

процесса и особенности игры. На основании концепт-документа создается дизайн-документ. На этом же этапе решается вопрос финансирования проекта. Затем гейм-дизайнер собирает команду специалистов, которые на основе «диздока» создадут игру. В процессе разработки игры гейм-дизайнер контролирует работу команды, чтобы технические спецификации соответствовали основной идее игры. Дизайн-документ в процессе работы корректируется в зависимости от предложений разработчиков. В тестировании игры гейм-дизайнер также принимает активное участие.

Геймдизайнер должен уметь аналитически мыслить – выявлять и анализировать актуальные тренды на рынке компьютерных игр. Понимать интересы и особенности поведения целевой игровой аудитории. Перед тем как сформировать игровой концепт, геймдизайнер проводит большую аналитическую работу.

Исходя из вышеизложенного, занятия по учебным дисциплинам разработки игр построены таким образом, чтобы сразу же на практике проверить, в правильном ли направлении работают студенты, преподаватель поможет избежать традиционных ошибок.

В процессе обучения студенты создают свою игру.

Данные приложения разрабатываются, как правило, коллективно. Возникает вопрос, как подбирать людей в команду, на что обращать внимание при продвижении игрового проекта. Выполнение указанных требований – необходимый способ достичь намеченной цели, а не потерять время и деньги впустую.

Для выработки навыков коллективной работы при выполнении лабораторных и практических работ практикуется групповая работа над созданием одной компьютерной игры. Члены группы выполняют разные роли – один студент выступает как гейм-дизайнер, второй – web-программист, третий разрабатывает виртуальную реальность и т. д. Обязательно в данной группе один студент должен выполнять роль руководителя проекта.

Создание игровой документации и самого игрового приложения также является темой курсового проекта.

В настоящее время игры являются одной из движущих сил развития компьютерных технологий, достижения которых впоследствии применяются и для других целей.

Следует отметить, что для повышения эффективности учебного процесса необходимо привлекать специалистов (экспертов-практиков), которые знают текущее состояние рынка, типы и виды современного маркетинга, умеют оценивать эффективность маркетинга, целевую аудиторию (методы сегментирования игроков), анализируют каналы продвижения, маркетинговые ассеты и PR.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «ОСНОВЫ ТРИБОФАТИКИ» В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

С. А. Тюрин

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Трибофатика – это новый и динамично развивающийся раздел механики, возникший в ответ на практические запросы машиностроения [1], [2]. Правильная теоретическая и экспериментальная оценка поврежденности, долговечности и предельного состояния таких специфических механических систем, которые воспринимают и передают циклическую нагрузку и одновременно работают в условиях трения (при скольжении, качении, ударе и т. д.), оказалась невозможной с отдельных позиций только трибологии или только механики усталостного разрушения. Объясняется это

тем, что при эксплуатации подобных систем (в трибофатике их называют силовыми) возникает комплексное – износоусталостное повреждение. Именно поэтому силовые системы являются, как правило, наиболее ответственными в любой машине. Отказ таких систем ведет не только к значительным материальным потерям, но и к нарушению гарантий безопасности для людей.

В нескольких университетах Республики Беларусь (БГУ, БелГУТ, ГГТУ им. П. О. Сухого) в 90-е гг. XX в. курс трибофатики был введен в учебные планы. За 20 лет курс прослушали более 3500 студентов и магистрантов, что способствовало повышению качества подготовки инженеров-механиков и механиков-математиков [3], [4].

В ходе преподавания курса применяются инновационные методы и средства, в частности, современные испытательные машины серии СИ [5] – новый класс испытательного оборудования, разработанного в рамках трибофатики. Они представляют собой автоматизированные испытательные машины модульного типа для износоусталостных испытаний материалов и моделей трибофатических систем, которые позволяют также реализовывать стандартные испытания на усталость и на трение. Данные машины могут быть использованы не только в исследовательских лабораториях НИИ, вузов и университетов, но и в заводских лабораториях, а также для проведения лабораторных работ в учебном процессе.

К настоящему времени для преподавания дисциплины «Основы трибофатики» студентам, обучающимся по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники», разработано соответствующее учебно-методическое обеспечение, включающее учебник [6], пособие по лекционному курсу [7], а также лабораторный практикум [8]. Основные принципы его построения таковы.

Во-первых, изучаются современные автоматизированные машины для испытаний материалов, моделей узлов трения и моделей силовых систем, а также методы измерения основных характеристик износоусталостного повреждения (лабораторные работы № 1 и 2). Во-вторых, выполняются экспериментальные работы по определению характеристик сопротивления усталости, характеристик трения и изнашивания при качении и скольжении, а также характеристик износоусталостного повреждения моделей силовых систем (лабораторные работы № 3–5).

