

УДК 378. 091. 147 : 004. 77

**О СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ «СЛОЖНЫЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ,  
ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ, УПРАВЛЕНИЕ» ДЛЯ МАГИСТРАНТОВ  
Т.Н. Изосимова<sup>1</sup>, Л.В. Рудикова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>УО «Гродненский государственный аграрный университет» (Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: tnizosim@mail.ru)

<sup>2</sup>УО «Гродненский государственный университет им. Янки Купалы» (Республика Беларусь, г. Гродно, 230023, ул. Ожешко, 22; e-mail: rudikowa@gmail.com)

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с подготовкой магистрантов IT-профиля в области разработки сложных информационных систем, приводится структура соответствующей дисциплины, а также рассказывается об особенностях процесса обучения.

Ключевые слова: информационные системы, системный анализ, структурный анализ, информационная архитектура.

**ABOUT THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE COURSE «COMPLEX  
INFORMATION SYSTEMS: DESIGN, DEVELOPMENT OF  
TECHNOLOGIES, MANAGEMENT» FOR MASTERS STUDENTS  
T.N. Izosimova<sup>1</sup>, L.V. Rudikova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>EI «Grodno State Agrarian University» (Belarus, Grodno, 230008, 28 Tereshkova st.; e-mail: tnizosim@mail.ru)

<sup>2</sup>EI «Grodno State Yanka Kupala University», Belarus, 230023, Grodno, 22 Ozheshko st.; e-mail: rudikowa@gmail.com)

Summary. The article describes the issues related to the preparation of undergraduates IT-profile in the development of complex information systems, provides the structure of the relevant discipline, and also describes the features of the learning process.

Key words: information systems, system analysis, structural analysis, information architecture.

Дисциплина «Сложные информационные системы: проектирование, технологии разработки, управление» входит в план подготовки магистрантов по специальности «Вычислительные машины и системы». Актуальность изучения этого учебного курса связана с необходимостью подготовки специалистов IT-профиля к созданию информационных компьютерных систем, обладающих сложной архитектурой, многочисленными потоками данных, большими функциональными возможностями.

Цель преподавания дисциплины – формирование комплекса знаний в области построения сложных информационных систем (СИС), ознакомление с основными концепциями, лежащими в основе их проектирования и реализации, основными задачами информационного менеджмента, а также развитие практических навыков по использованию формальных моделей для описания процессов и данных при разработке программных продуктов.

В связи с этим ставятся следующие задачи: дать основные теоретические знания из области проектирования СИС; изложить основные подходы к разработке архитектур СИС и выбору технологий реализации; выработать навыки работы с современными средствами, поддерживающими визуализацию структурных методологий.

Изучение дисциплины начинается со знакомства с основными понятиями теории сложных систем, а также типовой структурой сложной системы.

После чего рассказывается о классификации сложных информационных систем, об основных видах и формах их информационного обеспечения, компонентах сложной информационной системы, типах информационных систем и взаимосвязи между ними.

На следующем шаге даются основные понятия теории систем на теоретико-множественном уровне и взаимосвязями между ними, каноническое представление информационной системы.

Продолжается учебный процесс изучением моделей сложных информационных систем таких, как модель «ящик», модель состава, модель структуры, а также структурной и функциональной схемы, первая из которых указывает все элементы системы, внутренние и внешние связи для них, а вторая разъясняет процессы, протекающие в ней.

Синтез и декомпозиция сложных информационных систем, средства и методологии структурного анализа, а также понятие объектно-ориентированного структурного системного анализа рассматриваются на следующем этапе обучения.

Далее происходит знакомство с системным подходом к исследованию сложных информационных систем и системным аспектом их проектирования.

Об этапах проектирования сложных информационных систем, инструментальных и методических средствах для этого рассказывается на следующем шаге. При этом внимание уделяется макро и микро проектированию, вопросам, связанным с исследованием предметной области, разработкой архитектуры системы, реализацией проекта, внедрением и сопровождением системы.

Объектно-ориентированная технология как основа создания открытых, гибких, многофункциональных систем для различных предметных областей рассматривается далее. После чего приводятся общие подходы к проектированию архитектуры сложной информационной системы.

Анализ производительности, администрирование и безопасность, менеджмент сложных информационных систем изучаются на завершающей стадии учебного процесса.

Использование компетентностного подхода в процессе обучения магистрантов в рамках дисциплины «Сложные информационные системы: проектирование, технологии разработки, управление» позволяет акцентировать внимание на их профессиональную подготовку. Повышению качества знаний способствует организация учебного процесса с учетом практико-ориентированной направленности, современных приемов в области разработки программного обеспечения, использование при проведении занятий инновационных подходов к обучению [1-4].

В результате изучения дисциплины магистранты смогут получить необходимые навыки в области различных методов и средств разработки,

реализации и использования СИС. Несомненно, овладение предлагаемым материалом будет способствовать становлению профессионализма будущих магистрантов технических наук.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Изосимова, Т. Н. О подготовке современных IT-специалистов / Т. Н. Изосимова, Л. В. Рудикова // Перспективы развития высшей школы: материалы XI Международной науч.-метод. конф. / ГГАУ; редкол.: В. К. Пестис [и др.]. – Гродно, 2018. – С. 244–247.
2. О компетентном подходе подготовки современных специалистов в области IT-технологий / Л. В. Рудикова, Т. Н. Изосимова, Е. В. Жавнерко, В.С. Скрашук // Информационные системы и технологии: управление и безопасность = III International Scientific-Practical Conference : Материалы III Международной заочной научно-практической конференции (Тольятти, декабрь 2014 г.) : сборник статей / редкол.: Л. И. Ерохина [и др.]. – Тольятти : ПВГУС, 2014. – С. 259 – 263.
3. Изосимова, Т. Н. Формирование у магистрантов знаний и практических навыков в области современных методов обработки экспериментальных данных / Т. Н. Изосимова, Е. В. Капица // Перспективы развития высшей школы: материалы X Международной науч.-метод. конф. / ГГАУ ; редкол.: В. К. Пестис [и др.]. – Гродно, 2017. – С. 151–154.
4. Изосимова, Т. Н. Об использовании электронных учебников в процессе обучения / Т. Н. Изосимова, Н. А. Переверзева // Современные технологии и инновации в педагогической системе образования : сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции (Нижний Новгород, 25 января 2016 г.). – Нижний Новгород : НОО Профессиональная наука, 2016. – С. 28–30.

УДК 004:378:016

#### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВОГО ПОКОЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

**С.И. Клинецвич, Е.Я. Лукашик, А.К. Пашко**

УО «Гродненский государственный медицинский университет» (Республика Беларусь, 230009, г. Гродно, ул. М. Горького, 80; e-mail: ksi9659ek@gmail.com)

Аннотация. Описывается опыт применения гибридных технологий, разработанных на основе компьютерной среды Moodle, при обучении студентов медицинских университетов основам физико-математических знаний.

Ключевые слова: LMS Moodle, информационные технологии, электронный учебно-методический комплекс, гибридные технологии.

#### **DESIGN OF SYNTHETIC TRAINING TECHNOLOGIES FOR DIGITAL GENERATION OF STUDENTS**

**S.I. Klintsevich, E.Y. Lukashik, A.K. Pashko**

EU «Grodno State Medical University» (Belarus, Grodno, 230009, 80, Gorkogo st.; e-mail: ksi9659ek@gmail.com)

Summary. Describes the experience of using hybrid learning technologies, developed on the basis of the Moodle computer environment, for teaching medical students the basics of physical and mathematical knowledge.

Key words: LMS Moodle, information technologies, electronic educational complex, hybrid technologies.