



ISSN 2072-8468

ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<http://elibrary.miu.by/journals!/item.iot.html>

Акинфина, М.А. Особенности проведения занятий в практико-ориентированной магистратуре в БГЭУ / М.А. Акинфина // Инновационные образовательные технологии. – 2013. – № 2 (34). – С. 38–43.

УДК 330.47+378.147

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МАГИСТРАТУРЕ В БГЭУ

Акинфина М.А.^a

Аннотация

В данной статье рассмотрены особенности проведения занятий по практико-ориентированной магистратуре в БГЭУ. В качестве примера был взят курс «Интегрированные информационные системы планирования ресурсов предприятия», предназначенный для магистрантов, обучающихся по программе «Менеджмент информационных технологий» специальности «Экономическая информатика».

Ключевые слова: интегрированные информационные системы, проектирование информационных систем, SAP-технологии.

Веб: <http://elibrary.miu.by/journals!/item.iot/issue.34/article.7.html>

Поступила в редакцию: 20.05.2013.

FEATURES OF CONDUCTING STUDIES IN PRACTICE-ORIENTED MASTER'S DEGREE COURSES IN BELARUS STATE ECONOMIC UNIVERSITY

Akinfina M.A.^a

Abstract

Features of conducting studies in practice-oriented Master's degree courses in BSEU are considered, on the example of "Integrated information systems of enterprise resource planning" course intended for Master's Degree students, who are trained according to the program "Management of information technologies" majoring in "Economic Information Science".

Keywords: integrated information systems, information system design, SAP- technologies.

Web: <http://elibrary.miu.by/journals!/item.iot/issue.34/article.7.html>

Received: 20.05.2013.

Введение

В современном мире ИТ большую роль играет качество профессиональной подготовки молодого специалиста. А это, в свою очередь, требует от профессионального образования переориентации на профессиональную направленность, на перспективную

подготовку молодого специалиста, которая станет осуществляться с учетом развития производства, общественно-социальных запросов, будет гибко реагировать на интересы рынка труда, его условия и потребности.

На современном этапе совершенствования подготовки специалистов актуаль-

^a Акинфина Марина Александровна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информационных технологий Белорусского государственного экономического образования

PhD in Physico-mathematical sciences, Associate Professor, associate professor in the Department of Information Technologies at Belarus State Economic University
akinfina@rambler.ru

ной является научно-методическая проблема проектирования новых образовательных технологий, обеспечивающих высокое качество специализированной информационной подготовки. Речь идет о профессионально ориентированных образовательных технологиях, позволяющих организовать учебный процесс с учетом профессиональной направленности, ориентации на развитие профессионально важных качеств будущего специалиста [1].

В настоящее время в Республике Беларусь осуществляется переход к многоступенчатой системе в сфере высшего образования, в рамках которой ведется подготовка специалистов в магистратуре по различным профилям. Следует отметить, что работа с магистрантами существенно отличается от работы со студенческой аудиторией. Основными методами обучения являются интерактивные лекции, анализ кейсов, групповые проекты, научные семинары, научно-исследовательские проекты на материале реальных компаний и организаций. Магистранты в большей степени работают самостоятельно, подыскивают и изучают различные литературные и электронные источники, выполняют требуемые виды заданий.

В качестве примера рассмотрим введенный в Белорусском государственном экономическом университете на кафедре «Экономическая информатика» в рамках магистерской программы «Менеджмент информационных технологий» для специальности «Экономическая информатика» курс «Интегрированные информационные системы планирования ресурсов предприятия» и ознакомимся с особенностями проведения занятий по данной дисциплине.

Данная дисциплина является своевременным и актуальным курсом, поскольку в настоящее время совершенствование корпоративного управления, охватывающего все бизнес-процессы, в том числе управление и планирование ресурсов, становится ключевой стратегической задачей развития и жизнедеятельности любого предприятия.

Основная часть

Программа курса «Интегрированные информационные системы планирования ресурсов предприятия» рассчитана на 54 ч. аудиторных (36 ч. лекционных и 18 ч. лабораторных) и 88 ч. контролируемой самостоятельной работы.

