

# АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Славинская Л.В.

*Донецкий национальный технический университет (ДонНТУ), Украина*

## **Аннотация**

В работе рассмотрены возможности использования электронных технологий в организации самостоятельной работы учащихся на примере разработанного дистанционного курса по информатике.

## **Abstract**

The paper considers the possibility of using electronic technology in the organization of independent work by students as an example of a distance course in computer science.

## **Введение**

Понятие «электронное обучение» (ЭО) сегодня является расширением термина «дистанционное обучение». ЭО - более широкое понятие, означающее разные формы и способы обучения на основе информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Для организации ЭО применяются следующие средства: электронная почта, Internet-форумы, Internet-сообщества, видеолекции, видеоконференции, case study, онлайн-тестирование, онлайн-консультирование, экспертные системы и т.д. В современных системах ЭО курс может представлять собой набор микромодулей или блоков учебного материала, которые могут быть использованы в других курсах.

Обучаемые не должны иметь препятствий для доступа к учебной программе, связанных с их расположением во времени и пространстве, а также с возможными факторами, ограничивающими возможности обучаемых [1].

## **1. Модульное обучение**

Модульность означает построение обучения по отдельным функциональным узлам-модулям, предназначенным для достижения конкретной цели. Каждый модуль должен быть представлен законченным

блоком, интегрирующим различные виды и формы обучения. Впоследствии из этих блоков возможно формирование единого содержания обучения. Элементы внутри блока-модуля взаимозаменяемы и подвижны. Освоение учебного материала происходит в процессе завершения цикла учебной деятельности. Гибкость такого решения основана на вариативности уровней сложности и трудности учебной деятельности.

По оценкам исследователей, модульное обучение позволяет сократить учебный курс дисциплины примерно на 30% без ущерба для полноты изложения и глубины усвоения материала. Сжатие учебного материала посредством укрупненного, системного его представления происходит втрое при первичном, промежуточном и конечном обобщении [2].

## **2. Возможности системы MOODLE**

MOODLE - это система, специально разработанная для создания преподавателями онлайн-курсов. По своим возможностям MOODLE выдерживает сравнение с известными коммерческими системами управления учебным процессом, в то же время выгодно отличается от них тем, что распространяется в открытых исходных кодах. Это позволяет адаптировать систему под особенности каждого образовательного процесса. Самостоятельной работе учащихся отводится существенная роль при обучении. При этом организовывать и контролировать ее традиционными средствами достаточно. Использование же электронных технологий в организации самостоятельной работы учащихся позволяет в значительной степени интенсифицировать процесс обучения. Внедрение системы, подобной Moodle, дает следующие возможности:

- облегчает ученику многократное повторение материала, даст учителю инструмент для изучения активности ученика при работе с теоретическим материалом;

- самоконтроль, тренинги: для учителя трудоемко только первоначальное создание подобных небольших тестов. Далее они работают автоматически,

давая ученикам большое количество материала для анализа своих ошибок, проверки знаний, отработки простых навыков. Учитель же, в свою очередь, получает много информации о типичных ошибках учеников, пробелах в их знаниях, что потом может легко и эффективно использовать на очных занятиях;

– асинхронное взаимодействие в дополнение к очным встречам: задавать вопросы и получать комментарии от учителя ученик сможет в любое удобное для него время. Таким образом, может существенно активизировать работу над индивидуальными и курсовыми работами и т.п.

- автоматизация процедур оценивания: важным компонентом здесь выступает система тестирования, которая требует от учителя существенных временных затрат на этапе создания, но значительно снижает временные затраты во время обучения, предоставляя огромный статистический материал. Помимо тестирования, которое имеет свои ограничения и не может обеспечить проверку многих характеристик, важным компонентом выступают письменные и устные формы контроля. В MOODLE реализованы возможности балльного и рейтингового оценивания, а также автоматического формирования журнала оценок курса;

– критериальное оценивание: в последнее время все чаще обсуждается необходимость перехода к обучению, которое ориентировано на результат. В этом случае от балльного и рейтингового оценивания необходимо переходить к критериальному оцениванию. Это когда результат деятельности ученика оценивается на основании критериев или рубрик (несколько критериев, объединенных одной шкалой). В этом случае важную роль играют технологии автоматизации сбора сведений по всем критериям, формированию отчетов и т.п. В MOODLE, например, реализован элемент «Семинар», в котором производится перекрестное многопозиционное многокритериальное оценивание работ учеников как учителем, так и самими учениками;

- сохранение истории обучения: чем больше форм работы будет реализовано с использованием электронных технологий, тем более полно будет представлена история и результаты обучения ученика в электронной форме.

