УДК 377.6

Г.Ю. Яламов
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Институт управления образованием Российской академии образования»,
г. Москва, ул. Макаренко, д. 5/16, стр. 1Б

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ САМООБРАЗОВАНИЯ

Проблема и цель. Исследование по проблеме формирования информационно-образовательной среды учреждений среднего профессионального образования (СПО) посредством включения в нее информационных систем. Цель статьи – рассмотрение возможностей применения современных информационных систем, направленных на поддержку самообразования (самообучения) и развитие профессиональных компетенций студентов СПО.
Методология. Исследование проводится на основе методов анализа современного состояния системы СПО в аспекте проблемы исследования. Исследованы возможности действующих информационных систем для поддержки процесса самообразования (самообучения), выявлены их достоинства и недостатки в достижении профессионально значимых качеств студентов учреждений СПО. Рассмотрена в качестве одной из компонент профессионально-обучающей среды СПО информационная интегрированная интеллектуальная система образовательного назначения, ядром которой является экспертная система.
Выводы. Сделаны выводы о повышении эффективности процесса самообразования (самообучения) студентов учреждений СПО при использовании вышеобозначенных систем в профессионально-обучающей среде СПО.
Ключевые слова: среднее профессиональное образование, СПО, специалист среднего звена, профессиональная образовательная организация, информационно-образовательная среда, информационно-обучающая среда, информационная система, экспертная система, самообразование, самообучение.

Актуальность рассматриваемой проблемы.

Несмотря на то, что система среднего профессионального образования (СПО) в настоящее время включает более 2,5 тыс. функционирующих организаций, как государственных, так и частных, а контингент студентов превышает 2 млн человек, ее проблемам и возможным направлениям развития в научно-методической литературе уделяется значительно меньше внимания, чем аналогичным вопросам, относящимся к высшему профессиональному образованию. В частности, требуют дополнительных исследований теоретические и практические аспекты включения в информационно-образовательную среду (ИОС) профессиональных образовательных организаций (колледжей и техникумов) современных информационных систем, обеспечивающих поддержку процесса самообразования (самообучения) студентов, их самостоятельной работы. Это особенно актуально сейчас, когда в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании в РФ» перед каждой профессиональной образовательной организацией стоит сложная, комплексная задача – сформировать ИОС, обеспечивающую эффективную профессиональную подготовку компетентных, мобильных, квалифицированных специалистов среднего звена с учетом, как требований федеральных государственных образовательных стандартов, так и социальной перспективы, требований работодателей, *стремительного распространения новых информационных и коммуникационных технологий*.

Кроме того, за последние годы при росте численности обучающихся в государственных и муниципальных организациях СПО численность преподавателей данных организаций существенно снизилась. Так, число студентов профессиональных образовательных организаций (ПОО), в расчете на 1 преподавателя государственной ПОО за период 2010-2016 гг. возросло на 2 чел. и составило 18 чел. в 2016 году [1]. Можно сказать, что нагрузка на преподавателей ПОО растет в силу роста контингента, снижения численности преподавателей и уменьшения числа самих ПОО [1].

В негосударственных ПОО число студентов, в расчете на 1 преподавателя негосударственной ПОО за тот же период возросло в 4 раза. Так как государственные и муниципальные ПОО составляют более 90% в системе СПО, проблема имеет значительный масштаб.

Проблема также усугубляется и возрастной структурой кадров системы СПО. В общей численности преподавательского состава организаций СПО молодые преподавателей (до 35 лет) составляют 25% (2016 год), т.е. только четверть преподавательского состава ППО обеспечивает обновление кадрового потенциала системы. Фактически наблюдается сужение кадрового потенциала.

Как показано в [2], тенденция такого развития сохраняется и в перспективе, что безусловно, может привести к деструктивным последствиям для системы СПО.

Программа исследования.

Решению обозначенных выше проблем, на наш взгляд, может способствовать включение в информационно-образовательную среду СПО современных информационных систем, обеспечивающих поддержку процесса самообразования (самообучения). При этом, говоря об информационно-образовательной среде в условиях СПО, будем иметь в виду информационную, *профессионально-обучающую среду* [4], направленную на развитие профессионально значимых личностных качеств студента [3, 4]. Таким образом, будем рассматривать в качестве компонент профессионально-обучающей среды СПО информационные системы, обеспечивающие поддержку самообразования (самообучения), т.е. позволяющие технологически организовать такую поддержку.