Учебная дисциплина «Интегрированные информационные системы планирования ресурсов предприятия» предназначена для ознакомления студентов второй ступени высшего образования с совре-

менными информационными системами и технологиями, используемыми в интегрированных системах управления промышленными объектами и компаниями. Целью курса является знакомство с основными технологиями и классами информационных систем, используемых в управлении промышленными и коммерческими объектами, с особенностями их проектирования и реализации, структурой и основными элементами, методами и средствами обеспечения надежности хранения и обработки информации, с лидирующими на рынке информационными системами данного направления.

Студенты, освоив данную дисциплину, должны быть компетентны при решении следующих профессиональных вопросов:

- осуществления постановки научных задач, решаемых с помощью интегрированных информационных систем планирования ресурсов предприятия;
- использования существующих классов информационных систем в экономике для обоснования принимаемых управленческих решений;
- оценивания эффективности использования интегрированных информационных систем в экономике и прогнозирования последствий их внедрения.

Самостоятельная работа предполагает изучение теоретического материала на основе списка источников, приведенного в данной программе, подготовку к лабораторным работам по решению задач планирования ресурсов предприятия в рамках интегрированных систем управления и проектирования информационных систем, а также формулирования собственных научных результатов, выступления с ними на конференциях и публикации в журналах.

Тематический план по данной дисциплине представлен в таблице 1.

Ниже приведем подробное описание проблем и вопросов, затрагиваемых в каждой из трех тем.

Тема 1. Структура и основные компоненты информационной системы управления

Основное назначение и характеристика информационных систем управления. Информационные системы управления промышленными объектами и компаниями (ИСУ) и их классификация. Концепция RTE (Real Time Enterprise) в управлении промышленными объектами и компаниями.

Иерархическая структура системы управления промышленными объектами и компаниями и классы решаемых задач. Особенности реализации управления в зависимости от типа управляемого объекта.

Таблица 1 — Тематический план дисциплины «Интегрированные информационные системы планирования ресурсов предприятия»

| № | Наименование темы | Лекции (час.) | Лабораторные работы (час.) | Всего (час.) |
|--------------|---|---------------|----------------------------|--------------|
| 1 | Структура и основные компоненты информационной системы управления | 6 | | 6 |
| 2 | Классы интегрированных систем управления | 22 | 16 | 38 |
| 3 | Проектирование информационных систем управления | 8 | 2 | 10 |
| <i>Итого</i> | | <i>36</i> | <i>18</i> | <i>54</i> |

Информационное, техническое, математическое и программное обеспечение систем управления промышленными объектами и компаниями. Глобальные и локальные вычислительные сети как основа технического обеспечения ИСУ.

Многопроцессорные комплексы. Перспективы использования в ИСУ. Grid-технологии как один из способов обеспечения эффективного функционирования ИСУ.

Структура программного обеспечения систем управления промышленными объектами и компаниями. Общее программное обеспечение, общее специальное программное и специальное программное обеспечение: назначение и характеристики. Типовые и уникальные решения.

Управление данными в системах управления промышленными объектами и компаниями. Методы организации данных и методы доступа. Основные требования, предъявляемые к организации данных. Распределенная организация данных. Системы хранения данных. Центры обработки данных. Перспективы использования и дальнейшего развития.

Надежность и безопасность систем управления промышленными объектами и компаниями. Уровни надежности системы. Дублирование, резервирование и распределенный режим работы.

Тема 2. Классы интегрированных систем управления

Управление технологическими процессами. Класс SCADA-систем. Назначение, характеристики, история развития и сравнительный анализ. Основные производители.

Оперативное планирование и управление дискретными и непрерывными производствами. Класс MES-систем. Назначение, характеристики, история развития и сравнительный анализ. Основные производители.

Системы управления ресурсами MRP/ERP. История развития. Архитектура. Функциональность. Основные представители и производители систем этого класса. Срав-

нительный анализ. Система Галактика ERP, 1С:Предприятие 8.0, система SAP R/3. Назначение и основные характеристики.

