

на рабочих поверхностях, так и внутри материала детали. Поэтому после освоения основных понятий и определений мы приступаем к изучению физических основ надежности как базового раздела при подготовке специалиста по технологии обслуживания и ремонта машин. При иллюстрации причин потери работоспособности рассчитывается вероятность отказа детали при рассеянии ее прочности и нагрузки. Затем показывается возможность повышения безотказности за счет улучшения качества обработки и повышения прочности детали. Для решения этого примера на лекции отводится 40 минут.

Показатели надежности машин определяются по результатам испытаний или наблюдений за партией из 20...30 машин, работающих в примерно одинаковых условиях. Вследствие неизбежного рассеяния получаемых результатов для оценки искомых показателей необходимо пользоваться методами математической статистики и теории вероятностей, и иллюстрировать лекционный материал примерами расчетов.

При последовательном соединении элементов, когда при отказе одной детали происходит отказ всего механизма, используются теоремы сложения и умножения вероятностей. Для повышения надежности систем состоящих из малонадежных элементов рекомендуется использовать различные виды резервирования и комбинированные соединения.

Решение прикладных задач при изучении отдельных разделов обеспечивает большую наглядность и практическую значимость данной дисциплины в подготовке инженера. Это позволяет контролировать качество усвоения изучаемого материала путем проведения периодического и рубежного тестирования студентов.

На основе многолетнего опыта издан «Практикум по надежности технических систем» с грифом УМО объемом 244 стр. В него включены следующие разделы.

1. Физические основы надежности.

2. Лабораторные работы по:
 - изучению износостойкости материалов;
 - оценке усталостной прочности при различных способах обработки и восстановления деталей;
 - различным методам дефектоскопии: магнитному, ультразвуковому, капиллярному и гидравлическим испытаниям.

3. Пособие по выполнению курсовой работы по разделам: статистический анализ износом деталей и степени использования их ресурса; определение полного и остаточного ресурса соединения (по результатам диагностирования), предельных и допустимых без ремонта размеров деталей.

4. Расчетно-графическая работа – определение показателей надежности сельскохозяйственной техники по результатам эксплуатационных испытаний.

5. 70 задач для тестового контроля с ответами и примерами решения типовых задач: с различными схемами резервирования объектов, определения полного и остаточного ресурса деталей, расчетов надежности технологических систем и др.

В приложении показаны области применения различных законов распределения случайных величин в теории надежности, а также математические таблицы, позволяющие выполнять все расчеты и строить графики без привлечения дополнительного справочного материала. Приведен алгоритм расчета показателей надежности систем на ПК с использованием электронных таблиц EXCEL.

Использование предложенной методики обеспечивает связь ранее освоенных разделов математики и физики со специальными дисциплинами, позволяет активизировать самостоятельную работу студентов, акцентировать практическую направленность получаемых знаний и повысить успеваемость по данной дисциплине.

Экономические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КАК ОСНОВА МОНИТОРИНГА ПРОЦЕССОВ СМК ВУЗА

Спиридонова А.А., Хомутова Е.Г.

*Московский государственный университет тонких
химических технологий им. М.В. Ломоносова,
Москва, e-mail: al.spiridonova@gmail.com*

В условиях развития современного рынка образовательных услуг все большую актуальность приобретает ориентация деятельности вуза на потребителей.

С целью удовлетворения потребностей и ожиданий своих потребителей, учебное заведение должно разработать совокупность процедур для

оптимизации деятельности вуза применительно к качеству предоставляемых образовательных услуг. Этим целям служит мониторинг процессов системы менеджмента качества (СМК) вуза.

Для анализа удовлетворенности потребителей в рамках СМК МИТХТ проводится мониторинг, целью которого является систематизация полученной в результате анкетирования информации для установления степени удовлетворенности потребителей выполнением их требований. Особое внимание следует обратить на то, что посредством применения QFD-методологии на основе информации, полученной по результатам исследования удовлетворенности потребителей, определяется приоритетность процессов и показателей с последующей выработкой реко-

мендаций по улучшению, а также корректирующих и предупреждающих действий.