В настоящее время существует целый ряд действующих информационных систем, дающих возможность организовать поддержку самообучении. В аспекте нашего исследования заслуживают рассмотрения такие информационные системы как «Прометей», «Moodle» и «1С: Электронное обучение».

Информационная система дистанционного обучения «Прометей» направлена на построение в Интернет/Интранет виртуального университета. Данная система предоставляет целый ряд функций для организации самостоятельной работы студентов и сетевого взаимодействия пользователей. Основными функциями системы являются тестирование, обмен информацией, чат и форум. Пользователю информационной системы «Прометей» достаточно иметь только доступ в Интернет и браузер. Но есть и недостатки:

- отсутствие собственных баз данных предметных областей (учебного материала)
- специфические требования к базовому программному обеспечению и конфигурации сервера;
- программное обеспечение и базы данных устанавливаются на сервере заказчика;
- привязка к программным продуктам Microsoft.

Среда дистанционного обучения «Moodle» является прогрессивно развивающейся средой. Этому способствует то, что данная система имеет открытый код, т.е. распространяется по лицензии GPL. Есть возможность свободно распространять, использовать и модернизировать систему, а разработчикам дистанционных учебных курсов – использовать все необходимые ресурсы и средства контроля знаний, посещаемости, активности студентов, времени их самостоятельной учебной работы в сети. В последних версиях «Moodle» предусмотрена возможность включения в дистанционный курс мультимедиа материалов, самостоятельного выбора профессионально ориентированного курса внутри предметной области, поэтапного самостоятельного прохождения обучающимися модулей курса. Роль преподавателя (как правило это автор курса), сводится к подведению итогов контроля знаний, комментариям к работам. Безусловно, это снижает нагрузку на преподавателя, у него появляется возможность вести одновременно несколько курсов. Активируется самостоятельная когнитивная деятельность обучающихся.

Существенным недостатком информационной системы «Moodle» является отсутствие выхода на внешние источники, т.е. ее интеграции с внешними базами данных учебных материалов. Все используемые в «Moodle» учебные материалы, в том числе и мультимедиа, являются внутренними и устанавливаются в системе оператором или самим разработчиком дистанционного учебного курса (курсов).

«1С: Электронное обучение» − информационная система, разработанная для организации и проведения электронного и смешанного обучения в организациях различного типа, в том числе и общеобразовательных школах. Данная информационная система позволяет в той или иной степени построить единое информационное пространство общеобразовательной школы с точки зрения администрирования деятельности, планирования, организации и управления учебным процессом. а также конструировать содержание электронных как образовательных ресурсов (ЭОР) любых учебных

предметов, так и конкретные предметные разработки, входящие в состав школьной медиатеки и в «Единую коллекцию цифровых образовательных ресурсов». Но «1С: Электронное обучение», в основном, рассчитана на организацию учебного процесса в общеобразовательной школе и не учитывает особенностей и специфики его организации в ПОО.

Таким образом, несмотря на то, что существует целый ряд систем для организации поддержки самостоятельной работы студентов, ни одна из них не обеспечивает всех функций, позволяющих реализовать экспертную оценку качества предоставляемого и формируемого знания. Не реализуются также алгоритмы и функционал, учитывающий индивидуальные особенности обучающихся, не учитываются особенности и специфика организации учебного процесса в ПОО.

Поэтому представляется актуальным рассмотреть в качестве одной из компонент профессионально-обучающей среды СПО информационную интегрированную интеллектуальную систему образовательного назначения, ядром которой является экспертная система (далее ЭС). Результаты концептуальной разработки данной системы представлены в [5]. Данная система обеспечивает вариативность траектории обучения (самообучения). При реализация данной ЭС в профессионально-обучающей среде СПО, эффективность самостоятельной работы студента колледжа в общем случае может быть достигнута благодаря следующим ее возможностям:

- самостоятельный выбор траекторий обучения (самообучения);
- оперирование информацией о результатах обучения (самообучения);
- привлечение информационных ресурсов, формируемым как самим студентом, так и поступающих из внешних источников, в том числе и профессиональных информационно-образовательных сред.

Возможно применение данной системы также при реализации контекстного подхода, который в данном случае предполагает моделирование профессиональных ситуаций, «предлагаемых» системой студентам для их разрешения (например, в качестве заданий для самостоятельной работы) с их последующим включением в подходящий учебный план, «предлагаемый» ЭС в зависимости от результатов начального тестирования студента с возможностью выявления некоторых индивидуальных особенностей. Информация о профессиональных ситуациях может храниться в рабочей области образовательного контента ЭС. Ее логический вывод вполне осуществим при помощи специального алгоритма (механизма) в момент консультации с экспертной системой [5]. Такой подход направлен на трансформацию знаний, умений и навыков в необходимые профессиональные и общие компетенции студента.