Объектами испытаний служат как металлические, так и полимерные материалы. Должное внимание уделяется построению зависимостей основных характеристик износоусталостного повреждения от таких важных параметров, как уровень нагрузки (изгибной и контактной) и число циклов (время) нагружения. Все экспериментальные лабораторные работы иллюстрируются конкретными примерами, что значительно упрощает процесс их изучения и облегчает усвоение студентами основных закономерностей. Приводится список основной и дополнительно литературы, а также контрольные вопросы.

Вместе с тем требуется совершенствование руководств по выполнению лабораторных работ, которые отразили бы инновационные подходы к экспериментальным исследованиям износоусталостных повреждений, а также современные методы подачи материала. В частности, в ГГТУ им. П. О. Сухого для преподавания курса «Основы трибофатики» необходимо разработать и внедрить журнал лабораторных работ, который имеется и успешно применяется в БГУ и БелГУТе.

Цель этого учебно-методического пособия – эффективное усвоение изучаемого материала, более рациональное использование времени учебного занятия, удобство выполнения и защиты лабораторных работ. Журнал выдается каждому студенту, приносится на каждое лабораторное занятие и должен храниться у него до зачета. В

ходе выполнения работы в соответствующие разделы журнала студентом вручную заносятся ее результаты, выполняются необходимые расчеты, строятся графики и зависимости, получаемые при выполнении эксперимента.

Предлагаемый к внедрению журнал лабораторных работ по курсу «Основы трибофатики» позволит не только сократить время на оформление отчета по лабораторной работе, но и уделить больше внимания исследовательской работе, защите и приему отчетов.

Применение инновационных методов преподавания учебной дисциплины «Основы трибофатики», несомненно, будет способствовать значительному повышению уровня подготовки инженеров-механиков в ГГТУ им. П. О. Сухого и других университетах страны.

Литература

1. Трибофатика: новые идеи в перспективном направлении / К. В. Фролов [и др.]. – Гомель : БелИИЖТ, 1990. – 7 с.
2. Сосновский, Л. А. Механика износоусталостного повреждения / Л. А. Сосновский. – Гомель : БелГУТ, 2007. – 434 с.
3. Sosnovskiy, L. A. Tribo-Fatigue in Engineering Education / L. A. Sosnovskiy, A. S. Shaginyan // Proceedings of the World Tribology Congress (London, Sept. 8–12, 1997). – London, 1997. – P. 639.
4. Двадцатилетний опыт преподавания курса «Основы трибофатики» / В. И. Сенько [и др.] // Вестн. БелГУТа: Наука и транспорт. – 2016. – № 1 (32). – С. 11–31.
5. Машины для износоусталостных испытаний : практ. рук. для выполнения лаборатор. работ по курсу «Основы трибофатики» / В. В. Комиссаров, Е. С. Головина ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2011. – 48 с.
6. Сосновский, Л. А. Основы трибофатики : учеб. пособие : [доп. Мин-вом образования Респ. Беларусь в качестве учебного пособия для студентов технических высших учебных заведений] / Л. А. Сосновский. – Гомель : БелГУТ, 2003. – Т. 1. – 246 с. ; Т. 2. – 234 с.
7. Сосновский, Л. А. Основы трибофатики : пособие к лекц. курсу / Л. А. Сосновский, В. В. Комиссаров, С. С. Щербаков. – Гомель : БелГУТ, 2008. – 215 с.
8. Попов, В. Б. Основы трибофатики : лаборатор. практикум по одноим. курсу для студентов специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» днев. и заоч. форм обучения / В. Б. Попов, В. Ф. Хиженок. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2013. – 72 с.

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ НА ЛЕКЦИЯХ ПО ПРЕДМЕТУ «ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА»

И. Ю. Уваров

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Предмет «Великая Отечественная война советского народа в контексте Второй мировой войны» разработан в соответствии с программой подготовки студентов всех специальностей дневного отделения в техническом университете. Тема изучения и преподавания данного курса «Великая Отечественная война» в университете действительно актуальная, она затронула каждого белоруса, каждую семью. Методика преподавания этой дисциплины должна содержать большой воспитательный заряд для молодого поколения студентов [1, с. 96].

Слово «методика» происходит от древнегреческого слово «методос», что означает «путь исследования», «способ познания». Задачей предмета «Великая Отечест-