

UDC: 377

ORGANIZATIONAL-METHODICAL MAINTENANCE OF THE NETWORK INTERACTIONS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN CONDITIONS PROFILE TRAINING OF PUPILS

G.M. Ilmushkin

Dimitrovgrad Institute of Technology, Management and Design
294 Kuibysheva str., Dimitrovgrad, 433510
E-mail: gera1946@yandex.ru

The present work is devoted a substantiation of organizational-methodical maintenance of profile training of pupils in the conditions of network interaction educational uchrezh-deny in secondary education system. Realisation of the revealed set of organizational-methodical conditions promotes improvement of quality of profile preparation of pupils.

Key words: educational institutions, networking, profile training, diagnostic tools.

Original article submitted 22/II/2010;
revision submitted - 17/III/2010.

Georgy M. Ilmushkin (*Doctor of Education, Ph.D. in Physics and Math., Professor*), Head Dept. Mathematics, Professor.

УДК 378

СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ ОПЕРАТОРОВ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

А.И. Кардашевский¹

Самарский государственный технический университет,
4430100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: AIK1780@yandex.ru

В статье рассмотрена модель системы формирования здоровьесберегающих профессионально значимых компетенций студентов – будущий операторов сложных технических систем. Проведено описание разработанного спецкурса «Формирование здоровьесберегающих профессионально значимых компетенций студентов – будущий операторов сложных технических систем» для старших курсов.

Ключевые слова: здоровьесберегающие компетенции, операторы технических систем, модель формирования компетенций.

Работать на промышленных предприятиях конструкторами, технологами, исследователями, операторами сложных установок могут специалисты – инженеры широкого профиля. Они выполняют до 6-10 функций, среди которых научно-исследовательская, проектно-конструкторская, организационно-управленческая, эксплуатационно-конструкторская, монтажно-наладочная. Рассмотрим вопросы классификации видов деятельности инженеров-операторов.

¹ Алексей Иванович Кардашевский, ст. преподаватель, каф. физического воспитания и спорта.

Можно классифицировать по критериям сложности управляемых ими технических систем. За основные характеристики сложности принимается площадь зоны обслуживания, количество пультов и органов управления, число дисплеев в зоне наблюдения. С учетом этих характеристик выделяем три условные группы операторов:

- группа А – операторы, управляющие автономными техническими системами;
- группа В – операторы, управляющие сложными человеко-машинными агрегатами и установками;
- группа С – операторы, управляющие автоматизированными участками, производственными линиями, цехами и предприятиями.

Обобщенные данные по классификации инженеров-операторов по указанным критериям представлены в табл. 1.

Таблица 1

Классификационные группы инженеров-операторов

Классификационная группа	Доминирующие функции оператора	Основные характеристики		
		Число дисплеев наблюдения	Количество пультов и органов управления	Зона и площадь обслуживания, кв. м
А	Управление локальными (автономными) техническими системами	1	до 100	Фиксированное рабочее место, до 3
В	Управление сложными машинами, агрегатами и установками (прокатными станами, волочильными и трубными станами, тяжелыми прессами)	до 10	до 100	до 30
С	Управление автоматизированными участками, производственными линиями, цехами и предприятиями	более 50	1000 и более	до 60 и более

К операторам группы А можно отнести операторов персональных компьютеров, операторов автоматизированных рабочих мест, проектировщиков, конструкторов (АРМ – П, АРМ – К), операторов металлообрабатывающих станков с ЧПУ, крупных автоматизированных прессов.

К операторам группы В следует отнести инженеров, управляющих листопрокатными и трубопрокатными станами, проволочно-волочильными станками, операторов насосно-фильтровальных водопроводных систем.

В группу С входят операторы машинных залов тепловых, электрических и атомных электростанций, операторы компрессорных залов по транспортировке нефти и газа, операторы, управляющие автоматизированными участками, цехами и производствами на автозаводах.

