

Технические науки

УДК 681.5

Бийбосунов Б. И.

д. физ. - мат. наук, профессор

Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева

Бишкек, Кыргызстан

Бексултанов Ж. Т.

к. ф.-м. н., доцент

Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева

Бишкек, Кыргызстан

Юсупов К. М.

к. т. н., доцент

Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева

Бишкек, Кыргызстан

Жумалиева Ж

Аспирант

Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева

Бишкек, Кыргызстан

DOI: 10.24411/2520-6990-2020-11345

ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ ЦИФРОВИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КЫРГЫЗСТАНА

Biibosunov B.I.

Doctor of Physics & Math, Professor

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek, Kyrgyzstan

Beksultanov J. T.

Candidate of Physics & Math, Docent

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek, Kyrgyzstan

Yusupov K. M.

Candidate of Technical Sciences, Docent

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek, Kyrgyzstan

Jumalieva J.

graduate student

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek, Kyrgyzstan

PROBLEM GOALS OF DIGITALIZATION OF HIGHER EDUCATION SYSTEM IN KYRGYZSTAN

Аннотация

Разработка автоматизированных информационных систем, новых информационных технологий, переход от бумажных технологий на цифровые, формирование и развитие открытых образовательных ресурсов, предоставление новых информационных услуг в образовательной сфере, переход к электронному образованию является важной и актуальной научно-практической проблемой в Кыргызской Республике. В данной работе обсуждаются некоторые проблемные задачи, касающиеся информатизации и цифровизации системы высшего образования в Кыргызстане. Рассматриваются задачи по проектированию и разработке цифровой платформы (веб-портал) и компьютерных приложений для образовательной системы на примере ВУЗов; по формированию и развитию информационного обеспечения образовательных процессов в системе высшего образования.

Для успешной реализации поставленных задач необходимо разработать теоретические основы, математические модели, прогнозные задачи для системы высшего образования; планируется разработка математической модели для автоматической генерации расписаний занятий с учетом множества факторов: учебные предметы, количество аудиторий, учебная группа, курс, профессорско-преподавательский состав, пространственная удаленность учебных корпусов и т.д.; проектирование и разработка информационной системы образовательного процесса в ВУЗах с применением современного программного инструментария и веб-технологий.

Abstract

The development of automated information systems, new information technologies, the transition from paper to digital technologies, the formation and development of open educational resources, the provision of new information services in the educational sector, the transition to e-education is an important and relevant scientific and practical problem in the Kyrgyz Republic. This paper discusses some of the problematic issues related to informatization and digitalization of the higher education system in Kyrgyzstan. The tasks of designing and developing a digital platform (web portal) and computer applications for the educational system are considered using the example of universities; on the formation and development of information support of educational processes in the system of higher education.

For the successful implementation of the tasks it is necessary to develop theoretical foundations, mathematical models, forecasting tasks for the higher education system; It is planned to develop a mathematical model for the automatic generation of class schedules taking into account many factors: subjects, number of classrooms, study group, course, faculty, the spatial remoteness of academic buildings, etc.; design and development of an information system for the educational process in universities using modern software tools and web technologies.

Ключевые слова: *математическое и компьютерное моделирование, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), система высшего образования, информационная среда, открытые образовательные ресурсы (ООР), веб-портал, программный инструментарий.*

Keywords: *mathematical and computer modeling, information and communication technologies (ICT), higher education system, information environment, open educational resources (OER), web portal, software tools.*

Современная организация и концепция информатизации образовательной сферы должна обеспечивать эффективное управление информационными потоками и информационными процессами. В сегодняшних условиях эффективное управление и образовательные процессы, в свою очередь, базируются на широком применении компьютерной техники, информационных систем и информационных технологий.

Построение системы электронного образования требует решения целого ряда важных задач и проблем, приведем, вкратце, следующие задачи:

- обеспечение доступности образования за счет применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- разработка образовательных программ и внедрение электронных форм учебников и цифровых образовательных сред;
- возможности ИКТ в образовательном процессе высшего образования;
- профессиональное развитие преподавателей в условиях сетевых педагогических и социальных сообществ;
- разработка и внедрение целостных и частичных моделей электронных учебных заведений, реализующих образовательный процесс с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для ступеней высшего образования;
- использование средств электронного обучения для получения любым гражданином страны профессионального образования, повышения квалификации и переподготовки на протяжении всей жизни;
- повышение информационной открытости и прозрачности системы образования, развитие механизмов обратной связи;
- обеспечение преподавателей и представителей экспертного сообщества информационными инструментами для участия в создании электронных образовательных ресурсов;

- создание информационно-образовательного интернет-портала для студенческой молодежи, их родителей и преподавателей по проблемам развития, поддержки и сопровождения образовательных процессов.

