УДК 378.14 : 539.3/.6

ОЦЕНКИ СТУДЕНТОВ – ОТРАЖЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

С. В. ЛИЛКОВА-МАРКОВА

Университет архитектуры, строительства и геодезии, София, Болгария

Сопротивление материалов является одной из дисциплин, которые тяжело даются студентам инженерных вузов. В Университете архитектуры, строительства и геодезии оно преподается в двух семестрах на втором курсе обучения.

Студентам, обучающимся по специальности «Строительство зданий и сооружений», глубокие знания по сопротивлению материалов необходимы как при изучении остальных дисциплин, так и при будущем проектировании на практике.

Конец учебного года является временем подведения итогов для каждого преподавателя. Лектор должен рассмотреть успеваемость студентов, в том числе и в качестве критерия оценки своей методической работы.

В июньской сессии 2013 года на экзамене по сопротивлению материалов из трех групп обучаемых мною студентов специальности «Строительство зданий и сооружений» явились 75,46 %, а успешно сдали экзамен – 70,37 %. Ответы оценивались по шестибалльной шкале. В таблице 1 приведено соотношение студентов, получивших различные оценки на экзамене.

Таблица 1 – **Процентное соотношение между оценками студентов**

Оценка	3	4	5	6
Количество студентов, %	26,32	31,58	21,05	21,05

Приведенная информация свидетельствует о том, что очень велик процент студентов с оценкой 3. Это приводит к мысли, что необходимы какие-то изменения в методах обучения сопротивлению материалов.

В Университете архитектуре, строительства и геодезии в течение семестра студенты должны решить самостоятельно и представить преподавателю курсовые работы. Они связаны со всеми темами, изучаемые на лекциях. Каждая курсовая должна быть представлена в течении двух недель после объяснения преподавателя. Уложиться в этот срок является проблемой для некоторых студентов. Для проверки практических умений при решении задач проводятся одна контрольная работа в первом семестре и две – во втором семестре. Полученная оценка на первой части экзамена (решение задач) увеличивается, только если студент имеет пять или шесть по результатам контрольных.

Максимальное количество точек по первой части экзамена – 100. Затем студентам, которые имеют не менее 40 точек, предоставляются 10 вопросов, связанных с теорией.

Низкие оценки по сопротивлению материалов в июне 2013 года показывают, что надо стремиться к повышению интереса к этой дисциплине. Необходимо стимулировать учащихся к большей самостоятельной работе. Студенты должны учиться и во время семестра, а не только когда наступит сессия. Таким образом, экзамен будет более успешным.

В последние несколько лет во время лекции оценивались работы студентов по построению диаграмм внутренних сил. В учебном году 2013/2014 будут добавлены и другие темы, по которым предстоит делать тесты. Преподаватель будет принимать во внимание во время теоретического экзамена полученные высокие баллы на этих тестах.

Новые подходы к обучению сопротивлению материалов в 2013 / 2014 учебном году будут связаны с более разносторонней проверкой знаний в течение семестре и отражении ее результатов во время экзамена.

УДК 681. 3. 06

ТЕХНОЛОГИИ КОНВЕРТАЦИИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЦИФРОВОМ ВИДЕ

В. А. ЛОДНЯ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Системы автоматизированного проектирования (САПР) в комплексе со средствами автоматизации инженерного документооборота уже доказали свою состоятельность как эффективный инструмент разработки изделий и поддержки проектной документации, которая создается и хранится в электронной

форме. Вопросы современного проектирования достаточно проработаны и сводятся к использованию характерного для выбранной сферы деятельности CAD-программного обеспечения. Однако современному инженеру-конструктору, инженеру-технологу приходится сталкиваться с использованием как вновь созданной инженерно-графической документации в цифровом виде, так и с проблемой конвертации в цифровой вид документации на твердом носителе для дальнейшего использования в CAD-системах. Переход на новые стандарты разработки и хранения проектной документации диктует свои условия, при этом необходимость в бумажных носителях постепенно отходит на второй план. Современное производство без использования передовых CAD–продуктов во взаимодействии с системами управления базами данных (СУБД) эффективно развиваться не сможет. В этом случае вузам, отвечающим за высококачественную подготовку инженерных кадров, необходимо вести наряду с традиционной графической подготовкой и эффективное обучение студентов технологиям цифрового прототипирования и документооборота. Без подобных навыков выпускник вуза вынужден пройти адаптацию, а зачастую и заново обучиться технологиям проектирования, применяемым конкретным предприятием. Будущим инженерам необходимы знания по выработки некоторого стандартного подхода как к цифровому прототипированию, так и оцифровке документации на твердых носителях, используемому программному обеспечению для проектирования и документооборота и СУБД.

Огромное количество инженерно-технических материалов до сих пор хранится в бумажных архивах и обрабатывается устаревшими, экономически затратными методами. Современный подход к вопросу совместного использования цифровой и информации на твердом носителе состоит в направлении поэтапного включения бумажных архивов через конвертацию наиболее эффективным для конкретного предприятия и сферы деятельности способом. Сканированные чертежи можно сразу включить в систему электронного документооборота и использовать как справочную документацию. Однако для эффективного редактирования растровых изображений и их полноценного использования в САПР необходимо специализированное программное обеспечение. Это обусловлено принципиальными различиями между получаемыми при сканировании растровыми и векторными файлами, которые создаются и используются в автоматизированных системах черчения и проектирования. Для работы в системах инженерного моделирования и анализа используются чертежи с самой высокой степенью информативности. Программные средства, использующие графику для расчетов, умеют работать только с векторными изображениями. Растровое изображение можно векторизовать, не используя программных средств. Но гораздо более эффективными являются программные методы обработки растра: автоматическая, пакетная векторизация и трассировка – полуавтоматический, управляемый оператором, процесс выборочной векторизации. Сканированные чертежи, которые предполагается использовать и редактировать подобно векторным данным, нужно либо перевести в векторный формат, либо использовать для работы такие программные средства, которые умеют работать с растром как с векторами, производя скрытое преобразование растровых линий в векторные графические примитивы.