Из опубликованных статистических данных известно, что численное соотношение персонала указанных групп ориентировочно составляет: операторы группы А – 87-93%; операторы группы Б – 3-5%; операторы группы С – 0,5-2%.

В связи с высокой ответственностью по обеспечению безопасности жизнедеятельности предприятий и персонала операторы группы Б и С, прежде чем получить допуск к работе, проходят дополнительную профессиональную подготовку и длительную производственную стажировку.

Специфика труда инженеров-операторов состоит в том, что управление сложными техническими установками и агрегатами, оснащенными десятками и сотнями дисплеев, указательными приборами, пультами и другими органами человеко-машинного управления, создает большую нагрузку на человеческий организм (зрение, слух, мышцы рук, кистей, ног и корпуса тела).

Результаты проведенных экспертных исследований и собеседований с инженерами-операторами промышленных предприятий, проектно-конструкторских организаций, корпораций по транспортировке нефти и газа, тепловых электростанций показали, что большинство из них недостаточно знакомы с санитарно-гигиеническими нормами, правилами и, как следствие, практически не соблюдают их в своей профессиональной деятельности.

В силу этого многие из них к концу рабочей смены испытывают дискомфорт и снижение работоспособности. Естественно, что всё это в конечном итоге отражается на состоянии здоровья специалиста. Статистика профессиональных заболеваний по этой категории специалистов свидетельствует, что многие из них после многолетней работы и особенно с приближением пенсионного возраста страдают специфическими заболеваниями (глаукома, синдром запястного канала, остеохондроз, радикулит и др.). При общении с рядом ныне работающих операторов выяснилось, что при обучении в вузе их не знакомили с культурой здоровьесбережения в процессе выполнения профессиональной деятельности, с основами, нормами и правилами санитарии и гигиены этого специфического вида труда. Из этого следует, что выпускникам вузов – будущим операторам сложных технических систем надо не только хорошо знать физические и антропометрические факторы, а также психофизиологические закономерности воздействия на организм человека окружающей производственной среды, не только знать требования и рекомендации по оптимальному выполнению своей функциональной деятельности на рабочем месте оператора, но и уметь по ходу её выполнения и вне её подавлять или компенсировать негативные воздействия производственной среды на организм. Другими словами, будущие инженеры-операторы сложных технических систем должны обладать здоровьесберегающими профессионально-значимыми компетенциями (ЗСПЗК). Здесь мы под здоровьесберегающими профессионально-значимыми компетенциями инженеров-операторов понимаем способность и умение выполнять служебные обязанности при сохранении высокого уровня комфортности, сохранении здоровья, высокой работоспособности в течение рабочей смены за счет выполнения комплекса психофизиологических процедур.

К сожалению, в высшей технической школе проблемам формирования ЗСПЗК до недавнего времени не уделялось внимания. Хотя вполне очевидно, что такие компетенции должны формироваться в учебном процессе подготовки специалистов в стенах вуза и быть неотъемлемым и составным компонентом общей профессиональной

компетентности специалиста. Модель системы формирования у студентов ЗСПЗК представлена на рисунке. Она состоит из ряда структурных элементов.

Изначальный (целевой) элемент системы отражает заинтересованность самой личности специалиста, работодателя и общества, социума в сохранения здоровья и высокой работоспособности специалистов – операторов сложных технических систем.

Второй структурный элемент системы – это обоснование содержания покомпонентного состава и требуемых уровней сформированности совокупности ЗСПЗК. Научное обоснование ЗСПЗК должно проводиться на базе законов инженерной психологии, эргономики, психологии труда, медицинской теории профессиональных болезней, а также на основе экспертных исследований с привлечением к экспертизе опытных операторов с многолетним стажем работы. Совокупность базовых ЗСПЗК операторов сложных технических систем представлена в табл. 2.

