

Щедрина Елена Владимировна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный
университет – МСХА им. К.А. Тимирязева»

г. Москва

DOI 10.31483/r-98269

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ АГРОИНЖЕНЕРОВ

***Аннотация:** в статье рассмотрен опыт проектирования и создания сетевого электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Информационные технологии» для студентов первого курса, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».*

***Ключевые слова:** электронный образовательный ресурс, сетевой электронный учебно-методический комплекс, электронная образовательная среда вуза, компетенции.*

Дисциплина «Информационные технологии» включена в обязательный перечень ФГОС ВО дисциплин базовой части и реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия».

Цель дисциплины «Информационные технологии» состоит в получении обучающимися теоретических знаний в области современных информационных технологий, применяющихся при выполнении научных исследований, аппаратного и программного обеспечения информационных систем и технологий, а также практических навыков уверенного использования возможностей современных информационных технологий, офисных, сервисных и специализированных программ, используемых в профессиональной деятельности и владения современными методами поиска и доступа к информационным ресурсам, расположенным в локальных и глобальных компьютерных сетях.

В разделах дисциплины рассматриваются основные понятия информационных технологий, такие как платформа и технологический процесс; классификация информационных технологий и информационные технологии в распределенных системах. Особое внимание уделено закономерностям, содержанию и значению этапов разработки автоматизированных систем с базами данных, их роли в организации профессиональной деятельности. Важное место занимает технология отбора и структурирования информации, необходимой для организации системы контроля качества в той или иной предметной области.

В результате освоения учебного содержания формируются следующие компетенции: ОПК-1; ПК-6; ПК-7.

ОПК 1 – Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК 6 – Способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы.

ПК 7 – Готовность к участию в проектировании новой техники и технологии.

Из предложенного перечня компетенций рассмотрим формирование общекультурной компетенции (ОПК-1). Требования к результатам освоения дисциплины в разрезе «знать», «уметь», «владеть» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
знать	уметь	владеть
основные способы организации, хранения и поиска данных в базах данных (реляционная, сетевая, иерархическая и др.) и распределенных ресурсах; терминологию реляционной модели данных; правила написания основных синтаксических кон-	<i>перечислить</i> основные синтаксические конструкции манипулирования данными в базе данных; <i>осуществить разработку</i> табличной структуры базы данных в СУБД Access; <i>произвести связывание</i> объектов базы данных в логическую схему с помощью мастера подстановок;	методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; способами разработки структуры базы данных, манипулирования данными, конструирования экранных форм в соответствии с критериями отбора;

<p>струкций для манипулирования и ввода данных в базах данных с помощью SQL-инструкций в бланке QBE СУБД MS Access;</p> <p>основные объекты СУБД Access (таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы);</p> <p>способы визуализации данных, формируемых запросами в виде сводных диаграмм</p>	<p><i>выполнять</i> ввод данных в главные таблицы через подстановочные поля из справочников;</p> <p><i>производить конструирование и форматирование</i> экранных форм для ввода источников данных в таблицы базы данных;</p> <p><i>производить</i> создание в бланке QBE или используя элементы синтаксических конструкций SQL запросов на выборку к базе данных;</p> <p><i>выполнять расчет</i> в создаваемых вычисляемых полях опираясь на имеющуюся структуру базы данных и встроенные функции различных категорий;</p> <p><i>производить</i> построение сложных формул для расчета итоговых значений с помощью функций различных категорий (текстовые, математические, статистические и др.);</p> <p><i>применять</i> для построения сводных диаграмм возможности MS Access.</p>	<p>правилами построения формул;</p> <p>способами визуализации данных</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

Одной из укрупненных дидактических единиц для формирования заявленных требований является Тема 2 «Работа с базами данных в СУБД Access».

Декомпозированными дидактическими единицами являются практические занятия:

1. ПЗ №1. «Создание таблиц и формирование логической схемы базы данных. Ввод данных».
2. ПЗ №2. «Создание простых и параметрических запросов на выборку».
3. ПЗ №3. «Создание запросов с вычисляемыми полями».
4. ПЗ №4. «Создание однотабличных и многотабличных форм».
5. ПЗ №5. «Создание отчетов».

Учебный сетевой электронный курс был спроектирован и разработан в системе управления дистанционным обучением LMS Moodle на учебно-методическом портале вуза.

Курс имеет модульную структуру, и включает несколько взаимосвязанных компонентов, выполняющих различные функции, в том числе контрольную и подачи материала. Для достижения максимального педагогического эффекта, повышения уровня усвоения учебного материала, эти две функции были объединены.

Теоретическая информация подается дозированно, после чего результат ее усвоения оценивается тестовыми вопросами, а в последствии организуется связывание с блоком практического задания, и контроль правильности его выполнения. Дидактический цикл по усвоению дидактической единицы «Создание таблиц и формирование логической схемы базы данных. Ввод данных» наглядно отражает фрагмент структурно-логической схемы.

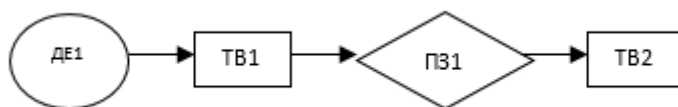


Рис. 1. Фрагмент структурно-логической схемы

Проектирование электронного курса было организовано в три последовательных этапа – дидактический, логический и физический, каждый из которых имеет содержательный компонент деятельности разработчика, определяющий требования к структуре и содержанию создаваемого курса.

Дидактический: формулирование целей изучения дидактической единицы (дисциплины, раздела, темы, занятия и пр.); отбор и структурирование дидактического; составление базы тестовых заданий с учетом требований, предъявляемых к уровню усвоения содержания дидактических единиц.

Логический: составление структурно-логической схемы изучения курса в различных уровнях декомпозиции; структурирование учебной информации в соответствии с составленной структурно-логической схемой и с учетом курса;

определение требуемого качества усвоения учебной информации студентами при изучении курса.

Физический: выбор аппаратно-программной составляющей для развертывания ИКОС в условиях локального / глобального распределенного информационного ресурса; выбор инструментальной среды разработки; разработка спроектированного на предыдущих этапах курса; достижение заданного параметра качества усвоения учебного материала и овладение необходимыми компетенциями в процессе использования созданного курса.

Результаты применения курса в учебном процессе свидетельствуют об эффективности предложенного подхода, что особенно актуально в условиях нестабильной эпидемиологической обстановки и удаленного режима обучения студентов.

Список литературы

1. Исследование эффективности применения адаптивных электронных образовательных ресурсов в вузе / О.А. Михайленко, Е.В. Щедрина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Педагогика: науч. журнал. – 2012. – №2 / под ред. С.С. Петровой. – Самара: Самарская ГСХА, 2012. – С. 168–171.

2. Щедрина Е.В. Комбинированное обучение в заочном образовании // Перспективы развития информационных технологий: сборник материалов XXXV Международной научно-практической конференции / под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: ЦРНС, 2017. – 156 с.

3. Формирование и методика применения сетевого ЭУМК «Информатика» / Е.В. Щедрина // Вестник ФГБОУ ВПО МГАУ. – Вып. 4 (49). Теория и методика профессионального образования: науч. журнал / под ред. П. Ф. Кубрушко. – М.: ФГБОУ ВПО МГАУ, 2011. – С. 154–175.