

А.Н. Членов, П.А. Орлов
(Академия Государственной противопожарной службы МЧС России;
e-mail: chlenov@mail.ru)

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация. Изложена методика применения программно-технического обучающего комплекса для проведения в Академии ГПС МЧС России лабораторных работ по дисциплине "Производственная и пожарная автоматика".

Ключевые слова: методика, программно-технический комплекс, обучение.

A.N. Chlenov, P.A. Orlov

METHOD OF APPLICATION SOFTWARE AND TECHNICAL COMPLEXES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Abstract. The methodology of application software and technical training complex for holding in the Academy of State Fire Service of Emercom of Russia laboratory work on discipline "Production and fire automatics".

Key words: methodology, software and technical, training.

Сведения об авторах

Членов Анатолий Николаевич
доктор технических наук, профессор
профессор кафедры пожарной автоматике
Академии ГПС МЧС России
e-mail: chlenov@mail.ru

Орлов Павел Александрович
адъюнкт кафедры пожарной автоматике
Академии ГПС МЧС России

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 13 марта 2010 г.

В работе [1] представлен разработанный на кафедре пожарной автоматики программно-технический обучающий комплекс (ПТОК), включающий выполненное на контроллерах стендовое оборудование, персональные компьютеры, устройства визуализации результатов работы.

Для эффективного применения данного комплекса необходимо, в частности, методическое обеспечение. Ниже рассмотрена методика применения ПТОК на примере дисциплины "Производственная и пожарная автоматика". На рис. 1 представлена обобщенная структурная схема, показывающая место компьютерных средств обучения (КСО) в процессе подготовки специалистов пожарно-технического профиля.

Представленная схема отражает совокупность основных факторов, формирующих автоматизированную систему управления учебным процессом (АСУУП), которыми следует считать цель, решаемые задачи и используемые средства. Цель должна отражать потенциальный результат, которым является повышение качества подготовки специалистов пожарной охраны (ПО). Поскольку профессиональная профильная подготовка, имея в своей основе обучение, призвана решать триединую образовательную задачу (обучение + воспитание + развитие), другим важнейшим системообразующим фактором АСУУП следует считать её развивающую функцию. Третьим основным системообразующим фактором является применение компьютерных средств, обеспечивающих функционирование АСУУП.

Методика применения ПТОК предполагает реализацию конкретных алгоритмов функционирования компьютерных средств обучения в образовательных учреждениях МЧС России.

В настоящее время существуют различные направления применения современных КСО для повышения эффективности процесса обучения [2-4].

Наиболее эффективными, по мнению автора, являются такие схемы организации управления процессом обучения на основе применения компьютерных средств, в которых используется активное взаимодействие обучаемых с КОС и преподавателем.

Такие методы разработаны при создании электронных учебно-методических комплексов по ряду курсов и успешно реализованы в процессе обучения студентов Московского энергетического института (технического университета), Воронежского института МВД России и др. [4].

Особенностью предлагаемых ими методов управления процессом обучения является систематическая поддержка действий курсантов (слушателей) с учётом их социальных характеристик и индивидуальных особенностей, проявляющихся в процессе компьютеризованного обучающе-познавательного взаимодействия с преподавателем.

Реализация метода [3, 4] обеспечивает существенное углубление индивидуализации и дифференциации обучения в образовательных учрежде-

ниях МЧС России, развитие задатков и творческого потенциала, познавательной активности, самостоятельности курсантов (слушателей) в обучении и достижение каждым из них гарантированного результата в подготовке высококвалифицированного специалиста заданного профиля для пожарной охраны.

Пример конкретного методического плана проведения лабораторного занятия с использованием ПТОК представлен на рис. 2. Блок-схема алгоритма его практической реализации представлена на рис. 3. На рис. 4. представлена блок-схема алгоритма проведения занятия по теме "Газоанализаторы взрывоопасности воздушной среды промышленных предприятий". При проведении занятий предусмотрен этап контроля и быстрого восстановления знаний, который должен проводиться на персональных компьютерах с помощью специально разработанных контрольно-обучающих программ.



