



Ушбаев К.Э.М., доцент: У. Абошев
Ушбаев К.Э.М., доцент: У. Абошев
Ушбаев К.Э.М., доцент: У. Абошев
Ушбаев К.Э.М., доцент: У. Абошев

ISSN 2343-5488

ПАЁМИ

ДОНИШГОҲИ ОМУЗГОРИ



ВЕСТНИК

ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

№ 3 (52)

ДУШАНБЕ - 2013

3

2013

ISSN 2219-5408

**ПАЁМИ ДОНИШГОҲИ
ОМУЪЗГОРИ**

**Нашрияи Донишгоҳи давлатии омӯзгории
Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни**



**ВЕСТНИК ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**Издание Таджикского государственного
педагогического университета имени Садриддина Айни**

№ 3 (52)

Душанбе – 2013

GEOGRAPHICAL ASPECTS MUDFLOW PROCESSES AND PROTECTIONS AGAINST MUDFLOWS (FOR EXAMPLE SOUTH-WEST, CENTRAL AND EASTERN TAJIKISTAN)

Idrisov D.

This article reviews current problems of sources and causes of floods and their potential in terms of various researchers. Given their assessment based on the formula of energy debris flows in relation to the conditions of the Republic of Tajikistan. The causes and factors of growth mudslides, tools, and methods to reduce risk and the level of socio-economic damage caused by mudflows. In addition, the article examines the flawed debris flows as a natural phenomenon, as well as some ways to prevent them, regional aspects of runoff mudflows in the South-West, Central and Eastern Tajikistan.

Keywords: aspect, channel, rural consumption, floods, spillways, damage, landslides, deformation, ridge victims.

УДК 004.9

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ГЕОИНФОРМАТИКЕ

Чымыров А.У.¹, Кулуева Ф.Ш.²

¹*Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова, г.Бишкек, Кыргызстан,*

²*Кыргызский экономический университет, г.Бишкек, Кыргызстан,*

В Кыргызстане и других странах Центральной Азии идет активное внедрение Геоинформационных систем и технологий (ГИС) в учебные программы высших учебных заведений. Качественная подготовка профессионалов в таком современном направлении науки и техники требует особого подхода в использовании новейших информационных технологий в учебном процессе и в самостоятельной работе обучающихся. В данной работе приведены разные виды информационных систем управления обучением в подготовке кадров с высшим образованием в области Геоинформатики и анализ их возможностей.

Ключевые слова: ГИС, информационные системы управления обучением, LMS, АСУ, e-learning, Moodle, AVN

Введение

В Кыргызстане, так же как и в других странах СНГ, идет быстрый рост применения Географических информационных систем (ГИС) и все большее количество людей вовлекается в нее. Как показывает мировой опыт, создание прикладных ГИС, закладываемое в государственные и коммерческие программы, увеличивает спрос на специалистов, уверенно владеющих теоретическими и, что особенно важно, практическими сторонами ГИС технологий. Это является причиной активного внедрения ГИС не только в различные сферы практической деятельности, но и в образование [1].

Подготовка специалистов по геоинформатике

Во многих странах мира предлагаются различные методы и формы ГИС образования. В Кыргызстане, как в большинстве странах СНГ, в области геоинформационной подготовки в начале 1990х годов преобладало самообразование. Такое положение было обусловлено, прежде всего, тем, что геоинформатика большей частью сформировалась уже после становления технологии, на стыке нескольких отраслей знаний: географии, картографии, общей информатики, теории информационных систем, теории информации и других

дисциплин [2]. Это в свою очередь привело к известной неопределенности в составе изучаемых вопросов базовых учебных курсов по геоинформатике в учебных заведениях различной отраслевой направленности. Анализ состояния преподавания ГИС позволил выявить наличие большого количества проблем в геоинформационном образовании, многообразии учебных планов и программ и отсутствие единой концепции их разработки, слабую обеспеченность учебно-методической литературой [3].

ГИС образование в Кыргызстане имеет свое начало с середины 1990-годов. В настоящее время различные дисциплины по Геоинформатике, такие как «Основы геоинформатики», «Геоинформационные системы и технологии», «Геоинформационные системы в экологии» были введены в программы в нескольких вузах страны различной отраслевой направленности. Эти дисциплины преподаются в основном студентам специальностей «Информационные технологии», «Геодезия и землеустройство», «Охрана окружающей среды» и др., но количество таких дисциплин сравнительно мало по сравнению со многими зарубежными странами.