Построение информационного общества в целом и вопросы внедрения цифрового образования в Кыргызстане в частности, требуют создания необходимых социально-экономических, организационных, правовых, материально-технических, финансовых, кадровых, технологических и других условий.

Необходимо решение некоторых конкретных задач, которые способствуют развитию информационных ресурсов в образовательной сфере, позволяют формировать и управлять качеством образовательных процессов, способствуют формированию и развитию открытых образовательных ресурсов для системы ВУЗов, создают электронную площадку для контингента студентов и профессорско-преподавательского состава (ППС), формируют современную информационную среду на основе новых цифровых технологий. Применением методов моделирования, разработка новых технологий и информационных систем для высшего образования позволяют добиться качественного образовательного контента для учебных заведений, предоставляют гибкость образовательного процесса (настраиваемый график обучения, оперативный контроль процесса обучения и многое другое), позволяют улучшить управляемость (электронная среда для комплексного управления учебным процессом, системы видеоконтроля учебного процесса и т.д.) и построение обратной связи (получение обратной связи от профессорско-преподавательского состава, контингента студентов и их родителей в ходе обучения и по его итогам).

На основе вышеизложенного проектируется и разрабатывается аппаратно – программная платформа в виде электронной цифровой площадки для формирования и развития информационной образовательной среды, информационных образовательных ресурсов и для межвузовского обмена образовательными программами и информационными ресурсами для вузов Кыргызстана. В качестве пилотного вуза выступает Кыргызский государственный

университет им. И. Арабаева (КГУ им. И. Арабаева), а в качестве базового факультета выбран факультет физики, математики и информационных технологий КГУ им. И. Арабаева.

На сегодняшний день разработан специализированный веб-сайт, который представляет собой аппаратно-программное ядро проектируемой вузовской цифровой площадки. На рис. 1. приведен веб – портал «Диспут», который представляет собой электронную площадку для системы высшего образования. Данная разработка – это облачная технология, которая позволяет решать все необходимые задачи, которые были сформулированы выше. Добавим, что специализированный портал находится на стадии выполнения и тестирования отдельных программных компонентов. Приведем, вкратце, некоторые преимущества разработки, которые отражают эффективность цифровизации вуза:

- возможность использования аудио- и видеодокументов и их интеграция;
- независимость от времени и местонахождения преподавателя и студента;
- легкость создания образовательных ресурсов и их распространения;
- учет конкретных требований и индивидуальный подход к каждому студенту;
- обеспечение одинаковых возможностей доступа пользователей к образовательным ресурсам;
- возможность разработки и распространения современных образовательных стандартов, ориентированных на результат обучения;
- автоматизированные компьютерные системы с максимальной степенью достоверности и качества обеспечивают руководство и лиц, принимающих решения, всей необходимой управленческой информацией и многое другое.

При проектировании и разработке нашей системы исследовались вопросы применения программного обеспечения. Используемые программные продукты должны быть стандартизированы. Это означает выполнение таких требований и условий, которые налагаются на функциональность, параметры телекоммуникаций, на аппаратно-техническую платформу и т.д. [1]. В соответствии с этим были изучены, проанализированы и разработаны критерии для

программного обеспечения. По результатам этой работы были выбраны программные и аппаратно-технические решения, которые реализуются как единая цифровая платформа на открытых программных кодах.

Созданный веб-сайт «Диспут», функционирующий в тестовом режиме, соответствует следующим характеристикам и условиям:

а) Системный администратор должен организовать и обеспечить совместную работу (поиск и реализации групповой работы с группами; реализация через обозреватель интерактивных узлов для групп; обеспечение и реализация совместной работы с документами и файлами для всех ППС вузов и др.).

б) Основной контент веб-сайта: должны безотказно выполняться основные функции управления контентом, его организации, систематизации, а также публикации контента сайта (группировка содержания в заданной форме или по заданной теме; реализация контроля за публикациями и контентом; выбор целевого контента для определенной аудитории и др.).

в) Функции формирования и управления клиентским контентом (сохранность сведений в созданном едином пространстве; реализация основных функции по настройке веб-сайта и др.).