Рис. 1. Структурная схема методики применения программно-технического комплекса для обучения по специальности "Пожарная безопасность"

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН**проведения занятия по дисциплине "Производственная и пожарная автоматика"****Тема: "Приборы контроля технологических параметров"****Вид занятия:** лабораторная работа № 2**Отводимое время:** 2 часа**1. Цель занятия:** Исследование характеристик термопары и термометра сопротивлений в комплекте с программно-техническим комплексом "ТОРНАДО".**2. Развернутый план занятия**

| № п/п | Учебные вопросы (включая контроль занятий) | Время, мин. | Метод отработки и материальное обеспечение учебного вопроса |
|-------|---|-------------|--|
| 1 | Вводная часть занятия | 15 | Формулировка темы и плана занятия. Указание мер по технике безопасности. Ознакомление слушателей с составом и конструкцией учебного стенда. Краткие теоретические сведения. |
| 2 | Подготовка к выполнению лабораторной работы | 25 | Самостоятельная работа с литературой. Проверка уровня подготовки к выполнению работы с использованием контрольно-обучающей программы. |
| 3 | Проведение лабораторной работы | 30 | Работа совместно с преподавателем на учебном стенде. |
| 4 | Обработка экспериментальных данных | 20 | Самостоятельная работа с отчетным материалом. Оформление протокола работы. |
| 5 | Заключительная часть занятия | 5 | Подведение итогов занятия. Ответы на вопросы слушателей. Задание на самостоятельную работу. |

3. Используемая литература:

1. "Производственная и пожарная автоматика. ч. I. Производственная автоматика". – М.: Академия ГПС МЧС России, 2005.

2. Фёдоров А.В., Членов А.Н., Орлов П.А. Методические указания к выполнению лабораторной работы "Исследование характеристик термопары и термометра сопротивлений в комплекте с программно-техническим комплексом "ТОРНАДО". Учебно-методическое пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. – 29 с

4. Используемое оборудование: Программно-технический комплекс "ТОРНАДО-MIRage-N".**5. Задание для самостоятельной работы:** Повторить материалы лекционного занятия по теме: "Приборы контроля технологических параметров".

Преподаватель _____

План обсужден на заседании методической комиссии _____

Рис. 2 . Методический план проведения лабораторной работы по теме "Приборы контроля технологических параметров"

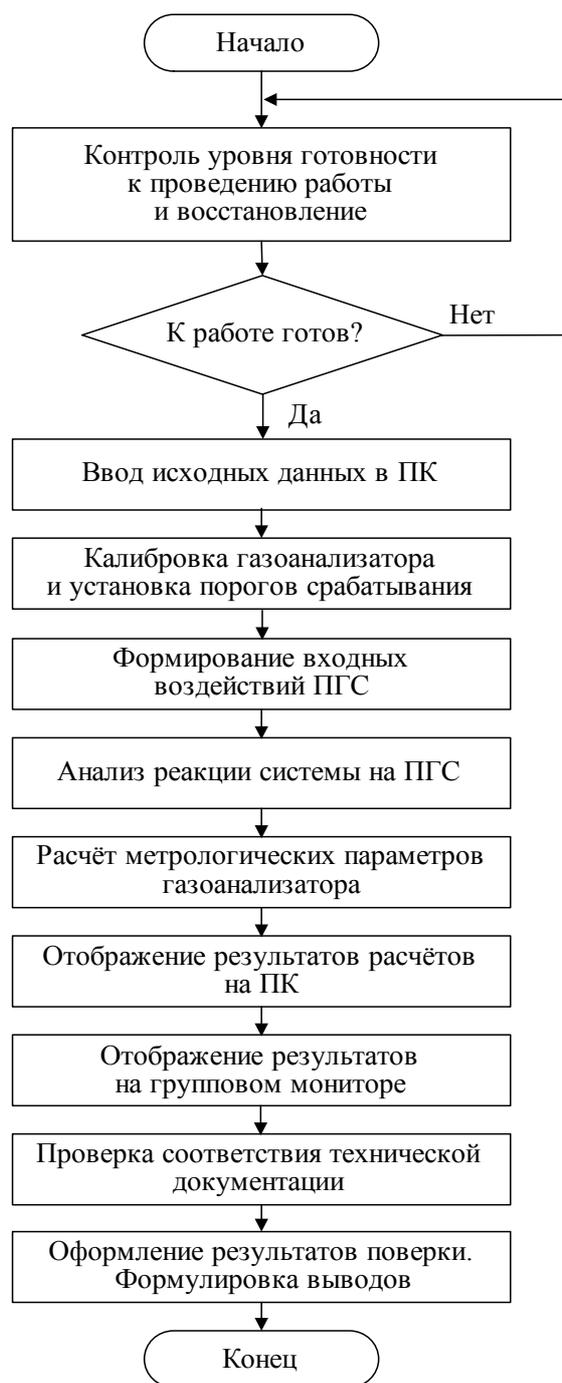


Рис. 3. Блок-схема алгоритма выполнения лабораторной работы по исследованию газоанализатора

