

## **РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА**

Яйло В.В., Грязева М.С. (ДонНТУ)

*Приведено основное содержание учебной компьютерной программы для проведения практического занятия по составлению позиций плана ликвидации аварий в угольных шахтах. Показана возможность применения подобной программы при проведении других практических занятий и дистанционном интернет-обучения студентов.*

При разработке компьютерной программы была поставлена задача – разработать на языках HTML и JavaScript основы учебной программы для проведения в компьютерном классе кафедры «Охрана труда и аэрология» практического занятия по составлению позиций плана ликвидации аварий в угольных шахтах (ПЛА) с перспективой применения подобной программы при проведении других практических занятий и последующего применения их в учебном сайте кафедры для дистанционного интернет-обучения студентов горных специальностей.

Предусматривалось, что программа должна содержать изложение учебного материала, его графическое и мультипликационное сопровождение, контрольно-обучающие вопросы, тест допуска к практической части занятия и возможность выполнения и представления результатов занятия в электронной или печатной форме.

В основу учебного материала программы положено текстовое и графическое содержание изданных на кафедре типографским способом и в электронной форме методических указаний к имитационному занятию «План ликвидации аварий в угольных шахтах» [1]. Графическая часть методических указаний и компьютерной программы выполнена с использованием программы Corel DRAW Graphic, а их мультипликационная демонстрация с использованием программы Ulead GIF Aniamator.

Программа состоит из взаимосвязанных прямыми и обратными гиперссылками следующих учебных страниц (модулей программы).

1. Титульный лист программы (главная страница).
2. Введение.
3. Пример текстового изложения позиции ПЛА.
4. Основные положения ПЛА.
5. Схема вентиляции шахты к ПЛА.
6. Мультипликационное изображение аварийных вентиляционных режимов.
7. Контрольно-обучающие вопросы по основным положениям ПЛА.
8. Тест с контрольными вопросами допуска к составлению позиций ПЛА.

9. Перечень позиций ПЛА.

10. Составление позиций ПЛА.

Титульный лист содержит общие сведения о программе, диалоговые окна для ввода студентом сведений о специальности (учебной группе), своей фамилии с инициалами, видом занятия (аудиторное или самостоятельное) и кнопку перехода и передачи этих сведений на страницу Введение. Возможность передачи сведений на страницу Введение достигается путем применения скрипта «две страницы в одной».

Во Введении студент, с обращением к нему по Ф.И.О., информируется о порядке проведения занятия, в частности об ограничении по времени аудиторного проведения занятия, конечной цели занятия (пример составление текстовой части позиции) и используемой для составления позиций схемы вентиляции шахты.

После ознакомления с содержанием и порядком проведения занятия студент переходит к странице по изучению основных положений ПЛА, в основу разработки которой положен скрипт - «наведение курсора». Текстовое изложение основных положений ПЛА выполнено в виде отдельных абзацев. Каждый абзац имеет вопросительный знак «?», на который при наведении курсора «всплывает» контрольный вопрос по данному абзацу. Страница также содержит ссылки на страницу со схемой вентиляции шахты и на страницы с мультипликационной демонстрацией аварийных вентиляционных режимов.

Для проработки и закрепления знаний по основным положениям ПЛА студент переходит к странице с контрольно-обучающими вопросами. Контрольно-обучающие вопросы также подготовлены на основе скрипта «наведение курсора». При затруднении ответа на вопрос, студент вызывает «всплывающую» подсказку с ключевыми словами ответов или «щелчком» переходит к соответствующему абзацу страницы с основными положениями ПЛА.

Решение о переходе на страницу тестирования по контрольным вопросам готовности студента к составлению позиций принимается студентом. Скрипт по тестированию содержит варианты из пяти вопросов и четырех возможных ответов по каждому из вопросов. Результаты тестирования оценивается от двух до пяти баллов с указанием «допуска – не допуска» студента к составлению позиции. При условии «допуска» студент, с использованием скрипта «случайные числа», определяет номер позиции и осуществляет переход на страницу с перечнем наименований позиций и последующий переход на страницу по составлению позиций.

Для удобства пользования страница по составлению позиций разработана с использованием скрипта «несколько окон в одном окне». Страница содержит два основных окна: окно с указаниями по составлению позиций и собственно окно для составления позиции, а также три вспомогательных окна, содержащие ранее описанные страницы: схему вентиляции шахты, пример текстового содержания позиции и страницу с основными положениями ПЛА.

Составленная студентом текстовая часть позиции может быть представлена преподавателю в электронной или печатной форме. Правильность составления позиции оценивается студентом и (или) преподавателем путем сравнения с контрольной – правильно составленной позицией.

Практически все страницы программы также содержат дополнительные динамические скрипты информационного или контролирующего характера.

Опыт проведения практического занятия в компьютерном классе кафедры показал преимущество составления позиций плана ликвидации аварий по сравнению с традиционной формой составления позиций с использованием методических указаний. Применение мультипликационного изображения аварийных вентиляционных режимов обеспечивает наглядность изучения основных положений плана ликвидации аварий, а контрольно-обучающих вопросов - оперативное и более глубокое их изучение. Существенно упрощает проведение занятия и обеспечивает достаточный контроль знаний тест по готовности студента к составлению позиций.

Учитывая положительный опыт применения программы в настоящее время, на кафедре ведется разработка учебных программ для проведения практических занятий «Средства защиты органов дыхания при авариях в угольных шахтах» [2] и «Огнегасительные вещества, средства и способы тушения пожаров в угольных шахтах» [3].

Для расширения функциональных возможностей программы планируется разработка и включение в программу в качестве отдельного модуля страницы со скриптом для производства арифметических расчетов.

Подробно с разработанной программой можно ознакомиться на кафедре «Охрана труда и аэрология».

#### Перечень ссылок

1. Методические указания к имитационному занятию «План ликвидации аварий в угольных шахтах» (для студентов горных специальностей). Сост.: В.В. Яйло – Донецк: ДонНТУ, 2011. – 42 с.

2. Методические указания к практическому занятию «Средства защиты органов дыхания при авариях в угольных шахтах» (для студентов горных специальностей квалификационного уровня подготовки специалист и магистр) / Сост.: В.В. Яйло, Е.И. Конопелько – Донецк: ДонНТУ, 2011. – 32 с.

3. Методические указания к практическому занятию «Огнегасительные вещества, средства и способы тушения пожаров в угольных шахтах» (для студентов горных специальностей) Сост.: Ю.Ф. Булгаков, В.В. Яйло – Донецк: ДонНТУ, 2009. – 24 с.