

Результаты ответов на эти вопросы помещаются в рабочую память в соответствующие переменные. Далее из базы знаний загружаются правила, которые на основании ответов пользователя либо предлагают дополнительные тесты для уточнения уровня подготовки учащегося по отдельным дисциплинам, либо сразу предлагают ему материалы для изучения.

Применение экспертной системы при обучении позволит индивидуализировать учебную деятельность. Кроме того, доступ к диалоговому компоненту экспертной системы может быть обеспечен через Интернет, что позволит использовать разработанный учебный курс при дистанционном обучении.

Заключение

В данной работе были определены проблемы, возникающие при изучении технологий веб-разработки и предложена поэтапная методика обучения с возможностью индивидуализации учебного процесса. Для реализации данной методики обучения предлагается разработать экспертную систему, которая будет рекомендовать учащемуся те или иные учебные материалы в зависимости от его начального уровня подготовки, выполнения тестов и практических задач и ответов на вопросы. Была выбрана продукционная модель для представления знаний в данной экспертной системе, описана её структура и принципы работы. Данная система могла бы быть использована для организации дистанционного обучения программированию, основам работы с БД и СУБД, разработке веб-сайтов и веб-приложений.

Список литературы

1. Википедия: Веб-технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikiversity.org/Веб-технологии>. – Дата доступа: 01.10.2018.
2. Википедия: Веб-программирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-программирование>. – Дата доступа: 01.10.2018.
3. Джозеф Джарратано, Гари Райли, Экспертные системы. Принципы разработки и программирование // 4-е издание / Вильямс, 2007. – 1152с.
4. Базы данных: конспект лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.libma.ru/kompyutery_i_internet/bazy_dannyh_konspekt_lekcii/. – Дата доступа: 02.10.2018.

DESIGN OF AN EXPERT SYSTEM FOR LEARNING TECHNOLOGIES WEB DEVELOPMENT

Barsuk A.S., Skudnyakov Y.A.

Belarusian state University of Informatics and Radioelectronics

Abstract. A model of a production expert system that could assess the abilities, knowledge and preferences of the student and offer him an individual training plan that would help him to acquire relevant knowledge in the field of web development is proposed. The principles of the expert system, its main components and their interaction are described. It is proposed to build the process of studying web technologies in several stages.

Keywords: expert system, knowledge base, production model, individualization of learning.

УДК 378.2

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Батюков С.В., Иваницкая Н.А., Нехайчик Е.В.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация. Обобщение опыта организации и руководства дипломным проектированием на кафедре теоретических основ электротехники у студентов специальности «Промышленная электроника».

Ключевые слова: дипломное проектирование, преддипломная практика, учебный план, дипломный проект, специальность, научно-исследовательская деятельность.

Кафедра ТОЭ БГУИР является выпускающей кафедрой по специальности 1-36 04 02 «Промышленная электроника» с 2008 года. Промышленная электроника – специальность, отвечающая всем требованиям тенденций современного рынка труда. Студенты изучают современные электронные системы и устройства, применяемые в промышленности. Сюда относятся как микропроцессорные системы, осуществляющие сбор и обработку информации, компьютерные системы, осуществляющие управление сложными технологическими процессами, так и системы силовой электроники, обеспечивающие работу сложных производственных механизмов и устройств.

Согласно учебного плана специальности студенты получают знания в области: устройств автомобильной техники, элементной базы электронных устройств и систем, построенных на интегральной и функциональной электронике, микроэлектроники как основы миниатюризации, процессов разработки, производства и использования электронных устройств и систем, получают знания по процессам информатизации, эксплуатации, диагностики и ремонта.

Подготовленный по этой специальности инженер сможет: проектировать и производить новые или модернизировать существующие электронные устройства и системы; разрабатывать средства диагностики и осуществлять диагностику электронных автомобильных устройств и систем; разрабатывать технологические процессы ремонта электронных устройств и систем; находить адекватную замену электронным устройствам и системам различных производителей; осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание электронных устройств и систем. Студенты, закончившие университет по данной специальности, могут занимать должности и инженера и программиста.

