

Появление наркомании обусловлено глубоким духовным кризисом современного общества, утратой духовного иммунитета. Необходимо помочь молодежи разобраться в опасности наркомании, распространения ВИЧ-инфекции, которая угрожает своими тяжелыми социально-психологическими последствиями не только отдельным категориям людей, но и существованию всего человечества.

УДК 621.01

С.Е. Бельский, доцент; Ф.Ф. Царук, доцент

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК КАФЕДРЫ «ДЕТАЛИ МАШИН И ПТУ» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

In the present article the information about scientific research introduction into the teaching process which was made by the machine parts department has been given.

Традиционно сложившееся научное направление кафедры – изучение свойств металлов и сплавов в условиях воздействия на них разных типов механических колебаний и практическое использование выявленных эффектов для создания высокоэффективных технологических процессов повышения надежности и долговечности деталей машин. В результате проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ был создан комплекс экспериментального оборудования, позволяющий проводить усталостные испытания моделей и образцов в широком диапазоне частот при знакопеременном изгибе и растяжении-сжатии.

Близость тематики научных исследований кафедры и предметов позволяет включать полученные материалы НИР в учебные пособия, тексты лекций и справочные данные для курсового проектирования. Блочное исполнение исследовательских стендов со значительным удельным весом стандартного оборудования позволяет студентам уже при первом, ознакомительном, посещении лаборатории уяснить принцип его действия. Демонстрация установок в действии с получением в течение нескольких минут результатов усталостных испытаний образца наглядно показывает преимущества использования высокочастотного нагружения. Студенты получают навыки экспериментального определения пределов выносливости конструкционных материалов при различных схемах испытаний, изучают влияние на них частоты напряжений, асимметрии цикла, шероховатости поверхности, концентраторов напряжений и других факторов, знакомятся с методикой определения высокочастотных характеристик усталости. Одновременно студентам даются основы теоретического расчета и экспериментального определения пороговых напряжений как начала развития процесса усталостного разрушения. Полученные сведения позволяют более обоснованно находить расчетные коэффициенты запаса прочности и допускаемые напряжения при выполнении учебных задач.

На кафедре также разработан способ диффузионного насыщения металлических изделий в расплаве азотсодержащих солей с использованием механических колебаний, позволяющий существенно повышать износостойкость и усталостные характеристики упрочняемых деталей. В ходе проведения практических занятий студенты изучают влияние режимов обработки на твердость поверхности, определяющей допускаемые контактные напряжения и габариты зубчатых колес и катков фрикционных передач, а также допускаемые напряжения смятия шлицевых валов и других деталей. Полученные знания необходимы для правильного выбора материалов и способов упрочнения ряда ответственных деталей механических приводов при выполнении курсовых проектов, а

также могут быть полезны студентам-механикам при последующем изучении специальных дисциплин.

Использование в ходе учебного процесса результатов НИР сотрудников кафедры позволяет достигнуть основной цели – приобщения студентов к проводимой научно-исследовательской работе с перспективой поступления наиболее способных из них в магистратуру и аспирантуру.

УДК 621.01

А.Ф. Дулевич, доцент; С.Е. Бельский, доцент

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ РАЗДЕЛА «ДЕТАЛИ МАШИН» КУРСА «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА» СТУДЕНТАМ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

In the present article the information about specific features of machine parts teaching for the students of chemical and technological profile has been given.

Предмет «Детали машин» изучается в рамках курса «Прикладная механика» и является среди общетехнических дисциплин завершающим, подготавливающим студентов к изучению специальных дисциплин, таких, как «Процессы и аппараты химической технологии», «Оборудование и основы проектирования предприятий отрасли», «Полиграфические машины, автоматы и поточные линии» и другие.

В связи с ограниченным количеством лекций (34 часа), лабораторных работ (17 часов) и отсутствием практических занятий основным условием успешного освоения всего материала является приучение каждого студента к систематической самостоятельной работе. С этой целью на кафедре действует система организационно-методических мероприятий, которая позволяет каждому студенту с меньшими затратами личного времени освоить огромный материал, а кафедре не только систематически контролировать их уровень знаний, но и стимулировать хорошее отношение студента к учебе.

Преподавателями кафедры подготовлены методические материалы по всем видам учебного процесса. Издан курс лекций «Прикладная механика: Детали машин», для лучшего понимания конструктивных решений и экономии лекционного времени подготовлен атлас графических изображений деталей и узлов механических приводов, разработан лабораторный практикум, специально для химико-технологических специальностей издано методическое пособие по курсовому проектированию. Для облегчения выполнения графической части проектов издано пособие, содержащее сборочные чертежи наиболее распространенных редукторов.

В связи с отсутствием практических занятий особое внимание уделяется проведению лабораторных работ с развитием навыков анализа конструкций, самостоятельного выполнения простейших инженерных расчетов, работы с графическим материалом, умения анализировать получаемые результаты. Предусмотрено проведение консультаций и сдача лабораторных работ во внеучебное время.

Для систематического контроля знаний проводятся одна контрольная и два коллоквиума по вопросам теоретического курса, результаты которых наряду с оценками по контрольной и по защите лабораторных работ используются на дифференцированном зачете.

Особое место на кафедре отводится организации курсового проектирования, т. к. курсовой проект является первым опытом выполнения крупной самостоятельной рабо-