Третий структурный элемент – это проектирование информационно-дидактической базы для изучения студентами психофизиологических особенностей труда оператора, источников воздействия окружающей среды на организм, последствий их воздействий, способов, приемов и средств их подавления или компенсации. Информационным (теоретическим, знаниевым) ядром этой базы является содержание спецкурса «Формирование здоровьесберегающих профессионально-значимых компетенций студентов – операторов сложных технических систем» (табл. 3). Деятельностной оболочкой этого спецкурса является лабораторно-тренинговый практикум. Большое внимание при изложении спецкурса уделяется соблюдению санитарно-гигиенических норм, созданию комфортных условия труда и рациональному обустройству рабочего места оператора. Разработана дидактическая система, обеспечивающая формирование у студентов целостного комплекса инвариантных и вариантных профессионально-значимых компетенций. Инвариантные компетенции (психологические и психофизиологические разгрузки, производственная гимнастика) формируются в процессе освоения студентами 1-3-х курсов оздоровительных программ и спортивных тренингов на обязательных и факультативных занятиях по физической культуре. Формирование же вариативных здоровьесберегающих компетенций у студентов старших, 4-5-х курсов проводится после того, когда они определяются в выборе профиля и функций своей будущей работы. Общий объем спецкурса – 20 часов, из них 10 часов – лекции, 10 часов – практикум-тренинги.

Таблица 2

Дескрипторы здоровьесберегающих профессионально значимых компетенций

Источники воздействия окружающей среды на оператора	Последствия воздействия окружающей среды на организм оператора	Здоровьесберегающие профессионально значимые компетенции
Непрерывное наблюдение за изображением на мониторе или показаниями информационно-измерительных приборов	Утомление органов зрения	Умение нахождения времени пауз в процессе наблюдения и осуществления упражнений для снятия усталости глаз
Непрерывное движение кистей рук и пальцев	Утомление мышц кистей рук и пальцев	Умение проводить периодическую разгрузку мышц кистей рук и пальцев
Постоянная сидячая работа оператора	Напряжение мышц головы, шеи, плеч и туловища	Умение в процессе выполнения работы своевременно проводить тренинги по снятию усталости мышц головы, шеи, плеч и туловища

Улучшению условий труда при управлении сложной технической установкой помогает насыщение воздуха отрицательными ионами с помощью ионизатора воздуха

(аэроионизаторами, люстрами Чижевского). При насыщении воздуха запахом лаванды количество ошибок при работе оператора снижается на 20%, аромат жасмина ещё полезнее – ошибок становится меньше на 30%.

Четвертый структурный элемент системы – разработка технологий формирования ЗСПЗК. На этом этапе студенты, предварительно изучившие теоретический материал, выполняют лабораторные работы и тренинги на имитаторах рабочего места оператора, отрабатывая способы и приемы снятия усталости своих глаз, разгрузки мышц кистей, рук и пальцев, снятия напряженности и усталости мышц головы, шеи, плеч и туловища. При завершении лабораторно-тренингового практикума проводится операциональная и психофизиологическая диагностика сформированности ЗСПЗК.

Операциональная диагностика выявляет правильность и быстроту выполнения физических операций по снятию усталости глаз, разгрузке и снятию усталости мышц. Контроль сформированности этого вида ПЗСК производится путем наблюдения и хронометража. Психофизиологическая диагностика состояния организма оператора (состояние утомляемости глаз и мышц, уровень эмоционального возбуждения, динамика психомоторных операций и др.) осуществляется с использованием компьютеризованного комплекса электромиографической, электроокулографической и электроэнцефалогической аппаратуры.