г) Функции по подготовке и публикации новостных сообщений (возможности сортировки и отбора необходимой новостной информации; функции по редактированию, добавлению и удалению информации в разделе новостей и др.).

д) Функции по созданию профилей пользователей (организация поисковой процедуры для нахождения информации о вузах и пользователях и др.).

Отметим, что для проектирования и создания сайта использованы следующие программные средства: PHP 5.3, HTML5, CSS3, JavaScript (библиотека jQuery), MYSQL 5 [2], [3], [4], [5].

Заключение

Таким образом, рассмотрены некоторые основные проблемные задачи цифровизации системы высшего образования в Кыргызстане. Предложены

научно-методологические основы и программно-технические решения для формирования и развития единой информационной образовательной среды.

Разработанный веб-портал предназначен для формирования и развития образовательных и информационных ресурсов вузов на примере КГУ им. Арабаева и для межвузовского обмена информационными ресурсами, образовательными программами, электронными мультимедийными учебными пособиями и т.д.

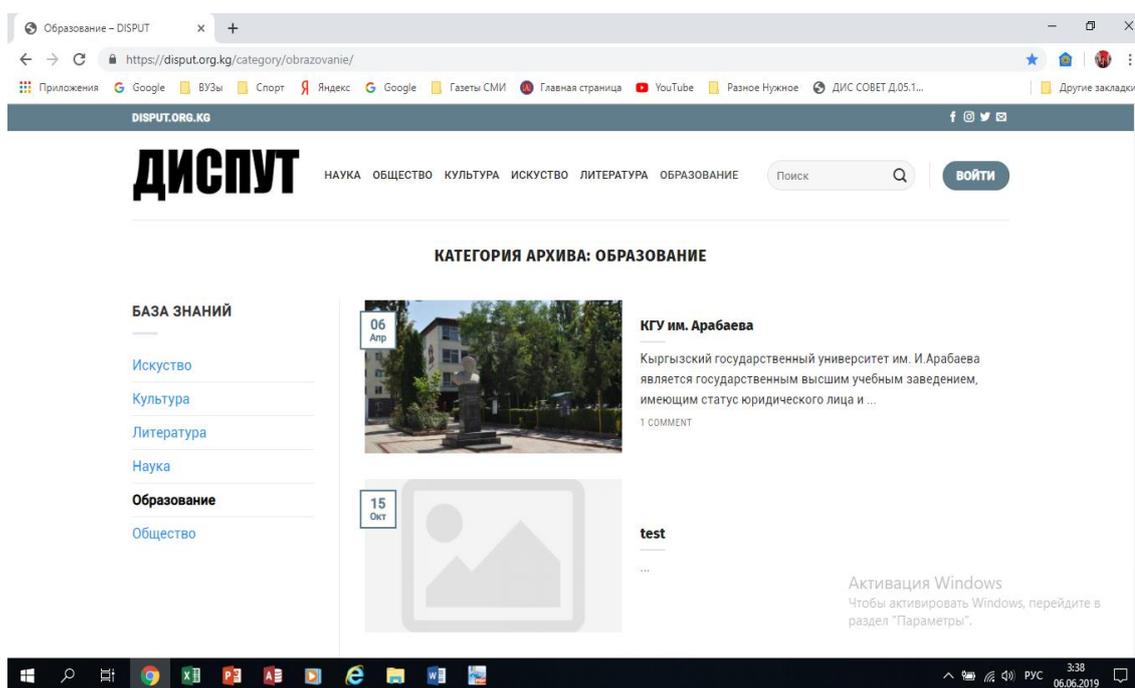


Рис. 1. Веб – портал «Диспут» (цифровая площадка).

Список литературы:

1. Бийбосунов Б. И. Краткий курс ИКТ [Текст]: Учеб. пособие для студ. ВУЗов / Б.И. Бийбосунов, С.К. Бийбосунова. – Бишкек, 2002. – 115с.
2. Доусон М. Програмируем на Python [Текст] / М. Доусон. – СПб.: Питер, 2014. – 416 с.
4. Гаевский А.Ю. Создание Web-страниц и Web-сайтов. HTML и JavaScript [Текст] / А.Ю. Гаевский, В.А. Романовский. - М.: Наука, 2015. - 464с.
5. Моргунов, Е. П. PostgreSQL. Основы языка SQL [Текст] / Е. П. Моргунов. - СПб: БХВ, 2018. - 336 с.

