

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 378.4+004.9

Прокопович
Дмитрий Викторович

Алгоритмы совершенствования практико-ориентированной подготовки
студентов университета

АВТОРЕФЕРАТ
на соискание степени магистра
по специальности 1-23 80 03 – Психология

Магистрант Д.В. Прокопович

Научный руководитель
И.Л. Качалов, кандидат
исторических наук, доцент

Минск 2020

ВВЕДЕНИЕ

Изменение условий жизни общества неизменно вызывает совершенствование образовательных концепций. Современный этап развития образования характеризуется качественными изменениями его содержания, структуры, внедрением в образовательный процесс новых педагогических технологий. При этом важная роль в реформировании образования отводится развивающемуся процессу информатизации, который позволяет широко использовать информационные технологии.

Информатизация образования создаёт предпосылки для широкого внедрения в педагогическую практику преподавания различных предметов современных информационных технологий обучения. При этом актуальной остается проблема роли компьютера как средства совершенствования учебного процесса. Причем, в процессе информатизации образования наметились два принципиально различных подхода. Первый из них ориентирован на применение компьютера как средства передачи информации и обучения студентов. Второй – на использование компьютера в качестве инструмента познания.

В настоящее время во многих вузах страны, усилиями отдельных специалистов, а также целыми коллективами исследователей предпринимаются попытки включить в традиционную систему геометрической подготовки студентов персональный компьютер.

Проблема исследования состоит в противоречии между высоким уровнем развития техники и программного обеспечения, позволяющих широко применять информационные технологии в различных сферах человеческой деятельности и недостаточной степенью их изучения и использования в системе высшего образования.

В деканате любого факультета университета осуществляется учёт выполнения лабораторных работ студентов, анализ текущей успеваемости студентов. Учёт выполнения лабораторных работ производится путём получения от преподавателей отчетов по сданным студентами лабораторным работам в бумажном виде. Для создания сводной ведомости по успеваемости студентов группы, ответственный за успеваемость в конце каждого месяца (семестра) берет ведомость у заведующего отделения. Затем он, используя список студентов, список предметов и оценки по каждому предмету заполняет её.

Библиотека БГУИР

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель и задачи исследования

Целью работы состоит в разработке автоматизированной системы для совершенствования практико-ориентированной подготовки студентов университета.

В соответствии с поставленной целью, в работе сформулированы и решены следующие основные задачи:

- Проектирование архитектуры автоматизированной системы
- Проектирование программного обеспечения автоматизированной системы
- Проектирование логической схемы базы данных
- Разработка автоматизированной система учёта выполнения лабораторных работ и анализа успеваемости
- Провести юзабилити-тестирование разработанной системы и её модификацию по результатам тестирования.

Связь работы с приоритетными направлениями научного исследования

Часть полезного времени преподавателей тратится на составление отчёта по текущей успеваемости студентов, и, если заменить это взаимодействие на единую электронную систему, то производительность преподавателей улучшится, деканат будет иметь инструментарий для анализа успеваемости, для своевременного обнаружения проблем в какой-либо дисциплине а, студенты будут иметь возможность просмотреть, какие лабораторные работы по каким дисциплинам запланированы, и вовремя их выполнить.

Личный вклад соискателя ученой степени

Магистрантом самостоятельно был проведён анализ эргономических особенностей для проектирования автоматизированной системы для совершенствования практико-ориентированной подготовки студентов университета, разработано программное средство и проведено тестирование на наличие критических ошибок и юзабилити пользовательского интерфейса.

Результаты магистерской работы были доложены на 4 различных конференциях, а также опубликованы в репозитории БГУИР.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении и общей характеристике работы обосновывается актуальность выбранной темы, дается краткая характеристика ее разработанности, определяется цель, а также задачи необходимые для достижения поставленной цели.

Первая глава «Аналитический обзор современных методов и технологий совершенствования практико-ориентированной подготовки студентов университета» носит теоретический характер, состоит из 4 разделов. В ней определяется следующее:

- Обзор аналогов разрабатываемой автоматизированной системы.
- Обзор технологий, применимых в разработке системы
- Выбранные технологии для разработки автоматизированной системы
- Подходы к юзабилити-тестированию пользовательского интерфейса

Вторая глава «Теоретическая и практическая разработка» носит практико-ориентированный характер, состоит из 2 разделов:

- Проектирование автоматизированной системы.
- Реализация программного обеспечения автоматизированной системы.

Третья глава «Испытание автоматизированной системы «электронный деканат» имеет практический характер, состоит из 2 разделов:

- Подготовка к юзабилити-тестированию разработанной автоматизированной системы
- Первичное юзабилити-тестирование разработанной автоматизированной системы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе магистерской диссертации был изучен процесс учёта выполнения лабораторных работ и анализа успеваемости в высшем учебном заведении. При разработке веб-приложения были применены паттерны проектирования, что упростило его логику работы. Были шире изучены технологии JQuery, JQuery Datatables, возможности платформы ASP.NET, такие как авторизация, аутентификация (в том числе с использованием протокола OAuth2), изучен пакет Oracle.OracleClient для взаимодействия с системой управления базами данных Oracle.

К основным результатам можно отнести:

- спроектированную и разработанную автоматизированную систему учёта выполнения лабораторных работ и анализа успеваемости в высшем учебном заведении;
- спроектированную и созданную базу данных для хранения всей информации системы и выполнения операций над данными;
- установку и адаптацию разработанной системы на выделенный сервер.

На каждой странице, отображающей таблицу данных, используется специальное оформление таблиц, обеспечивающее сортировку, поиск, разбиение по страницам, что позволит найти нужную информацию даже в больших массивах данных. Так как используется CSS фреймворк Bootstrap, страницы адаптируются под разрешение экрана устройства, поэтому пользователи могут использовать мобильные устройства для доступа к системе.

Разработанное программное обеспечение позволяет улучшить деятельность деканата высшего учебного заведения, а также учебный процесс в целом, за счет:

- упрощения хранения информации;
- уменьшения трудозатрат преподавателя на взаимодействие с деканатом;
- полезности хранимой информации для анализа в дальнейшем;
- уменьшения трудозатрат на информирование студентов об изменениях в лабораторных работах.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Прокопович, Д. В. Алгоритмы совершенствования практико-ориентированной подготовки студентов университета / Прокопович Д. В. – Репозиторий БГУИР, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/40363>.
2. Прокопович Д. В. Численно-аналитический расчёт энергии наночастицы в форме икосаэдра. / Козич Е. Ю., Прокопович Д. В. // материалы 66-й научно-технической конференции студентов и магистрантов, подсекция физики и инженерной графики (принята для опубликования в сборнике лучших студенческих докладов БГТУ в мае 2015 года)
3. Прокопович Д. В. Исследование проблемы оптимальной остановки на примере задачи “разборчивая невеста”. / Прокопович Д. В. // материалы 66-й научно-технической конференции студентов и магистрантов, подсекция математики (принята для опубликования в сборнике лучших студенческих докладов БГТУ в мае 2015 года)
4. Прокопович Д. В. Исследование проблемы оптимальной остановки на примере задачи «разборчивая невеста» Эвристика и дидактика математики: IV Международная научно-методическая дистанционная конференция-конкурс молодых ученых, аспирантов и студентов. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2015. – с.84-85
5. Прокопович Д. В. Применение динамического программирования в задаче оптимальной остановки. / Прокопович Д. В. // материалы XII-й научной конференции студентов, магистрантов и молодых ученых «Ломоносов – 2016», подсекция математического моделирования и информационных технологий.