При обобщении опыта руководством дипломного проектирования выделим следующие основные проблемы:

1. Непонимание части студентов всей важности дипломного проектирования как завершающего этапа обучения. На последнем курсе некоторые из них не представляют даже приблизительно тематику своего будущего проекта. Это, как правило, студенты, не имеющие опыта работы по специальности или работающие в области, далекой от их будущей специальности. В таких ситуациях очень важна роль руководителя дипломного проекта, который должен помочь студенту определиться с темой, обосновать ее выбор и актуальность; определить средства для достижения цели дипломного проектирования.

2. Выбор некоторыми студентами места преддипломной практики, которое не совсем соответствует области их профессиональной деятельности согласно полученной специальности. Хотя сфера применения знаний полученных при обучении по специальности «Промышленная электроника», как мы видели, достаточно широка и многообразна.

3. Затруднения при выборе предмета и объекта проектирования, определении цели и задачи дипломного проекта, обосновании его актуальности, даже у студентов, которые уже определились с темой дипломного проекта. Эти вопросы должны решаться руководителями дипломных проектов и студентами совместно, для достижения поставленной цели дипломного проектирования при проведении исследований, расчетов и моделирования и проектирования.

4. Непонимание студентами различия между понятиями «дипломное проектирование» и «дипломная работа». Для решения данной проблемы от руководителя требуется пояснить студенту, что дипломная работа предполагает проведение научного исследования, которое основывается на анализе проблем, на примере конкретного объекта, а дипломный проект включает решение задач, которые содержат элементы проектирования. В дипломном проекте главным является практическая часть, поскольку

разрабатывается конкретный объект, система, устройство. Дипломный проект направлен на выявление способностей студента решать практические задачи на основе полученных теоретических знаний. Выпускники технических ВУЗов выполняют в качестве выпускной квалификационной работы дипломный проект.

5. Еще одной, существенной на наш взгляд, проблемой является неумение стилистически правильно и грамотно оформить результаты проектирования. Специалист по нормоконтролю и руководители дипломного проекта уделяют много дополнительного (не предусмотренного утвержденной нагрузкой) времени для элементарного устранения грамматических и стилистических ошибок. Для решения данной проблемы нормоконтролеру и руководителю проекта приходится на начальных этапах проектирования проверять дипломные проекты в электронном виде, что позволяет улучшить качество оформления пояснительной записки при этом весь материал оформляется в едином стиле согласно требованиям документа СТП-2107.

Студенты, которые к моменту дипломного проектирования работают на предприятиях различной формы собственности (как правило с третьего и четвертого курса), четко представляют объект и специфику дипломного проектирования. Такие студенты ответственно подходят к этапу сбора информации в процессе прохождения преддипломной практики, работы на предприятии, что, в конечном итоге позволяет внедрить результаты дипломного проектирования, получить справку о внедрении, что высоко оценивается членами ГЭК. Тематика дипломных проектов студентов специальности «Промышленная электроника» достаточно широка и многообразна. Это связано с тем, что специалисты данного профиля востребованы на любом производстве, где используются промышленные роботы, автоматизированные системы контроля, силовая электроника, на предприятиях, занимающиеся разработкой и обслуживанием силовых и управляющих электронных устройств промышленной, офисной и бытовой техники (системы «умный дом», сложное медицинское оборудование, офисная техника и др.), автомобильная электроника и электроника, используемая в авиации. Востребованность инженеров подготовленных по специальности «Промышленная электроника» подтверждается результатами ежегодного распределения.