Качество уровня результирующих знаний в базе ЭС системы может быть обеспечено не только предметной областью, описываемой учебным планом и соответствующим набором разделов, тем, понятий, умений и навыков, которыми должен обладать студент в результате самообучения, но и внешними источниками информации. Эти источники могут быть сосредоточены в электронных каталогах, базах данных, файловых и веб-серверах других ПОО, вузов, предприятий работодателя-партнера, групп предприятий, а также в территориально-отраслевых кластерах и региональных бизнес-средах. Необходимо обеспечить санкционированный доступ ЭС к соответствующим сетевым базам данных и другим информационным ресурсам предприятия-заказчика. Благодаря взаимодействию ЭС с сетевыми профессиональными средами различных уровней обеспечивается сближение учебного процесса с предприятием на дистанционном уровне, профессиональная ориентация учебного процесса.

Структурная схема модуля экспертной системы, адаптированной для профессионально-обучающей среды СПО, представлена на рисунке 1.

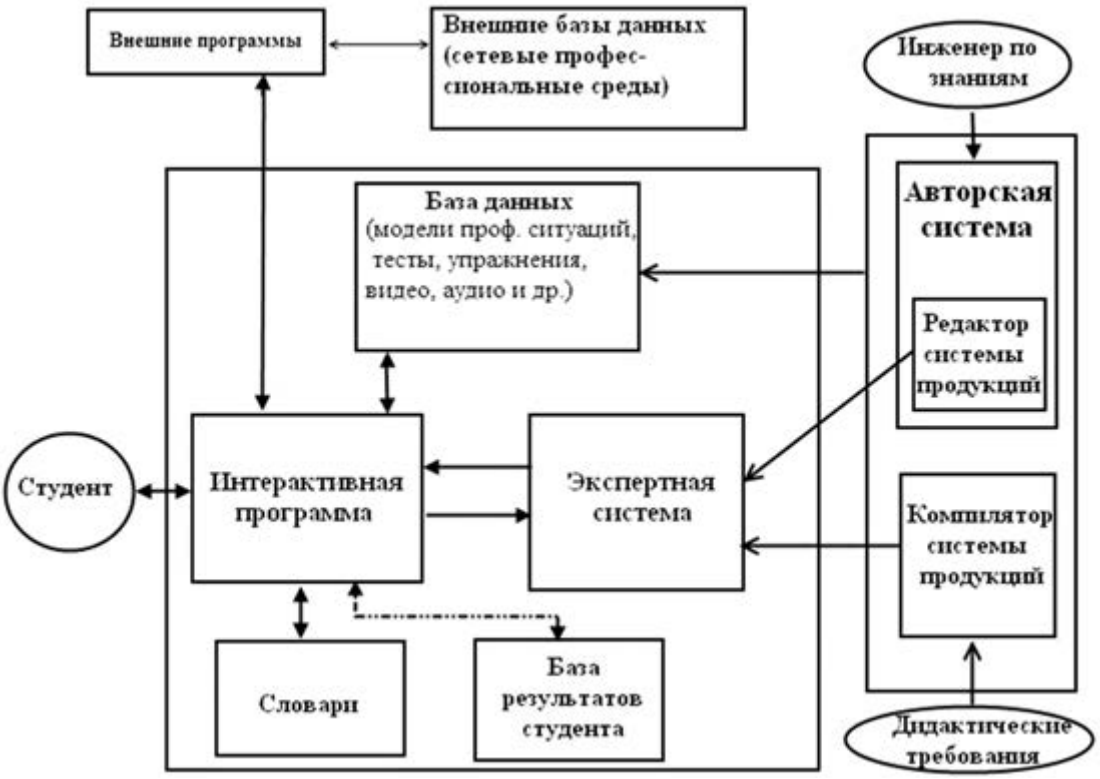

Рис.1. Структурная схема экспертной системы, адаптированная для профессионально-обучающей среды СПО

Выводы.

