

### Выравнивающий дистанционный курс математики для слушателей-иностранцев

Обобщен опыт проведения занятий по элементарной математике на подготовительном отделении для слушателей-иностранцев с использованием реанимационного дистанционного курса, синтезированного в виде набора отдельных модулей, каждый из которых раскрывает определенный раздел дисциплины. Исследуются положительные и отрицательные стороны смешанного обучения с дистанционной поддержкой и предлагаются пути повышения его эффективности: использование дистанционного курса для выдачи и проверки домашних заданий с целью сокращения затрат аудиторного времени и активации самостоятельной работы слушателей; проведение итогового тестового контроля для систематизации и обобщения знаний по темам; использование средств виртуальной коммуникации для ускорения языковой и социокультурной адаптации слушателей-иностранцев.

**Ключевые слова:** выравнивающий дистанционный курс, адаптация, способы контроля, языковая среда, инструментарий Moodle.

В связи с усиливающимися тенденциями интернационализации высшего образования украинские вузы принимают все больше иностранных граждан. Наличие студентов из зарубежья является важным фактором поддержания финансового благополучия учебного заведения и вносит весомый вклад в его имидж. Конкурентная борьба за предоставление образовательных услуг приводит к тому, что основная масса иностранных клиентов, которые прибывают в Украину, характеризуется низким уровнем подготовки по математике, а зачастую – слабым развитием общих образовательных умений и навыков. Поэтому остро стоит вопрос о модернизации содержания и повышении эффективности обучения элементарной математике иностранных слушателей подготовительного отделения [5, 10].

Задачи достижения качественной довузовской подготовки по математике слушателей-иностранцев приходится решать в условиях жесткого дефицита учебного времени и ограниченных финансовых возможностей принимающего вуза. Поэтому стержнем подхода к разработке современной обучающей системы становится опора на собственные силы кафедры высшей математики, обеспечивающей учебный процесс на подготовительном отделении. Стремясь сблечь лучшие стороны традиционного математического образования, следует отказаться от его ломки и сосредоточиться на постепенном внедрении инновационных подходов, базирующихся на возможностях электронного обучения.

Острота возникающих на этом пути проблем усиливается необходимостью параллельной адаптации иностранных слушателей к языковой

среде страны пребывания. Человеку, получающему образование на неродном языке, гораздо сложнее в процессе обучения. Одна из приоритетных задач педагогического коллектива – выявление проблем, мешающих иностранцам получать качественное образование, а также поиск способов их решения [5, 10]. Наличие в Харьковском национальном университете городского хозяйства им. А. Н. Бекетова центра дистанционного обучения (ЦДО) предоставляет преподавателю развитый инструментарий для создания целостного электронного курса в среде Moodle [1]. Задача преподавателя – проявить педагогическое мастерство при его структурировании, наполнении и сопровождении.

Использование дистанционного образования для повышения уровня математической подготовки иностранных слушателей рассмотрено в работах [8, 10]. В статье [8] показано, как с помощью дистанционных технологий можно организовать групповое и индивидуальное взаимодействие обучающихся с преподавателем, что является особо важным аспектом работы с иностранными слушателями с целью углубления понимания математического материала и развития коммуникативных навыков.

К внедрению элементов электронного обучения нужно подходить с осторожностью, не нарушая разумных пропорций «живого» и виртуального общения, что может затруднить языковую и социокультурную адаптацию иностранных слушателей. Продуманной организации интегрированной обучающей системы с виртуальной компонентой посвящена работа [7].

На сегодня в системе высшего образования достаточно серьезно стоит проблема организации самостоятельной работы обучающихся, на которую отводится значительная часть учебных часов, предусмотренных программой по каждой из дисциплин. Вопросы усовершенствования самостоятельной работы с помощью инструментария системы Moodle, рекомендации по его применению и возможные трудности эффективной реализации рассмотрены в публикациях [2, 4].

В статье [6] показано, как применение современных компьютерных технологий в обучении облегчает восприятие материала за счет повышения наглядности, что отражается на росте мотивации учащихся и общей эффективности образовательного процесса.

Однако в имеющихся публикациях слабо освещены конкретные подходы и процедуры реализации дистанционных технологий средствами регламентированной данным вузом виртуальной среды.

