

Список литературы

1. *Блинов В.И.* Концепция федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования четвертого поколения. Блинов В.И., Батрова О.Ф., Есенина Е.Ю., Факторович А.А. / ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ ФИРО) электронный журнал / Современные проблемы науки и образования. — 2014.. — № 5.
2. Заседание наблюдательного совета Агентства стратегических инициатив. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/49542> (Дата обращения: 21.08.2015г.).
3. Классическая концепция российского инженерного образования. «Современное инженерное образование»: серия докладов (зеленых книг) в рамках проекта «Промышленный и технологический форсайт Российской Федерации» / Боровков А.И., Бурдаков С.Ф., Клявин О.И., Мельникова М.П., Пальмов В.А., Силина Е.Н. – Санкт-Петербург, 2012. — Вып.2, С. 33 – 36.
4. *Николаенко А.* Инженерное образование требует системных изменений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.uceba.ru/article/623> (Дата обращения 20.08.2015).
5. *Новгородова Н.Г.* Непрерывное курсовое проектирование в инженерном образовании. пространстве // Материалы Междунар. конференции «Передовые научные разработки» 22-30 августа 2015г., Чехия, Rusnauka, 2015. — С. 52 – 57.

УДК 378.14.015.62

А. О. Прокубовская, Е. В. Чубаркова

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ В СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ

Прокубовская Алла Олеговна

alla.prokubovskaya@rsvpu.ru

Чубаркова Елена Витальевна

elena.chubarkova@rsvpu.ru

*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»,
Россия, Екатеринбург*

TEACHER TRAINING PROFESSIONAL TRAINING IN THE FIELD OF ELECTRICAL POWER AND INFORMATION IN MODERN CONDITIONS

Prokubovskaya Alla Olegovna

Chubarkova Elena Vitalievna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Подготовка педагогов профессионального обучения в области электроэнергетики и электротехники невозможна без использования электронных образовательных ресурсов. Соответствующая методика их использования позволит не только развить самостоятельную познавательную деятельность студентов, но и сформировать у них профессионально значимые компетенции, связанные с использованием

информационных и коммуникационных технологий в профессиональной и профессионально-педагогической деятельности.

Abstract. *Preparation of teachers of vocational training in the field of electricity and electrical engineering is not possible without the use of electronic educational resources. Appropriate methods of their use will not only develop independent cognitive activity of students, but also to form them professionally significant competences associated with the use of information and communication technologies in vocational and professional-pedagogical activity.*

Ключевые слова: *педагог профессионального обучения, современные информационные условия, профильно-специализированные компетенции, модульный учебный план.*

Keywords: *teacher training, modern information environment profile-specialized competencies, modular curriculum.*

Современность диктует необходимость внедрения новых информационных и коммуникационных технологий в учебный процесс образовательных организаций различного уровня: мультимедийных занятий, электронных учебных пособий, демонстрационных материалов различных типов.

Преподаватели сопровождают чтение лекций электронными презентациями, предоставляют демонстрационный материал в электронном виде, создают электронные учебные пособия, которые дают возможность студенту самостоятельно изучить отдельные разделы дисциплины, а иногда и всю дисциплину. При этом большая роль отводится электронным образовательным ресурсам [3].

Методика использования электронных образовательных ресурсов для подготовки педагогов профессионального обучения в области энергетики позволит не только развить самостоятельную познавательную деятельность студентов, но и сформировать у них профессионально значимые компетенции, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий в профессиональной и профессионально-педагогической деятельности. Основные дидактические задачи, стоящие перед преподавателями, состоят в том, чтобы подготовить студентов к самообразованию, развить у них интерес к обучению, вызвать познавательные потребности, развить у них самостоятельную познавательную деятельность и профессионально значимые компетенции.