Назревшая необходимость внедрения высшего профессионального образования в области геоинформационной науки и технологий потребовало подготовки научно-педагогических кадров, материально-технической базы и передовых методик преподавания с освоением современных информационных технологий на высоком уровне. Впервые на базе Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. И.Исанова (КГУСТА) в 2005 году была открыта новая специальность «Прикладная информатика в области геоинформационных систем» с выпуском специалистов с квалификацией «Геоинформатик» [4].

Следующим важным этапом стало утверждение нового направления высшего профессионального образования 520500 - «Картография и геоинформатика» по Постановлению Правительства КР в 2011 году. Это стало нормативной базой для открытия программы магистратуры «Геоинформатика» на базе кафедры «Геодезия и геоинформатика» КГУСТА с набором магистрантов 2011 году. Подготовка учебного плана, рабочие программы дисциплин, преподавательского состава, оборудование учебных помещений производилось при поддержке со стороны Международного проекта ТЕМПУС «Геоинформатика: управление энергией, ресурсами и окружающей средой», 2010-2013 г.г.

Информационно-коммуникационные технологии в образовании по ГИС

Внедрение высшего профессионального образования в области геоинформатики требует высокого уровня и интенсивного использования различных видов информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Преимущества современных информационных технологий (наглядность, возможность использования комбинированных форм представления информации, обработка и хранение больших объемов информации, доступ к мировым информационным ресурсам) становится основой поддержки процесса образования.

Одним из важных составляющих современных информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности является технология E-learning (Electronic Learning) или электронное обучение через предоставление доступа обучающимся к учебным программам через сеть Интернет или корпоративные Интранет сети. Использование данной технологии, до сих пор используемой в основном для дистанционного образования, позволяет совершенствовать учебный процесс с учетом уменьшения академических часов, предназначенных для традиционных аудиторных занятий со студентами согласно основным положениям Болонского процесса. Особенность образования в области ГИС с большим количеством дисциплин, требующих применения компьютерных технологий и систем для сбора, хранения, анализа, моделирования и визуализации геоданных создает предпосылку к интенсивному применению технологий E-learning.

В настоящее время кафедра «Геодезия и геоинформатика» КГУСТА использует три типа аппаратно-программных и связанных с ним организационных комплексов по

предоставлению услуг по дистанционному обучению, называемых как LMS (Learning Management System) или система управления обучением или виртуальная обучающая среда. Часто такие системы называются на русском языке как система дистанционного обучения (СДО), что является не совсем верной, так как они сегодня используются во всех формах обучения, включая очную. Созданы учебные порталы, предоставляющие постоянный доступ к учебным программам и материалам, а также создающие удобные системы для обеспечения постоянной связи «студент-преподаватель», которые сегодня используются во всех формах обучения студентов.

СДО «Прометей 4.3»

Обучение студентов бакалавриата с использованием системы управления обучением - СДО «Прометей 4.3» в Кыргызском государственном университете строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова (КГУСТА) ведется с 2010 года. Данный коммерческий программный комплекс разработан российской компанией «Виртуальные технологии в образовании» и поддерживает импорт курсов в стандартах IMS (IMS Global Learning Consortium) и SCORM (Sharable Content Object Reference Model). Эти и другие стандарты в сфере дистанционного обучения охватывают различные аспекты в сфере стандартизации дистанционного обучения, в том числе обеспечение единой терминологии и сфере технологий дистанционного обучения и единых моделей управления дистанционным обучением. СДО «Прометей» эффективно используется ведущими учебными заведениями России, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и других стран СНГ [5]. Модуль «Учебный портал» позволяет использовать СДО «Прометей» в качестве комплексной системы управления обучением и контингентом в учебных заведениях (рис.1).