Предлагаемое исследование направлено на отражение применения элементов дистанционного образования с опорой на традиции аудиторных занятий для активизации самостоятельной работы слушателей-иностранцев при изучении дисциплины «Элементарная математика». Используемая система виртуального обучения Moodle (образовательный сервер Центра дистанционного образования в Харьковском национальном университете

городского хозяйства им. А. Н. Бекетова: <http://cdo.kname.edu.ua>) позволяет организовать и разместить дистанционный курс преподаваемой дисциплины. Она обеспечивает постоянный доступ к нему с любого устройства, подключенного к сети Интернет. В системе Moodle имеется возможность загружать на сервер файлы различных форматов, содержащие учебные и учебно-методические пособия: книги, презентации, задания для самостоятельной подготовки. Также можно организовать гиперссылки на внешние электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет. Все это используется в предлагаемом синтезированном дистанционном курсе. В соответствии с модульной структурой программы дисциплины строится комплекс дистанционных курсов – модулей, каждый из которых раскрывает соответствующий набор тем элементарной математики. На данный момент реализован и внедрен в учебный процесс дистанционный курс по разделу «Арифметика». Продолжается разработка дистанционного курса по другим компонентам элементарной математики.

Одной из основных проблем на начальном этапе изучения элементарной математики является адаптация слушателей-иностранцев к новой языковой среде. Поэтому регистрация слушателей в дистанционном курсе происходит после ознакомительного периода, охватывающего проведение 4–5 традиционных аудиторных занятий. В это время обучающиеся параллельно знакомятся еще с несколькими учебными дисциплинами – информатикой, физикой, черчением, химией, биологией, географией, историей, а также общаются вне аудитории под руководством куратора. Все это заметно обогащает их словарный запас и способствует лучшему взаимодействию слушателей между собой и с преподавателями. Тогда наступает момент, когда целесообразно начинать их регистрацию в дистанционном курсе системы Moodle и первоначальное ознакомление с работой в курсе.

Задачами синтезированного дистанционного курса являются обеспечение освоения гарантированного минимума знаний по элементарной математике, предусмотренного программой, и подготовка иностранных слушателей подготовительного отделения к успешному изучению высшей математики и других смежных дисциплин в технических университетах как фундамента для решения профессиональных задач.

Используемый дистанционный курс призван актуализировать базовые знания, полученные в средней школе, откорректировать математические умения и навыки, адаптировать слушателей-иностранцев к языковой среде нашей страны, разнообразить способы контроля знаний, расширить базу образовательных приемов и дидактических подходов.

Принятой в Харьковском национальном университете городского хозяйства им. А. Н. Бекетова концепции отвечает блочно-модульная структура дистанционного курса по элементарной математике, включающая содержательную, контрольно-мониторинговую и информационно-коммуни-

кативную компоненты. При этом каждый дистанционный курс соответствует одному учебному разделу, что позволяет без проблем подключать новых слушателей, которые добавляются в группы на протяжении всего учебного года, индивидуализировать их образовательные траектории.

При создании реабилитационного дистанционного курса, учитывая проблемы адаптации слушателей к новой языковой среде, большое внимание уделяется интерфейсу курса и подаче учебного материала: малый объем порций, лаконичная и наглядная форма, краткая, ограниченная лексика, понятная иностранным слушателям, которые на начальном этапе обладают малым словарным запасом. Решение вопросов удобочитаемости текста, насыщение учебной информации дозированными мультимедийными вставками ослабляет проблемы усвоения материала и ограждает слушателей от состояния дезориентации. На рис. 1 представлен пример оформления микромодуля (темы) курса.

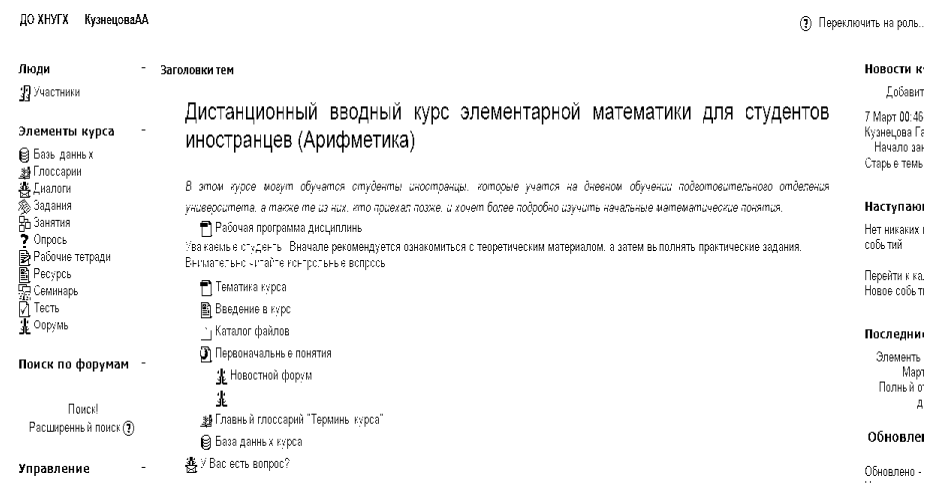


Рис. 1. Окно просмотра темы курса

При создании выравнивающего дистанционного курса использованы информационные ресурсы (лекции в виде текстового файла, лекции в виде html-страницы, веб-страницы, аудио-лекции, ссылки на файл или веб-страницу, ссылки на каталог) и активные обучающие элементы Moodle (задание, рабочая тетрадь, форум, чат, тест, занятие, опрос, глоссарий, база данных). Из активных элементов чаще всего задействовано «задание» с ответом в виде файла, которое позволяет преподавателю ставить конкретную учебную задачу с требованием к слушателю подготовить ответ в электронном виде (в заданном формате) и загрузить его на сервер [1]. После проверки задания преподаватель может выставить оценку и напи-