Одним из основных понятий системы дистанционного обучения MOODLE является курс. В рамках системы курс представляет собой не только средство организации процесса обучения в традиционном его понимании. Курс может являться просто средой общения круга заинтересованных людей в рамках одной тематики [3].

### 3. Опыт создания дистанционного курса по дисциплине «Информатика и системология»

Все курсы имеют одинаковую структуру. Рассмотрим интерфейс дистанционного курса по дисциплине «Информатика и системология», разработанного для студентов-экологов (рис. 1).

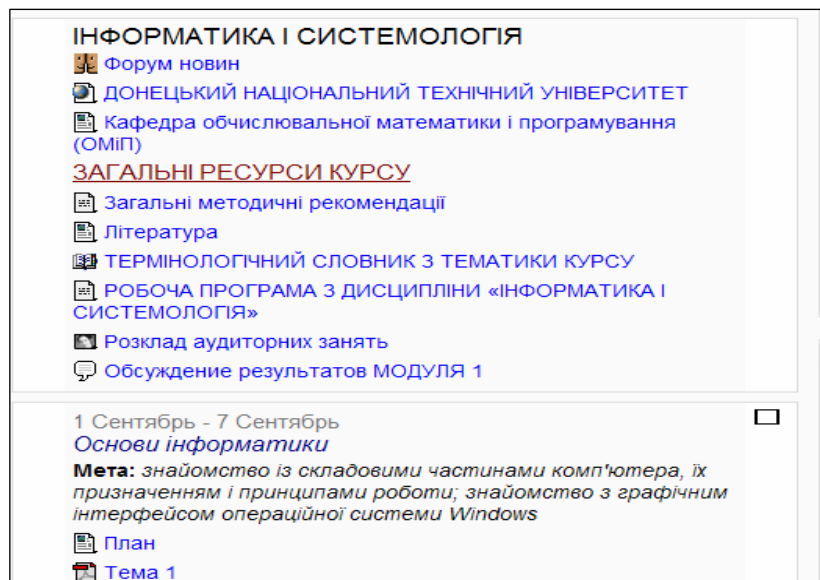


Рис.1. Стартовая страница ДУК

Курс состоит из блоков, размещенных в левой и правой колонках, и основного содержания (модулей), находящегося в центре страницы. Блоки увеличивают функциональность, интуитивность и простоту использования системы.

На нулевой неделе размещены общие методические рекомендации по использованию дистанционного курса, тесты входного контроля для определения уровня остаточных знаний по информатике, главный глоссарий с терминами и основными понятиями, методические указания и задания к выполнению индивидуального задания, расписание занятий преподавателя,

ссылки на сайты ДонНТУ и кафедры вычислительной математики и программирования.

На нулевой недели созданы *Элементы курса Форум* и *Чат*.

*Форумы* предоставляют возможность организации асинхронного взаимодействия участников курса. В *Чате* может проходить собеседование с преподавателем в назначенное время, по результатам которого он выставляет оценку, или будет проведено обсуждение, например, результатов модульного контроля. Обычно чат-сессии хранятся в течение 30 дней, но для некоторых чатов может быть установлен и больший промежуток времени.

Теоретический материал разбит на темы, представленные в виде файлов в формате PDF. Для краткого описания содержания темы представлен тематический *План*, оформленный с помощью ресурса *Текстовая страница* (рис.2).