Тема 3. Проектирование информационных систем управления

Жизненный цикл систем управления промышленными объектами и компаниями. Технологии и основные этапы проектирования. Стандартизация методов и технологий построения информационных систем управления. Управление процессами интегрированной информационной системы управления. Проблемы внедрения и апробации информационных систем управления промышленными объектами и компаниями.

В спецкурсе «Интегрированные информационные системы планирования ресурсов предприятия» сделан акцент на знакомство с классами информационных систем, используемых в управлении промышленными и коммерческими объектами, с особенностями их проектирования и реализации, структурой и основными элементами, методами и средствами обеспечения надежности хранения и обработки информации. План лабораторных работ по данному курсу представлен в таблице 2.

Отличительной особенностью явилась практическая работа с лидирующей на рынке информационной системой данного направления SAP R/3.

SAP это система интегрированного планирования и управления следующими видами ресурсов:

- финансовые (денежные средства, ценные бумаги);
- производственные (станки, оборудование);
- трудовые (технологи, рабочие, менеджеры);
- материальные средства (сырье, материалы);
- информационные (нормативно-справочная информация, базы данных);
- основные средства (здания, сооружения).

Таблица 2 – План лабораторных работ по дисциплине «Интегрированные информационные системы планирования ресурсов предприятия»

| № темы | Наименование темы | Содержание лабораторной работы | Количество часов |
|--------|---|---|------------------|
| 1 | Классы интегрированных систем управления | 1. Управление технологическими процессами. Класс SCADA-систем | 2 |
| | | 2. Оперативное управление дискретными и непрерывными производствами. Класс MES-систем | 2 |
| | | 3. Системы управления ресурсами MRP/ERP. 1С:Предприятие, Галактика ERP. Система SAP R/3 | 12 |
| 2 | Проектирование информационных систем управления | 1. Технологии и основные этапы проектирования | 1 |
| | | 2. Стандартизация методов и технологий построения информационных систем управления | 1 |
| Всего | | | 18 |

В то же время это система, в которой реализован процессный подход к управлению предприятием. В ней поддерживаются все основные и вспомогательные бизнес-процессы:

- заготовка;
- планирование материалов;
- управление складами и запасами;
- управление заказами клиентов;
- управление данными жизненного цикла;
- финансы;

- внутренний учет и отчетность;
- управление программами и проектами;
- стратегическое планирование на предприятии.

В ходе лабораторных занятий проводилось подробное ознакомление с основными модулями данной системы, их функционалом, разрабатывались задачи, связанные с планированием ресурсов предприятия, и их решение с помощью SAP-технологий [2–4]. Основные модули системы приведены на рисунке 1 [2].

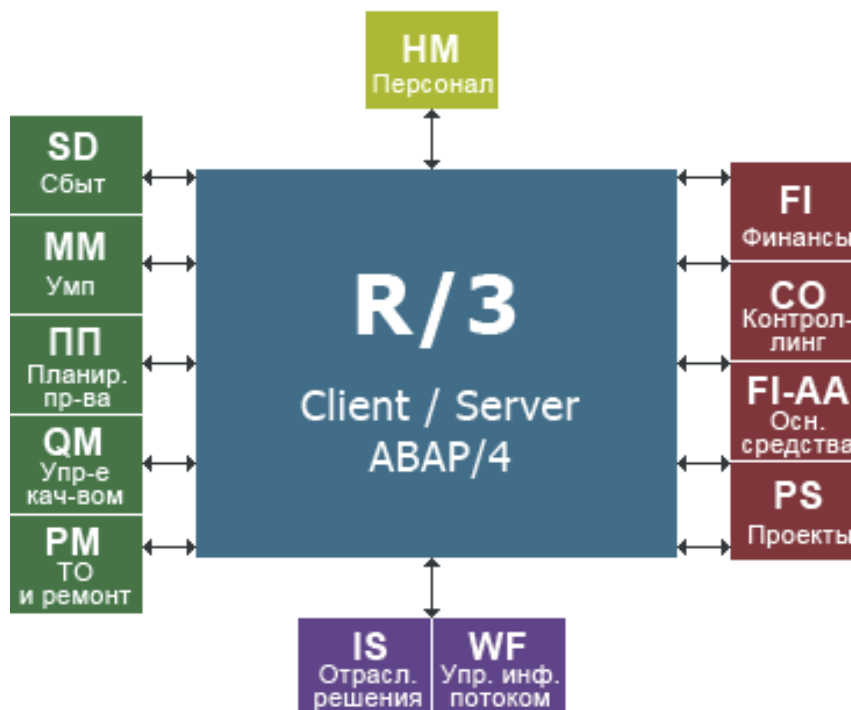


Рисунок 1 – Прикладные модули информационной системы SAP R/3.