сать рецензию на работу. Каждый микромодуль дистанционного курса заканчивается итоговым заданием по соответствующей теме. На рисунке 2 приведено отображение итогового задания по теме «Цифры и числа». Слушателю необходимо ответить на поставленные вопросы в текстовом формате и прислать файл на проверку.

В теме 1 прочитайте внимательно следующие файлы: «Однозначные и многозначные числа», «Натуральные числа» и «Основы математических знаков».

Дайте ответ на вопрос:

- 1) Из чисел 3478, 10000, 26, 333333, 1111, 9, 905, 123, 100005 выберите однозначные, двузначные, трехзначные, четырехзначные и пятьзначные числа.
- 2) Из чисел 127, 2378, 122, 100, 44427, 0, -2, 1, -119, 3, 2, 72, 41 выберите сначала четные, нечетные, натуральные, целые числа.
- 3) Из файла «Основы математических знаков» выполните упражнение номер 3.

Ответ на эти вопросы пришлите в текстовом формате.

В каждом файле выучите новые слова из словаря.

Задание оценивается.

Доступно с: Понедельник 16 Января 2017, 09:00  
Последний срок сдачи: Пятница 30 Март 2017, 23:55

**Рис. 2. Окно просмотра итогового задания по теме «Цифры и числа»**

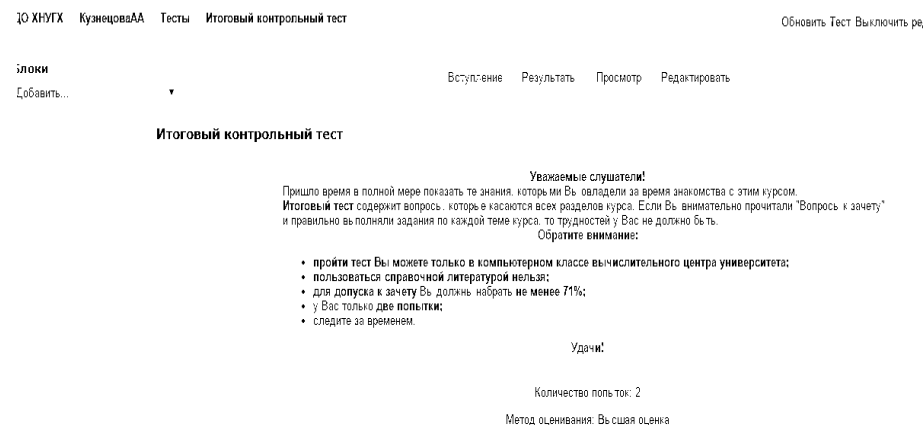
С помощью включения элемента «задание» экономится время аудиторного занятия, которое может быть потрачено на отработку нового материала, чтение, запись и озвучивание новых математических терминов, их закрепление, что особенно важно на начальном этапе изучения математики слушателями-иностранцами. При этом совместная работа в аудитории может быть акцентирована на создании атмосферы соучастия, взаимопомощи и открытого соревнования за достижение наивысших результатов в изучении математики, что базируется на грамотном сочетании коллективных, групповых и индивидуальных форм очного обучения. Возникает возможность для реализации воспитательной направленности учебного процесса – важного положительного аспекта традиционной образовательной системы.

Особое место в работе со слушателями-иностранцами занимает использование таких элементов, как «гlossарий» и «рабочая тетрадь», что способствует усвоению математической терминологии и развитию письменной профессиональной речи на языке страны пребывания. Здесь очень важным является кропотливое, благожелательное рецензирование преподавателем результатов усилий обучающихся.

В конце изучения дистанционного курса слушатели проходят итоговый контрольный тест (рис. 3), с помощью которого они могут продемон-

стрировать, насколько хорошо овладели материалом, и подготовиться к очной сдаче зачета по данному разделу элементарной математики. Тест включает вопросы различных типов, которые хранятся в соответствующей базе и могут использоваться повторно. Настройки системы тестирования выбираются преподавателем исходя из конкретных дидактических задач. Для адаптации к особенностям отдельных групп и слушателей допускается переоценка результатов тестирования и его дублирование вне сайта.