Существует огромное количество образовательных ресурсов по различным дисциплинам, но отсутствуют методики использования электронных образовательных ресурсов для подготовки педагогов профессионального обучения энергетических профилей, упорядоченной информации в виде структурированного каталога, доступного всем преподавателям и учащимся, единой базы электронных учебных материалов, организованных на уровне вуза. Такая структура учебного материала улучшит восприятие учебных материалов, усилит мотивацию к обучению, позволит осознанно выполнить лабораторные работы и приобрести профессионально значимые компетенции, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий в профессиональной и профессионально- педагогической деятельности.

В концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008г. № 1662-р, отмечено возрастание роли человеческого капитала как основного фактора экономического развития [2]. В 2015-2020 годах Россия должна войти в пятерку стран-лидеров по объему валового внутреннего продукта (по паритету покупательной способности). При этом стратегической целью государственной политики в области образования является повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина. Реализация этой цели предполагает решение следующих приоритетных задач:

- обеспечение инновационного характера базового образования;
- модернизация институтов системы образования как инструментов социального развития;
- создание современной системы непрерывного образования, подготовки, переподготовки профессиональных кадров;
- формирование механизмов оценки качества и востребованности образовательных услуг с участием потребителей.

Решение поставленных Правительством РФ приоритетных задач представляет собой комплекс проблем, сохраняющихся пока на различных уровнях образования. К этим проблемам стоит отнести такие, как невключенность значительной части образовательных организаций в процессы инновационного развития (а также в информационное пространство Российского общества) и недостаточное использование современных образовательных технологий. Следует отметить, что количество образовательных учреждений, использующих инновационные подходы в своей деятельности, невелико, отсутствуют механизмы конкуренции и распространения инновационных подходов к реализации образовательных программ. Ряд образовательных инициатив носит локальный характер, и они с трудом распространяются на всю систему образования, а также остаются не проработанными вопросы, связанные с теоретико-методическими условиями, с неподготовленностью преподавателей к деятельности с использованием информационных образовательных технологий.

Т.к. подготовка педагогов профессионального обучения в области электроэнергетики и электротехники осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (уровень бакалавриата), то и область профессиональной деятельности выпускников определяется этим федеральным государственным образовательным стандартом [0].

В рамках профиля «Энергетика» разработаны образовательные программы по трем профилизациям, отражающим специфику профессиональной деятельности педагогов профессионального обучения в области электротехники и электротехнологии: «Электропривод и автоматика», «Энергохозяйство предприятий, организаций, учреждений и энергосберегающие технологии», «Управление производством: электроснабжение, электромеханика, автоматика».

Объекты, виды, задачи профессиональной деятельности и компетенции (общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные) выпускника программы бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО, определяются ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (уровень бакалавриата).

Профильно-специализированные компетенции определены на основе анализа анкет работодателей. Профильно-специализированные компетенции для каждой профилизации приведены ниже.

Профильно-специализированные компетенции для профилизации «Электропривод и автоматика»:

- знает закономерности электромеханических и электромагнитных преобразований электрической энергии, физико-химических процессов в электротехнологии (ПСК-1);
- знает особенности расчета, выбора, монтажа и наладки необходимого технологического и электротехнического оборудования для оснащения мастерских, производственных цехов и участков (ПСК-2);
- знает назначение и принципы построения современных систем автоматического управления электроприводов и технологических объектов (ПСК-3);
- владеет правилами выбора программных средств и правилами наладки микропроцессорных систем (ПСК-4);
- умеет использовать вычислительную технику при проектировании, моделировании и организации учебного процесса (ПСК-5);
- способен осуществлять выбор и анализ данных для обоснования технических и организационных решений (ПСК-6);
- способен проводить консультации индивидуальных и корпоративных клиентов по вопросам автоматизации технологических процессов в эксплуатируемых и строящихся предприятиях и учреждениях (ПСК-7).