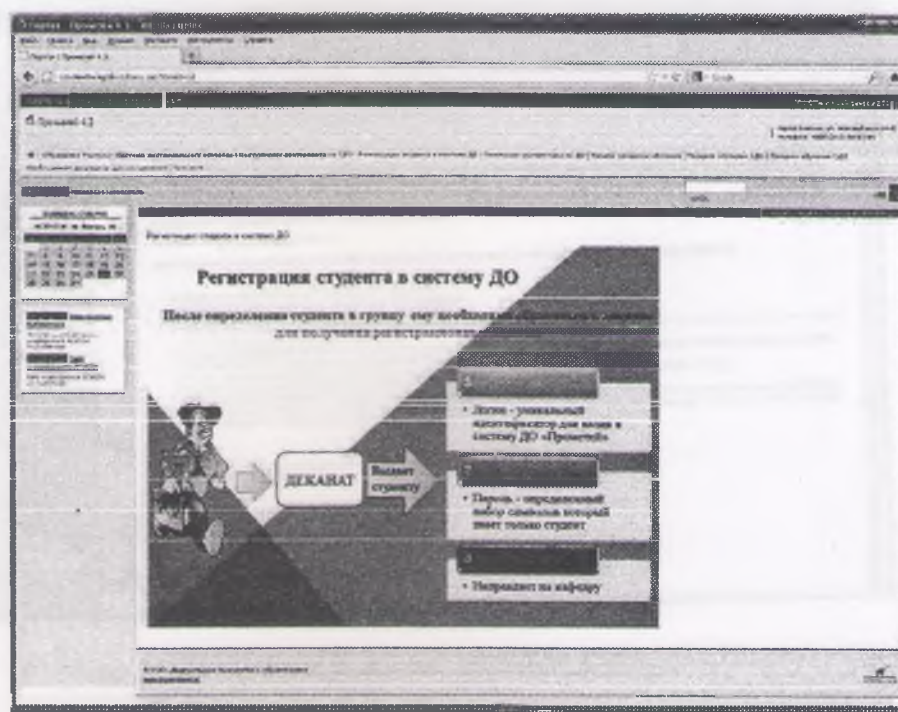


Рисунок 1. Интерфейс учебного портала СДО «Прометей 4.3»

Одним из основных достоинств данного программного комплекса являются его удобный интерфейс на русском языке, локализованный на украинском, казахском, азербайджанском, английском и французском языках. Гибкий инструментальный планирования учебного процесса дает возможность составления групповых учебных планов с последующей их корректировкой для отдельных слушателей, что существенно облегчает

работу тьюторов и позволяет сочетать массовость обучения с индивидуальным подходом к обучающимся.

Основными недостатками данной системы, которые сдерживают повсеместное их применение, считаются высокая стоимость системы, сложность и отсутствие сервисного обслуживания разработчиком в странах Центральной Азии. В настоящее время только один университет в Таджикистане и два университета в Кыргызстане являются лицензированными пользователями данной системы [5].

LMS «Blackboard»

На базе КГУСТА функционирует Австрийско-Центрально-Азиатский Центр Геоинформационных наук (ACA*GISc), который служит учебным центром UNIGIS - Международной Ассоциации университетов, ведущих подготовку магистров и профессионалов по специальности «Геоинформационные системы и технологии» по дистанционной форме обучения. Подготовка магистров UNIGIS, совместно с университетом Зальцбурга из Австрии, ведется с применением коммерческого продукта LMS «Blackboard».

LMS «Blackboard» является ведущим коммерческим программным комплексом из применяемых в зарубежных университетах. Blackboard, Inc. (<http://www.blackboard.com>) — компания, которая обеспечивает одну из наиболее популярных и эффективных платформ для электронного обучения, используемого в более чем 3600 образовательных учреждениях. Blackboard обслуживает более 2,1 млн. пользователей в 70 странах.