Среди трудностей создания дистанционного курса по элементарной математике следует отметить необходимость отображения в электронных ресурсах разнообразных математических выражений. Среда Moodle предусматривает ряд возможностей для ввода и подачи формул, однако все они довольно трудоемки. Чтобы облегчить задачу преподавателя и добиться дополнительного положительного эффекта, к созданию тестовых вопросов с аналитическими выражениями привлекаются активные слушатели, что мотивирует их к более глубокой проработке соответствующих тем и обеспечивает налаживание междисциплинарных связей с курсом информатики.



**Рис. 3. Окно просмотра итогового теста курса**

Учитывая динамичность современного общества и виртуализацию всех сторон жизни, поощряя стремление к открытости и толерантности во всех ее проявлениях, в рамках дистанционного курса активно используются такие элементы, как «форум» и «чат». Последний используется для организации совместного обсуждения в реальном времени злободневных вопросов по изучаемой теме, а также онлайн-консультаций обучающихся с преподавателем. «Форум» применяется для проведения тематических обсуждений и организации консультаций в асинхронном режиме. При этом

роль преподавателя состоит в умелой режиссуре процессов виртуального общения, пресечении попыток отхода от темы и усилении концентрации на учебных целях. Одним из инструментов для этого служит оценивание характера работы каждого слушателя на «форумах» и «чатах».

Таким образом, внедрение информационно-коммуникативных технологий в учебный процесс не является самоцелью [9]. Учитывая особую значимость образовательной сферы, ее здоровую консервативность и огромные наработки, предпочтительной является эволюционная трансформация национальной системы образования путем постепенного органичного насыщения учебного процесса инновационными достижениями. Рассмотренный дистанционный курс по элементарной математике и его вплетение в традиционную образовательную систему подготовительного отделения представляют собой первые шаги в указанном направлении. Опыт использования интегрированной образовательной системы с дистанционной компонентой в среде Moodle демонстрирует ее перспективность, но вскрывает многочисленные проблемы организационного, методического и экономического характера, в частности, адаптации самих преподавателей, разработки новых методических приемов [3], организации педагогического труда и его оплаты, соблюдения санитарно-гигиенических норм и т. д.

## Литература

1. Анисимов А. М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle / А. М. Анисимов. – Харьков : ХНАГХ, 2009. – 292 с.
2. Антонова Т. Г. Moodle как инструмент организации самостоятельной работы студентов ФИЯ / Т. Г. Антонова // Лучшие практики электронного обучения : сб. мат. I метод. конф., Томск, 24.04.2015. – Томск : НИТПУ, 2015. – С. 35–36.
3. Горбунова Т. Н. Влияние информационных технологий на изменение методики преподавания / Т. Н. Горбунова // Новые информационные технологии в образовании : материалы VIII междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 10–13 марта 2015 г. – Екатеринбург : ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2015. – С. 61–65.
4. Крилова Т. В. Застосування дистанційних технологій при організації самостійної роботи з математики студентів вищої технічної школи / Т. В. Крилова // Матеріали I Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. «Сучасні тенденції розвитку математики та її прикладні аспекти–2012», 17 травня 2012 р. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2012. – С. 313–315.
5. Некряч Е. Н. Выравнивающий курс как способ повышения эффективности образовательного процесса / Е. Н. Некряч, Е. Г. Пахомова, Е. И. Подберезина // Уровневая подготовка специалистов: государственные и международные стандарты инженерного образования :

сб. тр. науч.-метод. конф., Томск, 10–12 марта 2011 г. – Томск : ТПУ, 2011. – С. 239–240.

6. Окуловская А. Г. Возможности применения интерактивных средств обучения в образовательном процессе / А. Г. Окуловская // Новые информационные технологии в образовании : материалы VIII междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 10–13 марта 2015 г. – Екатеринбург : ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2015. – С. 119–123.

7. Рашевська Н. В. Навчання вищої математики за моделлю змішаного навчання / Н. В. Рашевська // Матеріали междунар. науч.-метод. конф. «Проблеми математического образования» (ПМО – 2010), г. Черкасси, 24–26 ноября 2010 г. – Черкасси : Изд. отд. ЧНУ им. Б. Хмельницького, 2010. – С. 280–281.

8. Снегурова В. И. Проблемы и ограничения дистанционного обучения математике / В. И. Снегурова // Вестник Новгородского государственного университета. – 2009. – № 53. – С. 57–60.

9. Шайдуров А. А. Дистанционное обучение сегодня / А. А. Шайдуров // Новые информационные технологии в образовании : материалы VIII междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 10–13 марта 2015 г. – Екатеринбург : ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2015. – С. 176–180.

10. Шерстнева А. И. Повышение качества математического образования иностранных студентов посредством выбора системы оценивания / А. И. Шерстнева, О. Н. Имас // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 4–5. – С. 573–576.