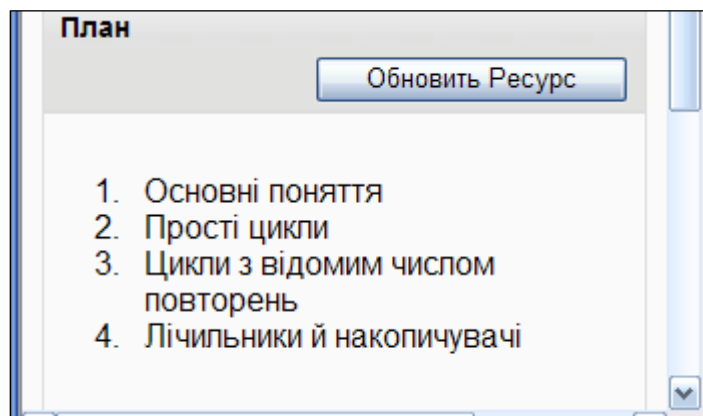


Рис.2. Так выглядит ресурс *Текстовая страница*

К каждой теме подготовлены контрольные вопросы, а также *учебные* и *контрольные* тесты. Учебные тесты сопровождаются ответами и для них установлены по 3 попытки. Контрольные тесты предусмотрены на каждом практическом занятии. К лабораторной работе предлагается пример ее выполнения с подробными пояснениями. По выполненной работе студенту необходимо подготовить отчет и загрузить его на сервер с помощью *Элемента курса Задание: Ответ в виде файла* (рис.3). Внедрение тестирования для входного контроля на лабораторных работах позволило повысить подготовленность студентов к лабораторным работам и выявлять наиболее

трудные для студентов темы. Перед выполнением лабораторной работы студент должен сдать тест входного контроля из 10 вопросов по теме работы.

#### 4. Создание тестовых заданий

Перед созданием теста необходимо наполнить *Банк вопросов*. Для этого в банк вопросов были включены тестовые задания (ТЗ) различных видов (рис.4).

В настоящее время существует несколько классификаций форм ТЗ. Основной является классификация, выделяющая 4 формы ТЗ:

- закрытая форма ТЗ;
- открытая форма ТЗ;
- ТЗ на соответствие;
- ТЗ на правильную последовательность.

В свою очередь формы ТЗ подразделяются на категории по принципам построения ответов. Каждая форма ТЗ направлена на определение какого-либо вида знаний тестируемых и имеет свой вид [4].

Для упорядочения ТЗ в банке вопросов были созданы тематические категории, а для каждой тематической категории были добавлены подкатегории по соответствующим формам ТЗ (рис.5).

При составлении теста для итогового контроля по всему предмету (после завершения его изучения) были подготовлены ТЗ всех известных форм, так как надо проверить и знания, и умения, и навыки. Полученный тест гомогенный по форме и гетерогенный по содержанию.

После определения формы теста необходимо определить рекомендуемую длину теста. Для этого определяется количество часов, отведенное на изучение теоретического материала. Для определения длины теста использовалась методика, приведенная в источнике [4]. Рекомендуемая длина итогового теста составила 40 вопросов.