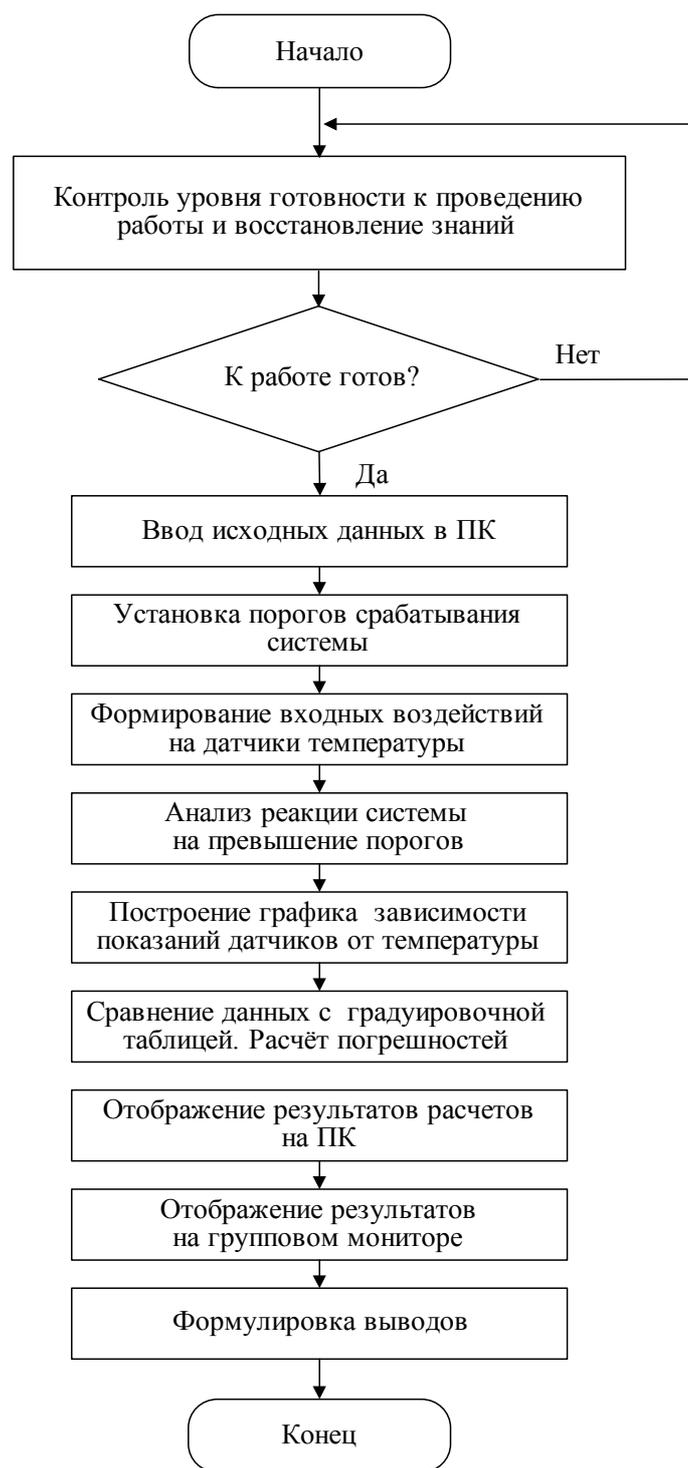


Рис. 4. Блок-схема алгоритма выполнения лабораторной работы по исследованию датчиков контроля температуры

Литература

1. **Членов А.Н., Фомин В.И., Федоров А.В., Орлов П.А.** "Программно-технический комплекс для изучения производственной и пожарной автоматики" // Интернет-журнал "Технологии техносферной безопасности". – Вып. № 1 (28). – 2010. – 13 с. – <http://ipb.mos.ru/ttb/2010-1/2010-1.htm>.
2. **Софиев А.Э., Черткова Е.А.** Компьютерные обучающие системы. Монография. – М.: Де Ли принт, 2006. - 296 с.
3. **Дровникова И.Г.** Система компьютеризованного обучения специалистов для вневедомственной охраны в образовательных учреждениях МВД России: Монография / Под ред. А.Н. Членова. – Воронеж.: Воронеж. ин-т МВД России, 2009. – 171 с.
4. **Членов А.Н., Дровникова И.Г.** Компьютеризованное управление учебной деятельностью студентов в личносно ориентированной образовательной системе // Вестн. Москов. энергетич. ин-та (технич. ун-та). – 2009. – № 5. – С. 94-96.