Реализация методологии QFD проводится в два этапа. Сначала на основе полученной в результате проведения анкетирования информации строится «дом качества» по процессам, а затем по каждому процессу строятся «дома

качества», выявляя при этом приоритетность показателей.

Полученная приоритетность процессов и показателей служит важным источником информации и формирует показатели весомости для оценки результативности функционирующих процессов в СМК МИТХТ.

*«Современная социология и образование»,
Великобритания (Лондон), 20-27 октября 2012 г.*

Педагогические науки

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Космынин А.В., Чернобай С.П.

*Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет, Комсомольск-на-Амуре,
e-mail: avkosm@knastu.ru*

В современной теории и практике обучения определились две педагогики, так называемые «знаниевая» и «компетентностная», за которыми стоят две школы: «школа развития памяти» и «школа развития мышления».

Анализ проблем в учебном процессе [2] показывает, что обучение и развитие – два независимых, но сопряженных процесса, так как обучение продвигает вперед развитие, а развитие подготавливает и делает возможным обучение. Под развитием понимается появление в личности обучаемого студента качественных изменений, или, выражаясь языком психологов, новообразований в психике обучаемого, активизация способностей. Представителями этой школы сформулированы условия, при которых обучение становится развивающим, где педагог должен уметь проектировать учебный процесс развивающего типа, реализуя различные развивающие подходы.

Учебно-методический комплекс по дисциплине проектирует учебный процесс на основе системы нормативных и учебно-методических документов, средств обучения и средств контроля, необходимых и достаточных для проектирования и качественной реализации образовательного процесса в соответствии с регламентом, определяемым государственным образовательным стандартом [1]. Учебно-методический комплекс определяет диагностируемые цели обучения, дидактически обоснованную последовательность, методы и средства формирования у будущих специалистов востребованной практикой уровня квалификации, профессиональных компетенций и гражданских качеств.

Учебно-методический комплекс включает в себя описание деятельностных или процессных моделей учения, отражает уровень охвата образовательной деятельности (модуль учебно-

го материала, учебный курс, проект и т.д.), содержит описание целей обучения, семантики учебных объектов и предпосылок к освоению материала. Отсюда и реализуется как совокупность взаимодействующих процессов, инициируемых событиями или порождающих события.

Модули в учебно-методическом комплексе представляют собой относительно самостоятельные единицы учебной программы, направленные на формирование определенной профессиональной компетентности или группы компетентностей, сопровождаемые контролем знаний и умений, обучаемых на выходе. Модуль – это законченная единица учебной программы, сопровождаемая процедурами текущей и итоговой аттестации.

Педагогика «компетентностная» – это «школа развития мышления». Компетентность представляют собой сочетание характеристик, относящихся к знанию и его применению, к позициям, навыкам и ответственности, которые описывают уровень или степень, до которой обучаемый способен эти компетентности реализовать.

Задача педагога соединить обучение с учением, выявлять формирующиеся компетентности в работе над исследовательскими и творческими проектами, использовать модульную структуру образовательного процесса с максимальной эффективностью. Отсюда система модуль позволяет использовать в рамках учебных курсов широкий спектр разнообразных интерактивных средств, позволяющих реализовывать в рамках курсов самые разные элементы учебного процесса.

Методологически учебно-методический комплекс обеспечивает применение преподавателем метода проектной учебной деятельности, который предусматривает постановку сложных познавательных проблемных задач, решение которых требует проведения творческой работы обучаемых. В процессе этой деятельности обучаемые решают задачи, решение которых не может опираться на уже полученные ими знания, для этого необходимо кроме сбора и обработки информации использовать элементы мозгового штурма, открытия, озарения. Именно таким образом основные направления развития интеллек-