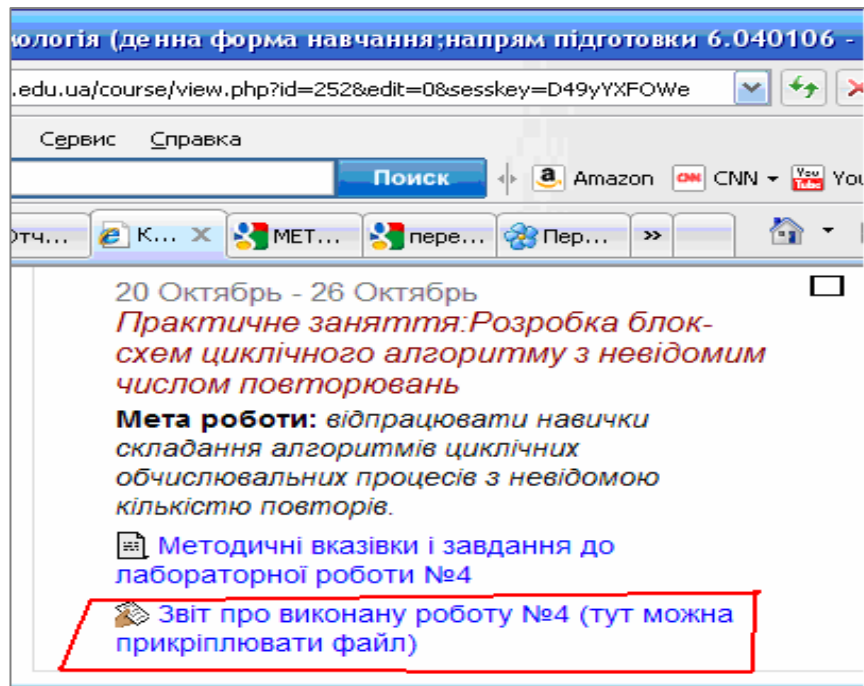


Рис.3. Элемент курса - Задание: Ответ в виде файла

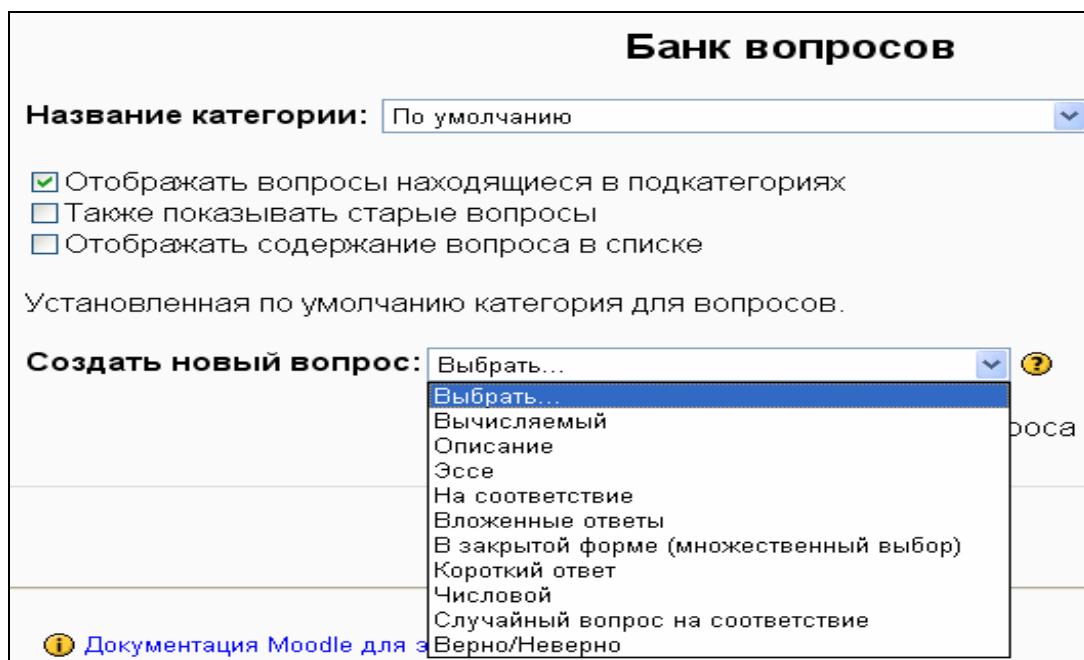


Рис.4. Добавление ТЗ в банк вопросов



Рис.5. В тематические категории добавлены подкатегории

## Заключение

Главное преимущество дистанционных курсов на платформе MOODLE состоит в том, что ученики получают для самостоятельной работы неограниченный по времени и расстоянию доступ ко многим ресурсам курса, в том числе и средствам самоконтроля. Преподаватель, в свою очередь, может эффективно организовать процесс обучения, используя такие возможности MOODLE, как проведение семинаров, тестов, заполнение электронных журналов, мониторинг всех действий учащихся, информирование о предстоящих событиях, и многое другое.

## Литература:

1. Отчет «Анализ технологий и систем управления электронным обучением» <http://inno.cs.msu.su/implementation/it-university/07/> .
2. Конышева А.В., Журнал «Высшее образование в России», Дайджест «e-Learning глазами профессионалов» № 34 от 09.2010 г.
3. Андреев А.В. , Андреева С.В., Доценко И.Б. Практика электронного обучения с использованием Moodle. – Таганрог: Изд-в ТТИ ЮФУ, 2008. – 146 с.



4. Методические рекомендации по процедуре проведения итогового тестирования по направлению «Компьютерные науки», специальность «Программное обеспечение автоматизированных систем», ХНТУР, 2003.- 31с.