

В МАДИ для разработки первичных образцов электронных конспектов лекций по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» привлечены студенты IV курса, обучающиеся по специальности 230102 «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Представляемый в настоящей работе ЭУМ «Управление безопасностью жизнедеятельности» выполнен в формате электронного конспекта лекции. Реализован в виде презентации, созданной в программе Microsoft Office PowerPoint 2010 с учётом эргономических требований. На слайдах в одном контенте совмещены текстовые и графические формы предъявляемой информации с компьютерной анимацией и гиперссылками. Используемые в презентации таблицы были предварительно созданы в редакторе Microsoft Office Excel 2010. Фотографии, рисунки импортированы из сети Интернет.

Список литературы

1. Осин А.В. Открытые образовательные модульные мультимедиа системы / А.В. Осин. – М.: Агентство «Издательский сервис», 2010. – 328 с.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ «ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА И СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ОТ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ»

Федорук Я.С., Евстигнеева Н.А.

*Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет, Москва,
e-mail: yrik5081991@mail.ru*

Настоящий учебный модуль «Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов» подготовлен для общепрофессиональной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Выполнен в формате электронного конспекта лекции, рассчитанной на два академических часа. Включает следующие подразделы:

1. Основные принципы, методы и средства защиты;
2. Защита от химических и биологических негативных факторов;
3. Защита от энергетических воздействий и физических полей;
4. Защита от механического травмирования;
5. Знаки безопасности.

Учебный модуль реализован в графическом редакторе презентаций Microsoft Office 2010 PowerPoint, содержит 43 слайда. На слайдах представлена тема лекции, заголовки её подразделов, основные положения, краткий текстовый комментарий. Большая часть модуля отведена графическому материалу – схемам, таблицам, диаграммам, рисункам, фотографиям. Для большей наглядности задействована графика SmartArt. При совместном предъявлении текста и иллюстрации используется принцип доминанты: если по смыслу содержания материала лекции доминирует текст, то иллюстрация является подчинённым элементом и имеет относительно меньшие размеры; когда же доминантой слайда является иллюстрация, то она сопровождается кратким текстовым комментарием. Подача учебной информации организована дискретно во времени и в пространстве экрана. Основная часть схем, рисунков, текста анимирована. В презентации также использованы гиперссылки.

При создании электронного модуля учтены эргономические требования визуального восприятия информации: единство стиля оформления слайдов, гармоничность цветовой гаммы оформления, композиция, качество иллюстративного материала и пр.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ «ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ»

Шилин А.Н., Евстигнеева Н.А.

*Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет, Москва,
e-mail: smartass@mail.ru*

Внедрение и эффективное использование новых технологий обучения является важным механизмом реформирования образовательной системы, направленным на повышение качества и доступности образования [1].

Лекция остаётся основной формой обучения в высшей школе. Её содержание должно отвечать ряду дидактических принципов: целостности, научности, доступности, систематичности и наглядности. Немаловажными являются эмоциональность изложения, живой и хорошо организованный язык лекции. Сегодня благодаря современным информационным технологиям можно повысить эффективность визуального восприятия учебного материала за счёт совмещения в одном контексте знаково-символьной, текстовой и художественно-изобразительной форм предъявления информации. Грамотно подобранные иллюстрации создают необходимый эмоциональный настрой, позволяют аффектировать (при необходимости) проблемную ситуацию.

Создание и применение на аудиторных занятиях электронных конспектов лекций открывает новые возможности для повышения эффективности и прочности усвоения знаний. В процесс обучения одновременно включаются слуховой и зрительный каналы, что повышает эффективность восприятия информации до 40...65% [2, 3]. Преподаватель имеет возможность использовать электронный конспект с учётом своей индивидуальной манеры чтения лекции, а также уровня подготовленности студентов.

Представляемый учебный модуль «Психологические и эргономические основы безопасности» выполнен в формате электронного конспекта лекции, рассчитанной на два академических часа. Его содержание соответствует содержанию одноимённого модуля рекомендованной Министерством образования и науки РФ для всех направлений высшего профессионального образования (бакалавриат и специалитет) Примерной программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» [4]. Лекция включает следующие подразделы:

1. Психологические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность;
2. Виды и условия трудовой деятельности;
3. Эргономические основы безопасности труда.

Электронный модуль реализован в графическом редакторе Microsoft Office PowerPoint, позволяющем создавать дизайнерские презентации современного образца с использованием оригинальных визуальных спецэффектов. Содержит 54 слайда.

Большая часть модуля отведена графическому материалу. Для презентации были подготовлены высококачественные изображения двух типов – векторной и растровой графики. Изображения обрабатывались в специализированных программных продуктах для работы с графическими изображениями.

Учтены эргономические требования визуального восприятия информации: единство стиля оформления слайдов; наличие шумцтитолов; гармоничность цветовой гаммы; вид и качество шрифтов (использованы шрифты без засечек – Arial, Verdana полужирного начертания); сочетаемость шрифтов и графических решений; цвет и контрастность текста, иллюстраций

и фона. Основная гамма оттенков, использованных при создании слайдов, относится к зелёному спектру.

Оформление презентации было выполнено в анимированном стиле, с чёткой структурированной последовательностью появления элементов анимации, что позволило добиться более высокого качества восприятия учебного материала.