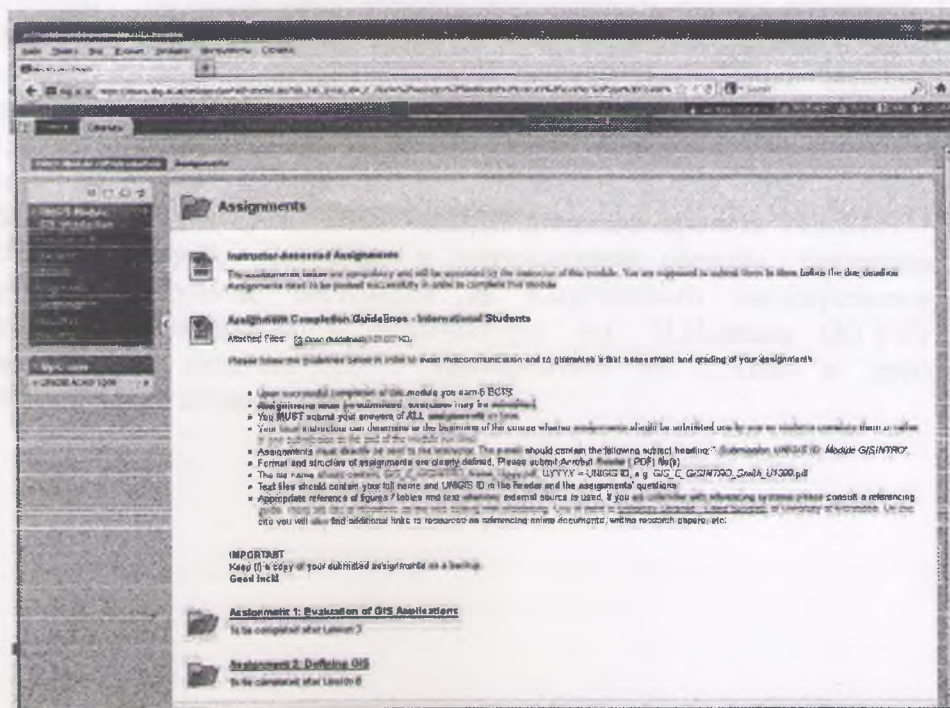


Рисунок 2. Интерфейс учебного портала LMS «Blackboard»

LMS «Blackboard» обеспечивает три уровня сервисов с широким диапазоном цен на лицензии. Он поддерживает SCORM, XML (eXtensible Markup Language) и IMS/QT (Question and Test Interoperability Specification) стандартов (Рис.2).

Blackboard.com — это мультимедийный сервер, который бесплатно предоставляет инструментальный для создания курсов и онлайн-тестирование по ним, то есть дает возможность всем преподавателям, желающим обучать своему курсу, перенести процесс обучения в интернет [6]. Для создания курсов не требуется навыков программирования и не нужно никаких инсталляций на клиентский компьютер. Преподаватели могут разместить

здесь свои уроки, учебники, организовать интерактивные онлайн-обсуждения и экзамены. Функциональные возможности СДО «Blackboard» позволяют ее использование в организации успешного учебного процесса и эффективных виртуальных университетов. Из-за отсутствия платформы с интерфейсом на русском языке сдерживается распространение этой системы в странах СНГ.

«Moodle» - система управления обучением с открытым кодом

Сегодня идет интенсивное внедрение самых разнообразных информационных технологий в образовательных учреждениях. Но финансовое состояние большинства вузов в Кыргызстане и в других странах Центральной Азии не позволяет применение коммерческих учебных и профессиональных программных комплексов, так как они имеют высокие цены. В связи с этим они ищут пути сокращения затрат и одним из таких путей является использование бесплатных программ с открытым исходным кодом вместо их коммерческих аналогов. Такие программы в основном можно бесплатно получить из сайтов разработчиков, а также открытость их исходных кодов позволяет их дальнейшую разработку с учетом особенностей поставленных задач.

В связи с этим сегодня идет все возрастающее применение систем управления обучением с открытым исходным кодом. Одним из широко используемых таких систем является «Moodle» (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) - бесплатная система управления обучением, ориентирована, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов и поддержки очного обучения. Программа имеет интерфейс на многих языках мира, в том числе на русском, казахском, узбекском, таджикском языках и становится популярным во многих странах [7]. Также она поддерживает все основные стандарты в сфере дистанционного обучения (Рис.3).

Система управления обучения с открытым исходным кодом «Moodle» используется в обучении магистров по программе «Геоинформатика». Это программа магистратуры разработана в рамках реализации международного проекта ТЕМПУС «Геоинформатика: управление энергией, ресурсами и окружающей средой», реализация которого идет консорциумом проекта, состоящей из Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова (КГУСТА), Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни и других университетов Центральной Азии и Европы [9].