Модуль СО предназначен для ведения управленческого учета и ориентирован на предоставление руководству всего перечня необходимой управленческой информации. При этом используются данные, поступающие из других модулей. На занятиях рассмотрены типичные методы учета затрат и их влияние на себестоимость продукции, задачи управленческого учета, классификация затрат, построение учета по видам затрат, управление косвенными затратами и распределение затрат, анализ себестоимости материалов или услуг, учет по местам возникновения затрат (МВЗ), анализ по местам возникновения прибыли (МВП), способы планирования и перераспределения затрат. Особое внимание уделено интеграции контроллинга затрат с модулем «планирование производства» (ПП). В ходе лабораторных работ рассмотрен процесс производства от создания основных данных материалов до выполнения цикла производства на модельном примере изготовления мотоциклов. Подробно рассмотрены процессы создания основных данных материалов, понятия спецификации и технологической карты как основы планирования потребности в материалах. Показан процесс калькуляции себестоимости, виды себестоимости, ее структура, смоделирован процесс выполнения производства

Система SAP R/3 предоставляет широкие возможности для адаптации системы автоматизации сбыта к нуждам компании. В среде SAP R/3 бизнес-процесс сбыта рассмотрен от момента поступления заказа на продукцию до получения платежа клиента и связанные с этим аспекты планирования. Студенты ознакомились с основными элементами организационной структуры сбыта в SAP ERP (каналы, секторы, рынки сбыта). В методических указаниях к лабораторным работам приведены данные для основной записи клиента, закупок (инфо-запись), поставщиков, данные для формирования, производственного цикла и выполнение заказа клиента. Описано выполнение цикла обработки входящего заказа, планирования потребности в материалах, выполнение производственного заказа, заказа на поставку, отпуск продукции со склада, обработка платежа клиента, фактурирование.

Дисциплина «Интегрированные информационные системы планирования ресурсов предприятия» является основой для дальнейшего изучения в магистратуре таких дисциплин, как «Интеллектуаль-

ные информационные системы», «Управление проектами в сфере информатизации» [5], [6].

Заключение

Таким образом, исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что основными особенностями второй ступени системы высшего образования являются следующие аспекты:

— подготовка магистров осуществляется в рамках определенного направления — единого фундамента, ориентированного на формирование интеллектуальной и профессиональной компетентности будущего выпускника;

— большое значение в подготовке магистров имеет проектно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность как самостоятельный компонент образовательной программы.

Одним из способов организации эффективного управления предприятием, опирающегося на стратегию его развития, является информатизация корпоративного управления за счет внедрения новейших управленческих и информационных технологий. Ядром таких технологий являются ERP-системы, например, система SAP. Анализ функциональности показывает, что система SAP R/3 состоит из набора интегрированных приложений, которые комплексно, в едином информационном пространстве, поддерживают все основные аспекты управленческой деятельности предприятий:

— планирование ресурсов (финансовых, человеческих, материальных) для производства товаров, услуг;

— все виды учета;

— оперативное управление планов (снабжение, сбыт);

— анализ результатов хозяйственной деятельности.

После окончания курса «Интегрированные информационные системы планирования ресурсов предприятия» в рамках магистерской программы «Менеджмент информационных технологий» для специальности «Экономическая информатика» студенты второй ступени высшего образования будут уметь:

— применять информационные системы для решения задач планирования ресурсов предприятия;

— оценивать эффективности использования интегрированных информационных систем в экономике и прогнозировать последствия их внедрения.

