

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНЫХ КУСОВ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

В.В. Морозов, Г.Ф. Несолонов

(Самара, СГАУ)

Кафедра на всех этапах функционирования Куйбышевского авиационного института, а затем и Самарского аэрокосмического университета прошла путь развития от «Техники безопасности» – «Охраны труда» – «Экология и безопасность жизнедеятельности». Такой путь развития кафедры говорит об изменении подходов в образовании, а также о формировании новых требований к преподаванию со стороны преподавателей кафедры.

На наш взгляд подготовка специалиста аэрокосмического профиля зависит от таких аспектов, как:

- Формирования нового пути развития кафедры в сфере подготовки молодых специалистов, обладающих знаниями по экологии и безопасности жизнедеятельности.

- Кадрового состава высококвалифицированных специалистов, обладающих достаточной базой в сфере преподавания и методического обеспечения учебного процесса по всем специальностям вуза.

- Методического обеспечения, дающего студентам получить необходимые знания в области экологии и безопасности жизнедеятельности, на основе разработанных и разрабатываемых на кафедре методических пособий, и методических указаний для проведения лабораторных работ по дисциплинам «Экология» и «Безопасность жизнедеятельности».

Новый путь развития кафедры формируется требованиями, рекомендованными Министерством образования и науки к составлению

Рабочих программ по дисциплинам «Экология» и «Безопасность жизнедеятельности», а также требованиями со стороны руководства университетом по переводу учебного процесса на инновационный путь учебного процесса – сокращение аудиторной нагрузки на студентов, увеличение их нагрузки на проведение лабораторных и практических занятий, освобождение времени у них, связанного с проведением ими исследовательской деятельности и закрепление полученных ими знаний самостоятельно. Такие требования со стороны ректората требуют формирования на кафедре новой политики к учебному процессу по предметам «Экология» и «Безопасность жизнедеятельности», а, следовательно, и к профессионализму профессорско-преподавательского состава кафедры в работе над повышением своей квалификации в области информационных технологий, и на базе этих знаний создания методического обеспечения всего учебного процесса – лекционного материала в виде электронных книг, методических указаний к лабораторным работам, позволяющим студентам участвовать в научно-исследовательской деятельности кафедры и самостоятельно находить пути создания безопасной в экологичной эксплуатации авиа-космической техники.

При выполнении студентами самостоятельных работ по курсу экология, разработке программных продуктов для проведения лабораторных работ, а также при написании раздела «Безопасность жизнедеятельности» в дипломной работе, при разработке преподавателями лекций и новых методических пособий по курсу «Экология», студенты и преподаватели сталкиваются с очень трудоёмкой задачей – поиском нужной информации в огромном объёме справочной литературы (ГОСТ ОСТ, технические условия и многая другая нормативная документация).

В современных условиях активного внедрения ЭВМ в учебный процесс стоит вопросов об эффективности процесса поиска необходимой информации в

ГСС 17. «Охрана природы» и Р 22. «Гражданская оборона, чрезвычайные ситуации и ликвидация их последствий», объединённых в единую информационную базу данных. Это создаёт большие трудности в выборе требуемого материала преподавателем по охране окружающей среды и экологической безопасности, а для студентов при разработке технических систем или технологий их производства в дипломных проектах.

Создание из систем управления базами данных по экологии подразумевает не просто перенос данных в компьютер, а формирование базы, компоненты которой были бы связаны между собой. Применение простейшей иерархической базы данных с простым интерфейсом позволяет сократить время нахождения нужного норматива, по сравнению с поиском в сборнике, в несколько раз.

В дальнейшем, совершенствуя поисковую систему, можно связать её с программами автоматизированного проектирования в авиационной и космической промышленности. Строится такая система может по типу справочного пакета.

Новые подходы, базирующиеся на информационных технологиях, в формировании лекционного материала по курсу экология позволяет преподавателям оперативно изменять лекции в соответствии с новыми законодательными документами, формировать у студентов проблемные темы по экологии, которые могут ими рассматриваться в рамках самостоятельной работы. Кроме того, отдельные темы по охране окружающей среды и экологической безопасности ложатся в основу разработки студентами программных продуктов, позволяющих использовать их в качестве лабораторной работы по курсу экология.

В настоящее время техническое оснащение лаборатории «Безопасность жизнедеятельности» состоит из лабораторных установок, оснащённых

современным приборным оборудованием, а также стоит вопрос о переводе методического обеспечения каждой лабораторной установки на обработку результатов средств контроля при проведении исследований и анализа этих результатов с применением ЭВМ. Это даст возможность студентам моделировать различные ситуации, которые могут возникнуть в производственных условиях, и выработать навыки прогнозирования нежелательных событий на производстве.

Лаборатория «Экология» полностью оснащена компьютерами последнего поколения с необходимым программным обеспечением для проведения лабораторных работ, позволяющих моделировать различные ситуации. Все работы носят исследовательский характер и дают возможность на основе изменений геометрических и технологических параметров источников выбросов проанализировать функционирование различных технических системы сделать прогноз на основе практических результатов и теоретических расчётов, подкрепляющих конкретные выводы по проведенному исследованию. Алгоритм проведения лабораторной работы, изложенный в методических рекомендациях в электронном виде, даёт возможность студенту при получении задания от преподавателя выполнить лабораторную работу самостоятельно и самостоятельно провести все необходимые исследования и сделать соответствующий вывод на основе сравнения практических результатов и результатов, полученных на основе расчётных характеристик.

На кафедре ведутся работы по созданию электронной книги «Основы экологии» по предмету «Экология». Она включает в себя текст, отражающий требования Рабочей программы по «Экологии» в соответствии с рекомендациями Министерства по образованию и науке. Электронная книга расширит доступ студентов к информации по экологии, сократит аудиторную нагрузку на преподавателя и освободит время у студентов для самостоятельной работы по предмету «Экология». Материал книги заложен в основу

презентации предмета при проведении аудиторных занятий со студентами с привлечением сайтов с Интернета. Материал электронной книги также позволяет студенту обратить внимание на основные понятия и использовать их при выполнении лабораторных работ и для оформления рефератов. Кроме того, электронная книга позволит приобщить к знаниям лиц, не имеющих возможности обучаться очно (студенты - инвалиды, заочники), а преподавателю изменять текст книги в соответствии с новыми достижениями учёных в области экологии. Материал книги даёт возможность сформировать вопросы - тесты к каждому разделу книги, которые позволят студенту контролировать самостоятельно усвоение материала по экологии, а преподавателю оценить усвоенные студентом им знания в этой области. К тому же, полученные знания по экологии позволят студенту использовать их при написании раздела «Безопасность жизнедеятельности» в дипломном проекте, который является заключительным этапом в изучении дисциплин кафедры. Решение поставленных проблем в статье позволит значительно повысить эффективность учебного процесса на кафедре и в целом в университете.