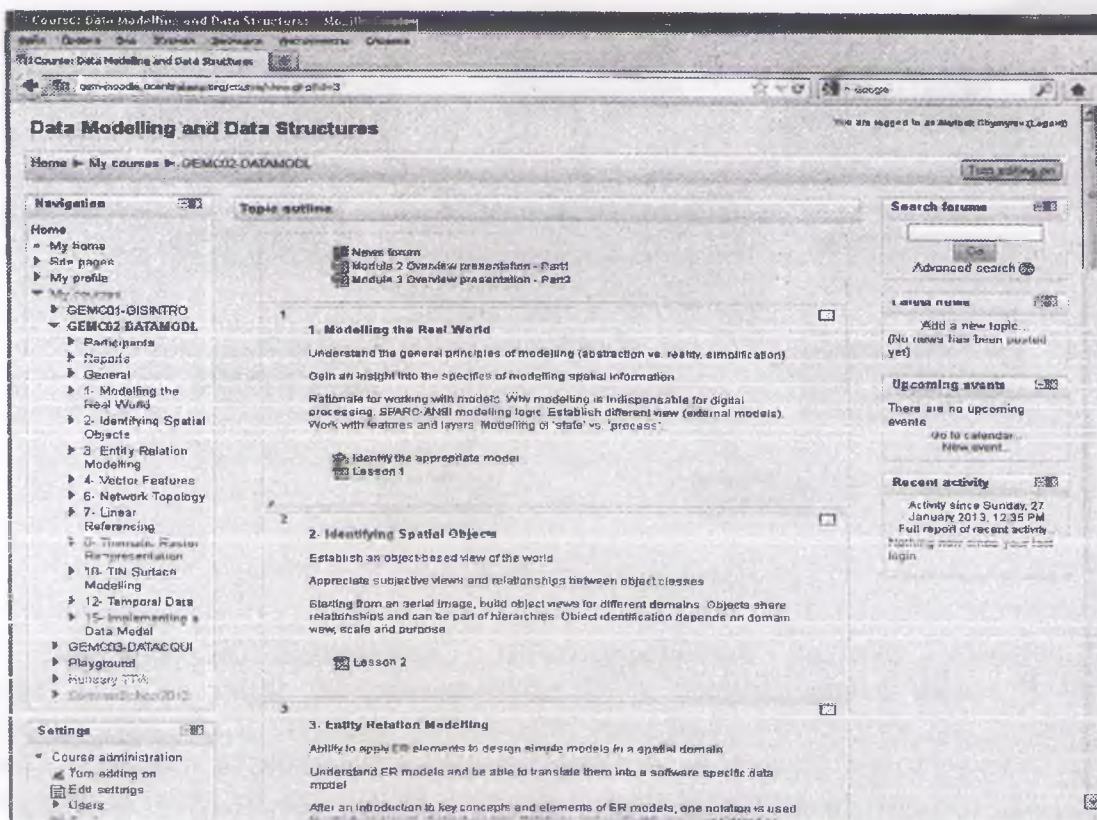


Рисунок 3. Интерфейс учебного портала LMS «Moodle»

Используя систему Moodle, преподаватель может создавать курсы, наполняя их содержимое в виде текстов, вспомогательных файлов, презентаций, опросников и т.п. Для использования Moodle достаточно иметь любой Web-браузер, что делает использование этой учебной среды удобной как для преподавателя, так и для обучаемых. По результатам выполнения учениками заданий, преподаватель может выставлять оценки и давать комментарии. Таким образом, Moodle является и центром создания учебного материала и обеспечения интерактивного взаимодействия между участниками учебного процесса [8].

Опыт использования трех разных систем управления обучения позволило обобщению и анализу их особенностей, преимуществ и недостатков.

АСУ «AVN»

В настоящее время в Кыргызстане идет тенденция к переходу к новой автоматизированной системе управления учебным процессом вуза – АСУ «AVN». Кыргызская компания «AVN» с 2003 г. разрабатывает эту систему, состоящую из взаимосвязанных 25 подпрограмм, посредством которых производится автоматизация деятельности учебного управления, отдела кадров студентов, отдела кадров сотрудников, деканата, кафедры, бухгалтерии, которые разработаны с учетом местных особенностей, удобны для восприятия и пользования (рис.4).



Рисунок 4. Структура «AVN»

Программные компоненты автоматизированной системы управления «AVN» разработаны на языке программирования C# и использованием пакета Borland Delphi. Эксплуатация АСУ ведется по клиент-серверной технологии в сетевом режиме, обеспечивающем возможность одновременной работы произвольного числа пользователей с системой, а также ее интеграцию с рядом информационных систем, эксплуатирующихся в университетах на настоящий момент. База данных (БД) реализуется в инструментальной среде Microsoft SQL server 2005.

Сравнительный анализ систем

Обучение студентов с использованием системы управления обучением СДО "Прометей 4.3" в КГУСТА показало, что она может успешно использоваться в качестве мощного и удобного инструмента. Интерфейс системы имеет удобный вид для студентов и преподавателей, размещение учебных материалов и тестов не вызывает трудностей, уровень безопасности и управление доступом достаточно надежное. Но в то же время регулярно возникали трудности с доступом студентов к системе, в основном из-за проблем, связанных с хостингом вебсайта и со слабой организацией административной работы с обучающимися.

