

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

*А.И. Кардашевский*¹

Самарский государственный технический университет
4430100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244

E-mail: AIK1780@yandex.ru

В статье рассмотрена теоретическая модель формирования здоровьесберегающих профессионально значимых компетенций студентов – будущих операторов сложных технических систем. Представлена обобщенная модель оператора сложных технических систем и требования, предъявляемые к инженеру.

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

При формировании у студентов профессиональной компетентности в содержании обучения важное место уделяется освоению навыков соединения теоретических знаний с практической подготовкой, собственно инженерного дела со знаниями и опытом в различных областях науки и техники. Принципиальные изменения в экономике, обусловленные возрастающей ролью знаний, революцией в информационно-коммуникационных технологиях, становлением глобального рынка труда, а также социально-экономическими переменами, диктуют новые требования к качеству подготовки специалиста и его компетентности, что обуславливает необходимость в построении модели специалиста.

Если классифицировать профессии по виду деятельности, то деятельность инженера-оператора можно отнести к типу «Человек – машина». Специалисты данного типа связаны с производственно-технической деятельностью: обслуживанием технических объектов, средств и технологий, с их исследованием и совершенствованием. В настоящее время инженерная деятельность характеризуется системным подходом к решению сложных научно-технических задач с применением знаний специальных, гуманитарных, естественно-научных, социально-экономических дисциплин.

Актуальными становятся разработанные под эгидой ЮНЕСКО требования к инженеру XXI века, которые созданы авторитетными международными национальными профессионально-общественными организациями – FEANI (Европа) и АВЕТ (Северная Америка). В соответствии с этими требованиями инженеру XXI века должны быть присущи:

- устойчивое осознание и позитивное отношение к своей профессии в избранной сфере деятельности, стремление к постоянному личному и профессиональному совершенствованию, к развитию своего интеллектуального потенциала;
- высокая профессиональная компетентность, овладение всей совокупностью необходимых в трудовой деятельности фундаментальных и специальных знаний;
- владение методами моделирования, прогнозирования и проектирования, а также методами исследований и испытаний, необходимых для создания новых интеллектуальных, материальных ценностей и продукции;

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

– развитая способность творческого подхода к решению профессиональных задач, умение ориентироваться в нестандартных условиях и нестандартных ситуациях, анализировать возникающие проблемы, самостоятельно разрабатывать и реализовывать план необходимых действий;

– владение методами технико-экономического анализа производства с целью его рационализации, оптимизации и реновации, а также методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды;

– понимание тенденций и основных направлений развития техники и технологии, научно-технического прогресса в целом, его влияния на окружающую среду и жизнедеятельность человека и общества, а также глобальных (планетарных) процессов;

– высокая коммуникативная готовность к работе в профессиональной (производственной, научно-технической, информационной) и социальной среде;

– осознанная личная гражданская и профессиональная ответственность за результаты своей деятельности;

– целостность мировоззрения, ориентация на здоровый образ жизни [1].

Наиболее важными требованиями к качеству подготовки специалистов, по мнению В.Д. Шадрикова, являются следующие:

– современный специалист должен уметь трансформировать приобретаемые знания в инновационные технологии;

– знать, как получить доступ к глобальным источникам знаний, владеть современными информационными технологиями;

– иметь мотивацию к обучению на протяжении всей жизни, обладать навыками самостоятельного получения знаний и повышения квалификации, т.е. уметь учиться;

– владеть методологией и аналитическими навыками;

– знать и уметь применять методы проведения научных исследований;

– обладать коммуникативными способностями, уметь работать в команде, адаптироваться к переменам, способствовать социальной сплоченности;

– разделять ценности, необходимые для того, чтобы жить в условиях современного общества, быть его ответственным гражданином [2].

На наш взгляд, эти требования универсальны. Они должны определять содержание видов профессиональной деятельности операторов сложных технических систем и найти отражение в реализации учебных планов, программ, дидактических материалов, в методах и средствах обучения.

Общим методологическим принципом построения моделей специалистов является восхождение от абстрактного к конкретному. Тогда, выделяя отдельные стороны профессиональной деятельности, можно выяснить и установить закономерности ее формирования и функционирования, абстрагируясь от других сторон и от конкретной деятельности. На основе изучения отдельных сторон профессиональной деятельности находят связи между отдельными компонентами целостной модели деятельности. Изучение теоретических работ и анализ различных видов деятельности позволяют выделить ее следующие основные функциональные блоки: мотивы деятельности, цели деятельности, программы деятельности, информационную основу деятельности, принятие решений, подсистему деятельностно-важных качеств специалиста.