Подготовка к дипломному проектированию у студентов специальности «Промышленная электроника» начинается уже с 3 курса. При формировании тем курсовых проектов и работ по учебным дисциплинам «Преобразовательная техника» и «Микропроцессорная техника» учитывается специфика дипломного проектирования на кафедре. В процессе курсового проектирования студенты моделируют и проектируют устройства, узлы и компоненты электронных схем, которые в дальнейшем могут быть использованы при дипломном проектировании.

При подготовке и во время дипломного проектирования важным моментом является организация научно-исследовательской деятельности студентов. Преподаватели кафедры, руководители дипломных проектов проводят работу по вовлечению студентов в научно-исследовательскую деятельность, в результате чего многие студенты специальности «Промышленная электроника» принимают участие в ежегодных студенческих научно-технических конференциях, ежегодной конференции ITS, проводимой факультетом информационных технологий и управления, по результатам которых публикуются тезисы докладов. Как правило доклады соответствуют тематике будущих дипломных проектов.

С каждым годом растет количество дипломных проектов имеющих акты о внедрении не только в учебный процесс но и в производство. Результаты заседаний Государственной экзаменационной комиссии показывают, что студенты специальности «Промышленная электроника» имеют высокий уровень подготовки к самостоятельной работе в должности инженера по радиоэлектронике.

Список литературы

1. Положение о практике студентов, курсантов, слушателей. Постановление Совета Министров Республики Беларусь №860 от 03.06.2010

2. Стандарт предприятия СТП 01-2017 "Дипломные проекты (работы). Общие требования".

3. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2009. - Введ. 02.06.09. – Минск: Госстандарт, 2009.

THE EXPERIENCE OF THE ORGANIZATION OF DIPLOMA DESIGN FOR STUDENTS MAJORING IN INDUSTRIAL ELECTRONICS.

Batiukov S.V., Ivanitskaya N.A., Nehajchik H.V.

Abstract. The experience with a graduation design organization and leadership for the students of industrial electronics speciality is shown. The experience is shared by the teachers of the Department of Theoretical Foundations of Electrical Engineering.

Keywords: a graduation diploma, an undergraduate practice, the curriculum, specialty, scientific research.

УДК 330.341:338.242

ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС: ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ

Беляцкая Т.Н., Князькова В.С.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация. Развитие информационного общества и электронной экономики требуют приобретения новых навыков и знаний в сфере ИКТ. Они необходимы не только инженерам-программистам, но и тем людям, которые не заняты в сфере ИКТ. В связи с этим особое значение для экономики Республики Беларусь приобретает открытая на кафедре менеджмента БГУИР специальность 1-28 01 01 «Экономика электронного бизнеса», которая дополняет компетенции экономиста знаниями и навыками в сфере программирования.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, электронная экономика, экономика электронного бизнеса.

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь об образовании под образованием понимают обучение и воспитание в интересах личности, общества и государства, направленные на усвоение знаний, умений, навыков, формирование гармоничной, разносторонне развитой личности обучающегося; а под обучением – целенаправленный процесс организации и стимулирования учебной деятельности обучающихся по овладению ими знаниями, умениями и навыками, развитию их творческих способностей.

Как видно, базовыми элементами в системе обучения и образования являются знаниями, умениями и навыки. Зачастую эти понятия употребляются как взаимозаменяющие друг друга. Тем не менее, между ними существуют различия. Так, знания – это теоретические и/или практические представления о предмете. Умения – это способность делать определенные вещи. Навыки – это мастерство, приобретенное благодаря тренировке или опыту. Сегодня, в условиях цифровой трансформации общества, особое внимание следует уделить навыкам в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Сами ИКТ коренным образом меняют нашу жизнь, меняют требования, предъявляемые к сотрудникам, вытесняют существующие профессии и создают новые. Ряд исследователей предполагают, что 65% детей, которые пошли в первый класс в 2017 году, в своей взрослой жизни будут работать на должностях и в профессиях, которые сегодня не существуют, и скорее всего эти рабочие места будут напрямую либо косвенно связаны с информационными технологиями [1].