Применение LMS «Blackboard» в обучении магистров международной программы UNIGIS позволяет использовать широкие возможности данной системы на английском языке. Большое количество пользователей «Blackboard» многими университетами из разных стран мира дает студентам и преподавателям удобство в использовании единой системы. Это способствует улучшению мобильности студентов, повышая привлекательность и эффективность пользования систем управления обучением. Высокая стоимость LMS «Blackboard» и отсутствие его интерфейса на русском языке существенно ограничивает его внедрение и применение в странах СНГ.

Система управления обучения с открытым исходным кодом «Moodle» набирает все большую популярность в мире. Удобный интерфейс учебного портала LMS «Moodle» на многих языках, в том числе на русском и таджикском, делает эту систему самой популярной системой для многих университетов в целях сокращения затрат при недостаточном финансировании высших учебных заведений. Также данная система все чаще внедряется в средних школах в качестве дополнительной и удобной системы управления обучением.

С 2005 года АСУ «AVN» внедрена и успешно прошла апробацию и показала свою эффективность в Кыргызском государственном техническом университете им. И.Раззакова. Внедрение происходило в 2 этапа: с 2005 года проводилось обучение пользователей в соответствии с разработанной программой обучения, после чего начал реализовываться этап

опытной эксплуатации системы, во время которого пользователи сверяли данные, импортированные в АСУ, и вносили необходимую для полноценной эксплуатации АСУ информацию [6]. Сегодня все больше высших и средних учебных заведений внедряют систему «AVN», что также обуславливает качественный сервис, предоставленный местной компанией. КГУСТА также изучает возможности этой системы для внедрения с учетом всех ее преимуществ по сравнению с применяемыми аналогичными системами.

Заключение

На сегодняшний день применение новых информационных технологий в учебном процессе и в самостоятельной работе обучающихся помогает увязать личностные и профессиональные устремления студентов; помочь им в формировании самооценки и обеспечить повышение качества подготовки специалистов во всех сферах. Исследования международного и местного опыта показали, что подготовка кадров с высшим образованием, в особенности в области геоинформатики, сегодня невозможно без применения информационных систем управления обучением.

Выбор информационных систем управления обучением обуславливается оптимальной стоимостью системы для учебного заведения, качественному сервисному обслуживанию и анализу потенциальных возможностей каждой системы, в том числе систем с открытым кодом. Опыт применения различных видов таких систем подтверждает, что наиболее оптимальным является внедрение системы с качественным сервисным обслуживанием, что дает преимущества местным разработчикам таких программ или компаниям с местными дистрибьюторами.

Применение бесплатных систем с открытым кодом предлагается при ограниченной финансовой возможности учебных заведений, при обучении небольшого контингента обучающихся или на уровне подразделений или различных академических программ. Но в то же время остается требование к высокой квалификации технических специалистов, налаживающих и обслуживающих таких систем.

Литература

1. Геоинформатика. Под ред. Тикунова В.С. М.: Академия, 2005. – 480 с.
2. Зайченко В.Ю. Методологические вопросы геоинформатики. Журнал «Геоинформатика», №4, 1998 г.
3. Чымыров А.У., Укуева Г.Б. Опыт внедрения ГИС технологий в вузах Кыргызстана и других стран Центральной Азии. Вестник КГУСТА. Выпуск 1 (1), 2006 г., с. 91-97.
4. Чымыров А.У. ГИС образование в Кыргызстане. Вестник КГУСТА, г.Бишкек. Выпуск 4 (22), 2008 г., с. 29-33.
5. <http://www.prometeus.ru>
6. <http://www.blackboard.com>
7. <https://moodle.org>
8. Батырканов Ж.И., Сайтов Н.Ж. Разработка автоматизированной системы управления учебным процессом вуза. Известия КГТУ им. И. Раззакова, Выпуск №19, 2009 г., - с. 115-118.
9. <http://tempusgem.zgis.net>

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ГЕОИНФОРМАТИКЕ

В Кыргызстане и других странах Центральной Азии идет активное внедрение Геоинформационных систем и технологий (ГИС) в учебные программы высших учебных заведений. Качественная подготовка профессионалов в таком современном направлении науки и техники требует особого подхода в использовании новейших информационных технологий в учебном процессе и в самостоятельной работе обучающихся. В данной работе приведены разные виды информационных систем управления обучением в подготовке кадров с высшим образованием в области Геоинформатики и анализ их возможностей.