Таблица 3

Содержание спецкурса «Формирование здоровьесберегающих профессионально значимых компетенций у студентов – будущих операторов сложных технических систем»

№ п/п	Тема (модуль) спецкурса	Форма учебных занятий
1	Роль, место и функции инженера-оператора в системе «человек – машина»	Лекция
2	Психофизиологические особенности труда операторов локальных (автономных) автоматизированных технических систем	Лекция
3	Психофизиологические особенности работы операторов сложных машинных агрегатов и установок	Лекция
4	Санитарно-гигиенические нормы и правила работы операторов в сложных человеко-машинных системах	Лекция
5	Профессиональные заболевания операторов сложных технических систем, обусловленные нарушением санитарно-гигиенических норм и правил	Лекция
6	Комплексы упражнений для разгрузки зрительного аппарата операторов	Практикум-тренинг
7	Комплексы упражнений для разгрузки мышц рук, кистей и пальцев операторов	Практикум-тренинг
8	Комплексы упражнений для разгрузки мышц спины операторов	Практикум-тренинг
9	Комплексы упражнений для разгрузки мышц ног операторов	Практикум-тренинг
10	Методы и диагностический инструментарий оценки готовности студентов к здоровьесберегающей профессиональной деятельности оператора	Практикум-тренинг

В результате итогового контроля выявляется уровень сформированности ЗСПЗК: высокий, средний, низкий. Если результаты реализации системы формирования ЗСПЗК окажутся недостаточно высокими, то производится индивидуальная самокоррекция, а в отдельных случаях – корректировка соответствующих структурных элементов системы, при этом корректируются методы, способы и приемы формирования ЗСПЗК, но в

отдельных случаях можно подкорректировать и состав информационно-дидактической базы.

Описанная выше система формирования ЗСПЗК у будущих операторов сложных технических систем проходит апробацию в процессе обучения студентов старших курсов электроэнергетического и машиностроительного профиля.



Модель системы формирования ЗСПЗК у студентов

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Культура красоты, мира и здоровья в пространстве современного образования // Сб. статей под ред. О.А. Смагиной. Международная научно-практическая конференция. – Самара, 2007. – 368 с.
2. Качество и конкурентоспособность среднего профессионального образования. Опыт, проблемы, пути решения. 2-е изд., доп. – Самара, 2007. – 600 с.
3. Вестник СамГТУ. Сер. Психолого-педагогические науки. – №2(12). – Самара, 2009. – 117 с.
4. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 3-е изд. – М., 2004. – 480 с.

Поступила в редакцию 22/II/2010;
в окончательном варианте - 25/III/2010.

UDC: 378

THE ARTICLE DEALS WITH THE SYSTEM MODEL OF FORMING HEALTHY PROFESSIONAL ORIENTED STUDENTS' COMPETENCE AS FUTURE OPERATORS OF COMPLICATED TECHNICAL SYSTEMS

A.I. Kardashevski

Samara State Technical University
244 Molodogvardeiskaya str., Samara, 443100
E-mail: AIK1780@yandex.ru

The results of the conducting special course for undergraduate students "Forming healthy professional oriented students' competence as future operators of complicated technical systems" is also given in this article.

Key words: health-saving expertise, operators of technical systems, a model of competencies.

Original article submitted 22/II/2010;
revision submitted - 25/III/2010

Aleksey I. Kardashevski Senior Lecturer, Dept. Physical Education and Sports.

УДК 378

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ СИСТЕМЫ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ГЕНДЕРНОГО ПОДХОДА

Л.В. Климина²

Самарский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования,
443111, Самара, Московское шоссе, 125А
E-mail: larisasipkro@mail.ru

В статье рассматривается проблема реализации личностно-ориентированных принципов повышения квалификации педагогов дошкольного образования. Гендерный подход позволяет учитывать индивидуальные особенности ребенка в соответствии с его полом и позволяет посредством опоры на систему взаимосвязанных понятий, идей и способов действий обеспечивать и поддерживать процесс формирования гендерного самосознания ребенка.

Ключевые слова: квалификация педагогов, личностно-ориентированные принципы, гендерный подход.

Система дополнительного профессионального образования, являясь элементом непрерывного образования человека, решает задачи повышения квалификации и

² Лариса Владимировна Климина, ст. преподаватель, каф. дошкольного образования государственного образовательного учреждения дошкольного профессионального образования