Профильно-специализированные компетенции для профилизации «Энергохозяйство предприятий, организаций, учреждений и энергосберегающие технологии»:

- способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования, разрабатывать и оформлять завершенные проектно-конструкторские работы (ПСК-1);
- способен осуществлять выбор и анализ данных для обоснования технических и организационных решений (ПСК-2);
- готов организовывать эффективное энергохозяйство предприятия, организации, учреждения (ПСК-3);
- готов к оперативному обслуживанию и к проведению осмотров электротехнических устройств и систем автоматики (ПСК-4);
- способен осуществлять электромонтажные и пусконаладочные работы (ПСК-5);
- готов к проведению приборных мониторингов эффективного использования энергоносителей (ПСК-6);
- способен проводить консультации индивидуальных и корпоративных клиентов по вопросам автоматизации, установки приборов учета и потребления энергоресурсов, в эксплуатируемых и строящихся предприятиях и учреждениях (ПСК-7).

Профилизация «Управление производством: электроснабжение, электромеханика, автоматика»:

- способен осуществлять выбор и анализ данных для обоснования технических и организационных решений (ПСК-1);
- готов к проведению приборных мониторингов эффективного использования энергоносителей (ПСК-2);

- способен проводить консультации индивидуальных и корпоративных клиентов по вопросам автоматизации, установки приборов учета и потребления энергоресурсов, в эксплуатируемых и строящихся предприятиях и учреждениях (ПСК-3);
- готов к организации электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений на основе энергосберегающих технологий (ПСК-4);
- владеет принципами построения современных систем автоматического управления технологических объектов, электротехнических устройств и систем автоматики (ПСК-5);
- владеет технологиями управления производством с точки зрения электроснабжения, электромеханики, автоматики (ПСК-6);
- знает оптовые и розничные рынки электроэнергии, мощности и тепла и умеет их использовать в системах электроснабжения, электромеханики и автоматики (ПСК-7).

Организационные аспекты образовательной деятельности регламентируются учебным планом и графиком учебного процесса, определяющим последовательность и длительность теоретического обучения, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций.

Учебные планы по профилю «Энергетика» построены по модульному принципу, причем модули М1. Гуманитарный, социальный и экономический модуль, М2. Математический и естественнонаучный модуль, М3. Общепрофессиональный модуль, М4. Профессионально-квалификационный модуль, М5. Профильный модуль полностью совпадают. Отличия заключаются как в обязательных дисциплинах, так и в дисциплинах по выбору вариативной части модуля М6. Модуль профилизации. Дисциплины этого модуля отражают специфические особенности профилизации и направленные на формирование профильно-специализированных компетенций.

В учебный план подготовки бакалавров по профилизации «Электропривод и автоматика» включены такие обязательные дисциплины, как «Элементы систем автоматики в автоматизированном электроприводе», «Электрический привод», «Электрические машины», «Системы управления электроприводов», «Автоматизированный электропривод рабочих машин и технологических комплексов» и дисциплины по выбору, определяющие индивидуальную траекторию обучения студентов.

Студенты, обучающиеся профилизации «Энергохозяйство предприятий, организаций, учреждений и энергосберегающие технологии», обязательно изучают дисциплины «Теплоснабжение», «Теория и анализ систем», «Электрические машины и электропривод», «Электроснабжение потребителей и режимы», «Силовая электроника». Дисциплины по выбору для таких студентов также отражают электроснабженческую направленность подготовки.

Профилизация «Управление производством: электроснабжение, электромеханика, автоматика» отличается от двух предыдущих тем, что студенты получают подготовку не только в области электроэнергетики и электротехники, но и в области менеджмента и управления качеством: «Финансовый менеджмент», «Основы управления качеством продукции и сертификация», «Электрические машины и электропривод», «Управление производственными системами и процессами», «Производственный менеджмент».

Сегодня рынку труда необходимы специалисты, в полной мере владеющие современными компьютерными технологиями, обладающие высокой управленческой культурой, способные ставить и решать широкий спектр профессиональных задач [0].

Информатизация образования рассматривается в настоящее время как новая область педагогической науки. Преподавателям необходимо не просто перевести обучающие методические материалы в информационное пространство, а коренным образом трансформировать их для эффективного применения в новой информационно-образовательной среде.

Основные дидактические задачи, стоящие сегодня перед преподавателями, состоят в том, чтобы подготовить студентов к самообразованию, развить у них интерес к обучению, вызвать познавательные потребности, сформировать умения и навыки самостоятельного умственного труда.

