Однако, далеко не все студенты обращаются к этим материалам. И самое главное, они не способны самостоятельно систематически работать согласно учебному графику дисциплины даже при наличии всех необходимых для этого учебно-методических материалов.

Открытый доступ студентов к интернет-материалам – это хороший образовательный ресурс. Однако, опыт показывает, что не всякий студент способен правильно задать вопрос в поисковой системе, чтобы быстро и, самое главное, качественно ответить на него при помощи интернет-технологий [3, с. 23].

Таким образом, необходимо перестроить образовательный процесс вуза с це-

люю усиления мотивации студентов к получению навыков самостоятельной познавательной деятельности, т.е. к формированию умения творчески мыслить.

В Российском государственном профессионально-педагогическом университете лабораторный практикум по дисциплине «Детали машин» организован по принципу командной работы. Группа студентов разбивается по принципу коммуникабельности на команды по 4-5 студентов. Каждой команде преподаватель дает задание подготовиться к выполнению своей лабораторной работы. Чтобы исключить (или снизить уровень) неподготовленности студентов к лабораторному практикуму преподаватели используют электронные методические указания к выполнению лабораторной работы с 3D-визуализацией лабораторной установки. Это позволяет студенту, скачав с ИОС методические указания, дома «разбирать» установку на составляющие и изучать ее устройство. Студенты сами распределяют роли и вклад каждого в выполнение лабораторной работы, планируют объем и ход ее выполнения, структуру и оформление отчета по завершении работы. Перед началом лабораторного исследования преподаватель задает вопросы по числу студентов в команде, ответов на которые в методических указаниях нет. В ходе выполнения работы студенты должны найти правильные ответы – здесь проявляется командная мыслительная работа.

Другой пример, лабораторный практикум по дисциплине «Компьютерная графика» в УрФУ. Студенческие группы 2-го курса Механико-машиностроительного факультета были разделены на команды по 4 человека по принципу коммуникабельности. Каждой команде было выдано одно задание – сборочный узел в аксонометрии и к нему чертежи деталей (все в формате .pdf). Эти детали были разделены на 4 части, по числу студентов в команде. К концу семестра студентам надлежало выполнить чертежи деталей в полном соответствии с ЕСКД и сборочный чертеж в графическом пакете «Autodesk AutoCAD». Для получения зачета каждому студенту надлежало представить комплект тексто-графических документов: титульный лист, описание исходного задания, сборочный чертеж узла, спецификацию к нему и чертежи деталей.

Образовательный процесс в течение семестра был организован таким образом:

- в течение первой трети семестра происходило освоение графического пакета «Autodesk AutoCAD». Студенты изучали команды и основы работы в пакете;
- в течение второй трети семестра они чертили детали сборочного узла в соответ-

ствии с требованиями ЕСКД. Здесь им пришлось вспомнить материал предыдущего семестра по дисциплине «Инженерная графика», освежить свои знания по оформлению чертежей: нанесение размеров, обозначения шероховатости поверхностей, составление технических требований и т.п.;

– в течение последней трети семестра студенты «собирали» из деталей узел. Именно в этом периоде времени происходило самое интересное – командная работа по сборке узла. Все четверо студентов располагались за одним компьютером, сбрасывали все детали в один файл и по аксонометрическому изображению узла собирали его.

Тот, кто знаком с компьютерной графикой, может себе представить процесс сборки узла в формате 3-D, когда каждая деталь имеет форму и цвет. И совсем другое дело осуществлять сборку узла на плоскости! В ходе выполнения этого этапа работы студенты проявили настоящий интерес, умения виртуально мыслить и слаженно работать в команде. Было очень интересно за ними наблюдать – роль преподавателя сводилась к наблюдению за работой студентов и лишь иногда, при возникновении сложностей прочтения аксонометрического изображения, к консультации.

И еще один замечательный результат такой организации лабораторного практикума по дисциплине «Компьютерная графика» – все студенты вовремя получили зачеты. Дело в том, что при командной организации учебного процесса все четверо студентов работают на один результат – сборочный чертеж узла. И, если кто-то отстает от учебного графика, то остальные студенты его подгоняют, так как собрать узел при отсутствии каких-либо деталей не удастся. И в этом случае все четверо не получают зачет.

Таким образом, можно сделать следующие выводы о достоинствах внедрения в образовательный процесс смешанного принципа образования и командной работы:

- формирование команд самими студентами по принципу коммуникабельности;
- распределение ролей в команде – проявление личных, лидерских особенностей характера каждого;
- самоорганизация работы студентов в команде – если кто-то отстает от графика работ, то остальные его подгоняют, т.к. зачет зависит от работы каждого и всех;
- более глубокое освоение современных графических пакетов – кто-то один в команде осваивает программный пакет быстрее и в большем объеме, тогда он делится своими знаниями с остальными; столкнулся кто-то с трудностью выполнения команд – остальные ему помогают;

– улучшается успеваемость студентов – меньше задолженностей;

– повышается качество приобретаемых знаний, качество подготовки в области инженерной составляющей, что повышает востребованность выпускников вузов на рынке труда.

Список литературы

1. Блинов В.И., Батрова О.Ф., Есенина Е.Ю., Факторович А.А. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования четвертого поколения // Современные проблемы нау-

ки и образования. 2014. № 5. URL: www.science-education.ru/119-15137 (дата обращения: 29.07.2015).

2. Новгородова Н.Г., Чубаркова Е.В. Информационные технологии в профессиональном образовании // «Современные проблемы науки и образования». М.: Издательский дом "Академия Естествознания", Российская Академия Естествознания. 2013. № 6. Электронное издание. (Раздел Технические науки). <http://www.science-education.ru> (дата обращения: 28.07.2015).

3. Новгородова Н.Г. Технология смешанного обучения в профессионально-педагогическом образовании. // Евразийское научное объединение «ЕНО». V Международная конференция 2015. «Стратегии устойчивого развития мировой науки». 2015. № 5. С. 23-25.