В заключение можно сказать, что положительным при включении подобных ЭС в информационную профессионально-обучающую среду СПО является повышение качества самообучения за счет:

- возможности выбора более подходящего для обучаемого метода усвоения дисциплины;
- сближения процесса обучения с внешними профессиональными информационными средами, развитию навыков использования студентами информационных технологий
- большей адаптации студента к учебному материалу с учетом собственных способностей и возможностей;
- возможности выбора более подходящего для студента метода усвоения знаний;
- регулирования интенсивности обучения на различных этапах учебного процесса;
- самоконтроля;
- доступа к ранее недосягаемым информационным ресурсам предприятий-заказчиков;
- поддержки активных методов обучения;
- наглядной формы представления изучаемого материала;
- модульного принципа построения, позволяющего тиражировать отдельные составные части информационной технологии;
- развития самостоятельного обучения.
- снижение нагрузки на преподавателя.

Библиографический список

1) Реформа среднего профессионального образования (отечественный и зарубежный опыт) // Бюллетень в сфере образования. В. № 11. 2017. С.13-14.
2) Беляков С. А., Клячко Т. Л., Полушкина Е. А. Среднее профессиональное образование: состояние и прогноз развития. – М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. – 48 с. – (Научные доклады: образование).

3) Ананьина Ю. В., Блинов В. И., Сергеев И. С. Образовательная среда: развитие образовательной среды среднего профессионального образования в условиях сетевой кластерной интеграции: монография /Под общей редакцией В.И. Блинова. М.: ООО «АВАНГЛИОН-ПРИНТ», 2012. – 152 стр.
4) Вагграменко Я. А., Яламов Г. Ю. Развитие информационной профессионально-обучающей среды компьютерного класса колледжа // Материалы Всероссийской научно-практической конференции: «Современное состояние и пути развития информатизации образования в здоровьесберегающих условиях» / Сетевое издание «Ученые записки ИУО РАО». 2017. - №4(64).
5) Вагграменко Я. А., Яламов Г. Ю., Фанышев Р. Г. Требования к архитектуре интеллектуальной информационной системы, обеспечивающей вариативность траекторий самообучения // Ученые записки ИИО РАО. Вып. 49. М.: ИИО РАО, 2013. С. 63-68.

G. Yu. Yalamov
Federal state budgetary scientific institution
"Institute of education management of the Russian Academy of education»,
Moscow, street Makarenko, d. 5/16, p. 1B

THE FORMATION OF INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION WITH USE INFORMATION SYSTEMS SUPPORT SELF-EDUCATION

Introduction Research on the problem of formation of information and educational environment of secondary vocational education (SPO) through the inclusion of information systems. The purpose of the article is to consider the possibility of using modern information systems aimed at supporting self – education (self-learning) and the development of professional competencies of students of the SPO.
Materials and Methods. The study is based on the methods of analysis of the current state of the system of str in the aspect of the research problem. The possibilities of the existing information systems to support the process of self-education (self-learning) are investigated, their advantages and disadvantages in achieving professionally significant qualities of students of institutions of SPO are revealed. It is considered as one of the components of the vocational training environment of the SPO information integrated intelligent system of educational purpose, the core of which is the expert system.
Conclusions. The conclusions about the increase of the process of self-education (self-learning) of students of SPO institutions using the above systems in the professional-learning environment of SPO.
Keywords: secondary vocational education, SPO, mid-level specialist, professional educational organization, information and educational environment, information and training environment, information system, expert system, self-education, self-study.

References

1) Reform of secondary vocational education (domestic and foreign experience) // Bulletin in the field of education. B. № 11. 2017. C. 13-14.
2) Belyakov, S. A., Klyachko T. L., Polushkina E. A. Secondary vocational education: state and forecast of development. M.: Publishing house "Delo" Ranepa, 2018. 48 p. (Scientific reports: education).
3) Anan'in, Yu., Blinov V. I., Sergeev I. S. Educational environment: development of educational environment of secondary professional education in the networked cluster integration: monograph /Under the General editorship V. I. Blinov. M.: OOO "AVANGLION-PRINT", 2012. - 152 pages.
4) Vagramenko J. A., Yalamov G. Yu. The Development of information and vocational training environment computer class College // Materials of all-Russian scientific-practical conference "Modern state and ways of development of education Informatization in health-conditions" / online publication "scientific notes of PP & e RAO". 2017. - №4 (64).

5) Vagramenko J. A., Yalamov G. Yu. Panichev requirements for the architecture of an intelligent information system that supports the variability of trajectories of learning // scientific notes of IIO RAO. Issue. 49. M.: iio RAO, 2013. P. 63-68.Bibliographic list