Актуальность данного исследования обусловлена острой общественной необходимостью обеспечения инновационного характера образования, модернизации институтов системы образования как инструментов социального развития страны, а также создания современной системы профессионального образования, подготовки и переподготовки профессиональных кадров.

Основные дидактические задачи, стоящие перед преподавателями, состоят в том, чтобы подготовить студентов к самообразованию, развить у них интерес к обучению, вызвать познавательные потребности, сформировать умения и навыки самостоятельного умственного труда.

Информатизация образования рассматривается в настоящее время как новая область педагогической науки. Преподавателям необходимо не просто перевести обучающие методические материалы в информационное пространство, а коренным образом трансформировать их для эффективного применения в новой информационно-образовательной среде.

Для решения поставленной задачи необходимо решить следующие задачи:

- изучение, обобщение и систематизация педагогического опыта, связанного с разработкой и реализацией средств и методов применения информационно-коммуникационных технологий и средств мультимедиа в образовательном процессе и системе повышения квалификации педагогических кадров вуза;
- проведение исследования, связанного с выявлением психолого-педагогической специфической деятельности педагога профессионального образования в виртуальной образовательной среде;
- разработка методики подготовки педагогических кадров профессионального образования к созданию и применению электронных ресурсов в различных формах учебного процесса;
- адаптация психолого-педагогических методов применения электронного пособия как элемента мультимедиа технологий в учебном процессе профессионального образования;
- создание комплектов мультимедийных учебно-методических материалов и библиотек электронных ресурсов для профессионально значимых учебных дисциплин;
- создание мультимедийных учебно-методических комплексов дисциплин, отражающих специфику подготовки педагогов профессионального обучения в области электроэнергетики и электротехники;
- организация обучения преподавателей и студентов взаимодействию с разработанными мультимедийными учебно-методическими комплексами дисциплин.

Список литературы

1. *Федеральный* государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденный

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 г. № 1085.

2. *Концепция* долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. N 1662-р). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/194365/#ixzz3rTL9I6uj>.

3. Прокубовская А.О., Чубаркова Е.В. Использование электронных образовательных ресурсов для подготовки преподавателей технических дисциплин / А.О. Прокубовская, Е.В. Чубаркова // Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты: Материалы II междунар. науч.-практ. конф. Воронеж. 23-24 октября 2014 г. // Воронеж: ВЦНТИ, 2014. Т. 4. С. 218-223.

4. *Информационно-образовательная среда вуза: учебное пособие* / А. А. Карасик, Е. В. Чубаркова, А. О. Прокубовская [и др]. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург: Изд-во ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2014. 80 с.

УДК 004.5

М. В. Руданов, С. В. Сорокин

РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ ПО КУРСУ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА: ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ И СЛОЖНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЙ»

Руданов Михаил Владимирович

misha.rudanov@yandex.ru

Сорокин Станислав Вадимович

ssss4-281094@yandex.ru

Национальный Исследовательский Ядерный Университет «МИФИ», Россия, г. Москва

THE DEVELOPMENT OF LEARNING MANAGEMENT SYSTEM FOR COURSE «DISCRETE MATH: ALGORITHMS THEORY AND COMPUTATIONAL COMPLEXITY»

Rudanov Mikhail Vladimirovich

Sorokin Stanislav Vadimovich

National Research Nuclear University MEPhI, Russia, Moscow

Аннотация. В статье проводится анализ современных тенденций в дистанционном обучении. Приводится описание основных возможностей и преимуществ системы поддержки обучения (СПО) для изучения курса ДМ: Теория алгоритмов и сложность вычислений, разработанной авторами данной статьи.

Abstract. This article involves in analysis of modern tendencies in distance learning. Described main features and benefits of learning management system (LMS) for studying Discrete Math course: Algorithms Theory and Computational Complexity, which was developed by this article authors.

Ключевые слова: дискретная математика, дистанционное обучение, система управления обучением, тестирование.

Keywords: discrete math, distance learning, learning management system, testing.