Таким образом, обобщенная модель специалиста должна включать в себя:

– цели деятельности специалиста;

– функции, к выполнению которых он должен быть подготовлен;

– нормативные условия, в которых эта деятельность должна протекать;

– навыки принятия решений, связанных с деятельностью;

- навыки работы с информацией, обеспечивающей успешность деятельности;
- представление о личностном смысле деятельности.

Модель специалиста конкретной специальности будет отличаться специфическими целями, функциями и компетенциями, качествами, знаниями, критериями достижения цели, информационным обеспечением.

Модель специалиста является необходимым условием для организации самостоятельной работы студента, она призвана помочь ему понять то, что необходимо для его профессиональной деятельности. Модель предполагает наличие требований на «входе» – на этапе приема в вуз, т. е. она должна преемственно соотноситься с моделью выпускника общеобразовательной школы или других учебных заведений, окончание которых дает право на получение высшего образования. Модель специалиста выступает системообразующим фактором для отбора содержания образования и форм его реализации в учебном процессе.

Построение модели оператора сложных технических систем должно проводиться с учетом прогнозирования развития науки и производства, обеспечивать научное обоснование оптимальных требований к функциям и содержанию профессиональной деятельности операторов сложных технических систем.

На рис. 1 представлена обобщенная модель оператора сложных технических систем, в структуре которой содержится пять звеньев; связующим звеном являются личностные и профессионально значимые качества оператора.



Рис. 1. Обобщенная модель оператора сложных технических систем

Все категории специалистов, независимо от выполняемых ими инженерных функций, 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, здоровья, высокой работоспособности в течение рабочей смены за счет выполнения комплекса психофизиологических процедур. Такие компетенции должны формироваться в учебном процессе подготовки специалистов в стенах вуза и быть неотъемлемым составным компонентом общей профессиональной компетентности специалиста.

С опорой на известные научные разработки по построению моделей специалистов, а также на содержание их профессиональной деятельности нами была построена теоретическая модель подготовки специалиста – будущего оператора сложных технических систем (рис. 2).

Модель представляет собой целостную дидактическую систему, состоящую из совокупности элементов. Элементы модели соединены между собой в определенной последовательности, начиная с цели (сформировать у студентов – будущих операторов сложных технических систем здоровьесберегающие профессионально значимые компетенции) и заканчивая результатом (сформированные у студентов здоровьесберегающие профессионально значимые компетенции).

Исходный элемент системы отражает заинтересованность самой личности специалиста, работодателя и общества, социума в сохранении его здоровья и высокой работоспособности.

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.

Информационно-дидактическая база необходима для изучения студентами психофизиологических особенностей труда оператора, источников воздействия окружающей среды на организм, последствий таких воздействий, способов, приемов и средств их подавления или компенсации. Информационным (теоретическим, знаниевым) ядром этой базы является содержание спецкурса «Формирование здоровьесберегающих профессионально значимых компетенций у студентов – будущих операторов сложных технических систем». 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 [3].

Педагогическая технология формирования ЗСПЗК у студентов – будущих операторов сложных технических систем представляет собой целостную систему. На этом этапе выполняются лабораторные работы и тренинги на имитаторах рабочего места оператора, отрабатываются способы и приемы снятия усталости 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.

Результативность реализации педагогической технологии формирования ЗСПЗК оценивается с использованием разработанных критериев и диагностического инструментария.



Рис. 2. Теоретическая модель формирования ЗСПЗК у студентов

Элемент «Процедура контроля» отражает процесс проверки соответствия фактической сформированности ЗСПЗК на заранее заданных уровнях. В случае их отклонения от заданных требований информация передается по каналу отрицательной обратной связи в элемент «Коррекция», который и производит корректирующее воздействие на соответствующий элемент процесса обучения.

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

Данный эксперимент показал, что у 75% выпускников – будущих операторов сложных технических систем (при выборке 60 чел.) сформированы ЗСПЗК на высоком уровне, у 20% – на среднем и у 5% – на низком уровне.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мануйлов В.А., Петров А.Н., Приходько В.Г., Федоров И.Д. Методология и организация элитной подготовки // Высшее образование в России. – 2003. – №4. – С. 58-64.
2. Шадриков В.Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход // Высшее образование сегодня. – 2004. – №8. – С. 26.
3. Вестник СамГТУ. Сер. Психолого-педагогические науки. – №2(12). – Самара, 2009. – 117 с.

Поступила в редакцию – 30/IX/2010
В окончательном варианте – 10/X/2010

UDK 378

THE ARTICLE DEALS WITH THE THEORETICAL 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. The generalized model of the operator of difficult technical systems and the requirements shown to the engineer are presented.

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

Original article submitted – 30/IX/2010
Revision submitted – 10/X/2010

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