Подготовленный электронный учебный модуль можно продемонстрировать на аудиторном экране через проекторное оборудование без потери качества изображений.

Список литературы

1. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011 – 2015 годы : утв. распоряжением Правительства РФ от 07.02.2011 № 163-р. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070647> (дата обращения: 08.01.2013).

2. Осин А.В. Открытые образовательные модульные мультимедиа системы / А.В. Осин. – М.: Агентство «Издательский сервис», 2010. – 328 с.

3. Илюйкина И.В. Выявление отношения студентов к применению презентационных технологий в вузе / И.В. Илюйкина, И.В. Наливайко // Материалы IV Международного студенческого научного форума 2012 (электронной конференции). – URL: <http://www.rae.ru/fozum2012/188/281> (дата обращения: 08.01.2013).

4. Примерная программа дисциплины (курса) «Безопасность жизнедеятельности» (для всех направлений высшего образования – бакалавриата и специалитета). – URL: <http://eco-madi.ru/node/243> (дата обращения: 08.01.2013).

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ «КЛАССИФИКАЦИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА»

Юбко Д.Н., Евстигнеева Н.А.

*Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет, Москва,
e-mail: jakcentrak@mail.ru*

Система образования призвана обеспечить формирование навыков самообучения [1]. В этой связи важнейшим компонентом современного образовательного процесса является внеаудиторная (самосто-

ятельная) учебная работа студентов, составляющая не менее 50 % от общей трудоёмкости дисциплин и направленная, прежде всего, на повышение творческой активности и развитие способности студентов к самообразованию.

В настоящее время возрастает роль методического обеспечения внеаудиторной работы обучающихся. Это касается учебно-методической документации и материалов, предназначенных для самостоятельной проработки отдельных вопросов дисциплин с последующим их закреплением на практических занятиях.

Представляемый электронный учебный модуль «Классификация условий труда» разработан для общепрофессиональной дисциплины «Основы безопасности труда» основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 080400 «Управление персоналом» (профиль «Управление персоналом организации»). Выполнен в формате электронного методического пособия, реализованного в редакторе презентаций Microsoft Office PowerPoint 2007 с использованием мультимедиа технологий. Содержит основные положения действующего Руководства Р 2.2.2006-05 [2]. Предназначен для самостоятельной подготовки студентов к практическому занятию «Аттестация рабочего места по условиям труда».

Список литературы

1. Национальная доктрина образования в Российской Федерации : утв. постановлением Правительства РФ от 04.10.2000 г. № 751. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=97368> (дата обращения: 05.01.2013).

2. Руководство Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. – Введено 2005-11-01. – URL: <http://www.niio.ru/doc/bank00/doc113/doc.htm> (дата обращения: 05.01.2013).

Секция «Экология и безопасность жизнедеятельности», научный руководитель – Шарпов Р.В., канд. техн. наук, доцент

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ

Аникин В.А.

*Муромский институт Владимирского государственного
университета, Муром, e-mail: forum2013@rambler.ru*

Наиболее известен метод каталитического окисления токсичных органических соединений и оксида углерода в отходящих газах с использованием активных катализаторов, которым не нужна высокая температура сжигания [1]. Так же используют гидрирование токсичных примесей и каталитическое восстановление. На селективных катализаторах гидрируют СО до CH_4 и H_2O , оксиды азота – до N_2 и H_2O . На платиновом или палладиевом катализаторах используют восстановление в элементарный азот оксидов азота. Каталитические методы имеют более широкое распространение из-за глубокой очистки газа от токсичных примесей (до 99,9%) при невысоких температурах и обычном давлении, а также при весьма небольших первоначальных концентрациях примесей. Преимущество каталитических методов – возможность удалять реакционную теплоту, т.е. создавать энерготехнологические системы. Установки каталитической очистки легки в использовании и занимают мало места. Недостаток процессов каталитической очистки – получение других веществ, подлежащих удалению иными методами (абсорбция, адсорбция), что усложняет установку и понижает экономический эффект. Другой способ очистки отходящих газов от

оксидов азота – стимулирование химических реакций при помощи электронного пучка. Метод обеспечивает восстановление NO_x и SO_x в реакции с аммиаком в отсутствие катализатора. Поток топочных газов отделяется от золы, после поступает аммиак и получает облучение в реакторе. В итоге оксиды и аммиак становятся сухим порошком неорганических солей: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ и $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{NH}_4\text{NO}_3$. Однако нет полного описания химического механизма реакции. Теплый топочный газ после отделения удаляется в дымоход. Обеспечивается восстановление 85% оксида азота и 95% оксидов серы. Сейчас метод на стадии развития, но он имеет перспективы из-за высокой эффективности одновременного удаления оксидов азота и серы и возможности получения в сухом виде ценного полупродукта для производства удобрений.

Список литературы

1. Ермолаева В.А., Козикова И.В. Расчет теоретически необходимой толщин слоя и объема катализатора для очистки газовых выбросов сложного состава // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2011, № 1. – С.4-7.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА МОРЕ

Байрашевский И.В., Марков А.А.

*ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный
технический университет», Астрахань,
e-mail: forum2013@rambler.ru*

При строительстве морских скважин основными видами воздействия на окружающую среду являются