Литература / References

1. О развитии практико-ориентированной магистратуры (с углубленной подготовкой специалистов): задачи, проблемы и пути их решения. Решение Республиканского совета ректоров высшей школы от 31.05.12 № 1 // Республиканский совет ректоров высших учебных заведений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.srrb.niks.by/info/resh31_05_12_1.htm. – Дата доступа: 20.06.12.
On the development of the practice-oriented magistracy (with the deep training of specialists): task, problem and the method of their solution. Resolution of the republic council of the rectors of higher school from 31.05.12 № 1 // the republic council of the rectors of higher educational institutions [electronic resource] / Mode of access: http://www.srrb.niks.by/info/resh31_05_12_1.htm. Date of access: 20.06.12
2. Андерсон, Дж.В. SAP за 24 часа / Дж.В. Андерсон, Д. Ларокка. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 432 с.
Anderson, J.V. SAP in 24 hours / J.V. Anderson, D. Larokka. – Dnepropetrovsk: Balance Business Buks, 2007. – 432 p.
3. Акинфина, М.А. Модификация системы управления складскими запасами SAP R/3 / М.А. Акинфина, С.П. Бондаренко // Информационные технологии и системы 2011 (ИТС 2011): материалы междунар. науч. конф., БГУИР, Минск, Беларусь, 26 октября 2011 г./ редкол.: Л.Ю. Шилин [и др.]. – Минск: БГУИР, 2011. – С. 205–207.
Akinfina, M.A. Modification of control system of the warehouse reserves SAP R/3 / M.A. Akinfina, S.P. Bondarenko // Information technologies and System 2011 (ITS 2011): Proceeding of international scientific conference, BSUIR, Minsk, Belarus, 26th October, 2011 / redkol.: L.Y. Shilin [and other]. – Minsk: BSUIR, 2011. – P. 205–207.
4. Акинфина, М.А. Реализация задачи управления складскими запасами в рамках SAP ERP // М.А. Акинфина / Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость: Материалы V Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17–18 мая 2012 г.: в 2 ч. / БГЭУ. – Минск, 2011. – Ч. 2. – С. 287–289.
Akinfina, M.A. Realization of the task of control of the warehouse reserves within the framework OF SAP ERP / M.A. Akinfina // the economic increase of republic Belarus: globalization, innovatsionnost, the stability: Materials of the V international practical-scientific conference, Minsk, on May 17 to 18, 2012.: In 2 ch. BSEU. – Minsk, 2011. – Ch. 2. – P. 287–289.
5. Акинфина, М.А. Об особенностях построения курсов практико-ориентированной магистратуры в БГЭУ // М.А. Акинфина // Информатизация образования. – 2012: педагогические основы разработки и использования электронных образовательных ресурсов: материалы Международной Научной Конференции, Минск, 24–27 окт. 2012 г./ редкол.: В.В. Казаченок (отв. ред.). – Минск: БГУ, 2012. – С. 12–17.
Akinfina, M.A. On the special features of the construction of the courses of the practice-oriented magistracy in BSEU // M.A. Akinfina / Informatization of education – 2012: the Pedagogical Fundamentals for the Development and Application of Digital Educational Resources: Proceeding of international scientific conference, Minsk, Oct 24 to 27 2012 of [redkol.]: V.V. Kazachenok ([otv]. Ed.). – Minsk: BSU, 2012. – P. 12–17.
6. Акинфина, М.А. Особенности преподавания дисциплин практико-ориентированной магистратуры в БГЭУ / М.А. Акинфина // Управление информационными ресурсами: Материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 21 ноября 2012 г. / Академия Управления При Президенте Республики Беларусь; редкол.: А.В. Ивановский, В.В. Лабоцкий (отв. ред.) [и др.]. – Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2012. – С. 108–110.
Akinfina, M.A. Special features of the teaching of objects for the practice-oriented magistracy in BSEU / M.A. Akinfina // Control of the information resources: Materials IX of international practical-scientific conference, Minsk, on November 21, 2012 / The academy for administration with the President of Republic Belarus; [redkol.]: A.V. Ivanoskiy, V.V. Labotskiy ([otv]. Ed.) [and other]. – Minsk: Acad. Cont. With the President of Belarus, 2012. – P. 108–110.