В качестве подобного программного обеспечения для векторизации растровых изображений используются пакеты *Vectory*, *Spotlight* и *RasterVect*. В программах *Spotlight* и *Spotlight Pro* реализован, пожалуй, самый полный набор интеллектуальных, "объектных", средств работы с растром: выбор растра, аналогичный выбору векторных объектов в САПР, объектные операции трансформации растра, "интеллектуальные" средства коррекции формы и стирания растровых линий, привязка к характерным точкам растровых объектов. Редактирование данных оцифрованных чертежей представляется достаточно трудоемким относительно использования тех же растровых чертежей как подложки с дальнейшим наложением векторов на растр. Как правило, программное обеспечение не может абсолютно правильно векторизовать растровое изображение. Интерактивная векторизация (трассировка) – один из наиболее перспективных методов преобразования. При трассировке оператор указывает растровые линии на экране, и они преобразуются в векторные объекты. Этот метод позволяет совместить интуитивное знание пользователя с автоматизированным процессом преобразования. Сочетание гибридного редактирования и автоматизированной векторизации дает самое полное решение проблемы обработки бумажных чертежей. В процессе накопления информации всегда приходилось решать проблемы её совместного использования, разграничения прав доступа к различным разделам. Для решения проблем учета информации, разграничения прав доступа, быстрого поиска, доступа, регистрации новой информации, обеспечения управления процессами разработки новых данных в системах электронных архивов широко используются системы СУБД. Большинство современных СУБД имеют все необходимые для работы в системе электронного архива механизмы и свойства. В зависимости от решаемых задач

возможно использование таких средств, как Oracle, MsSQL, Interbase, Paradox и даже MsAccess. Все СУБД объединяет то, что они представляют, по сути, наборы связанных таблиц. с возможностью быстрого поиска информации при использовании языка запросов.

Таким образом, знания и навыки в области технологий создания, конвертации и хранения проектной и технологической документации в цифровом виде значительно повысят адаптацию выпускника вуза к современным реалиям производства и позволят повысить его конкурентоспособность на рынке труда.

УДК 37.035

ГРУППОВЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ К ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К. В. МАХАЕВ, А. В. КОЛОМИЕЦ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В настоящее время все более остро становится вопрос о практической подготовке военных специалистов. Согласно квалификационным требованиям выпускник военного учебного заведения должен быть подготовлен к выполнению должностных обязанностей, вплоть до командира подразделения без дополнительной подготовки, который выполняя служебные обязанности тесно взаимодействует с должностными лицами управления части.

Для решения задачи практической подготовки будущего военного специалиста применяются следующие виды занятий: практические занятия, групповые упражнения и занятия, тактические (тактико-специальные) занятия и учения, контрольные работы (занятия), самостоятельная работа курсантов, практика, войсковая стажировка, выполнение курсовых работ (проектов), дипломных работ (проектов, задач).

Практические занятия проводятся в целях формирования практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении чертежей, производстве расчетов, ведении рабочих карт, разработке и оформлении боевых и служебных документов, освоения вооружения и военной техники (объектов), овладения методами их применения, эксплуатации и ремонта.

Групповые упражнения проводятся с целью приобретения курсантами практического опыта в планировании, организации боевой и повседневной деятельности, их обеспечении и управлении войсками (силами).

В ходе выполнения группового упражнения все курсанты, как правило, действуют в одной роли, исполняя функции определенного должностного лица.

Для формирования творческой активности специалиста большое значение имеет использование в учебном процессе групповых упражнений. Групповое упражнение является формой воссоздания профессиональной деятельности курсантов, моделированием тех систем отношений, которые характерны для их деятельности. Оно рассматривается как метод обучения навыкам управления, принятия решений в конкретной ситуации. Как имитационная модель, оно позволяет в учебном процессе перейти от теоретических знаний к приобретению необходимых умений и навыков. В групповом упражнении знания, умения и навыки курсантов представляются не в виде абстрактной информации, которую нужно усвоить, а в динамике реальных жизненных ситуаций. Каждый курсант, выступая в конкретной должности на групповом упражнении, не только изучает функциональные обязанности в ходе решения задач по своей должности, но и в целом начинает понимать организацию решения задач, благодаря взаимодействию с другими обучаемыми. Использование групповых упражнений в учебном процессе позволяет активизировать мышление, повысить самостоятельность, стимулировать их внимание и познавательную деятельность; интерес к занятиям; способствует созданию благоприятного психологического климата в аудитории. В процессе проведения упражнения курсанты знакомятся с методами исследования проблемы, организацией работы коллектива, а также с теми должностными обязанностями, которые им необходимо будет выполнять. В учебном процессе применяются различные модификации групповых упражнений, которые позволяют подготовить курсантов к прохождению стажировок на первичных должностях, где они закрепляют полученные навыки