

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра мультимедийной дидактики и информационных технологий обучения

Выпускная квалификационная работа

РАЗРАБОТКА ЛОКАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Работу выполнил:
студент 843 группы
направления подготовки
09.03.02 «Информационные системы
и технологии»,
профиль «Информационные
технологии в образовании»
Епишин Лев Романович

(подпись)

«Допущен к защите в ГЭК»
Зав. кафедрой МД и ИТО:

(подпись)

«__» _____ 2018 г.

Руководитель:
кандидат пед. наук,
доцент каф. МД и ИТО
Ильин Иван Вадимович

(подпись)

ПЕРМЬ

2018

Епишин Л.Р. Разработка локальной информационной системы поддержки учебного процесса для учреждений высшего образования / ПГГПУ, 2018. – 88 с. + Приложения на CD.

Настоящая работа посвящена проектированию и разработке программного обеспечения для решения задач учетно-оценочной деятельности. В работе раскрыто понятие информационной системы управления учебным процессом, проведен их аналитический обзор. Дана характеристика современным инструментальным средствам разработки программного обеспечения и входящим в них компонент. Реализовано приложение для поддержки учетно-оценочной деятельности преподавателя вуза. Программа реализована в среде IDE Lazarus и реляционной СУБД MySQL. Разработана инструкция по работе с приложением.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ.....	7
1.1. Аналитический обзор информационных систем управления учебным процессом (ИСУУП).....	7
1.2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения (ПО).....	18
ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ УЧЕТНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА.....	33
2.1. Программная реализация локальной ИС для поддержки учетно-оценочной деятельности преподавателя с применением IDE Lazarus и реляционной СУБД.....	33
2.2. Описание реализованных программных решений.....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	52
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	57

Введение

В современном мире высоких технологий, когда уровень информатизации общества с каждым днем стремительно растет, современные информационные технологии повсеместно входят в нашу жизнь настолько, что порой мы не можем представить себе реализацию той или иной деятельности без их применения. Прогресс не обошел стороной и сферу образования, где активно используются новейшие компьютерные решения для управления учебным процессом и преподавательской деятельностью.

Системы поддержки учебного процесса предназначены для более удобного контроля успеваемости и облегчения преподавательской деятельности. Теоретически такие системы представляют собой инструмент для обмена информацией между преподавателями и учащимися, записи учащихся на определенные курсы, более гибкой оценки выполненных заданий. С практической стороны, системы поддержки учебного процесса подразумевают программное обеспечение для автоматизации каждого из перечисленных направлений, а также других процессов учетно-оценочной деятельности.

Актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы обуславливается недостатком локальных программных решений для учетно-оценочной деятельности преподавателя ВУЗа. Хотя и на российском рынке систем поддержки учебного процесса присутствует множество поставщиков: как иностранных, так и отечественных. Основную долю отечественного рынка занимает свободная система управления обучением «Moodle», ориентированная на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками. Не менее популярной системой является «iSpring» – платный коммерческий продукт, направленный на поддержку образовательных процессов, как учебных заведений, так и крупных компаний. Замыкает лидирующие позиции коммерческое решение «Teachbase», позволяющее

организовывать учебный и проверочный материал, тестирование и мониторинг успеваемости учащихся.

Помимо широко внедряющих информационных технологий дистанционного образования, сомнительно отсутствие локальных решений. Далеко не все образовательные учреждения имеют быстрый и стабильный доступ в интернет, обеспечивающий передачу данных между пользователями. Для таких случаев необходим локальный инструмент, позволяющий упростить учетно-оценочную деятельность, который будет создан в рамках данной выпускной квалификационной работы.

Теоретические основы концепции информационных систем управления учебным процессом представлены в работах Ю.О. Валитовой, А.У. Акатаевой, В.А. Мыльникова и др. В них рассматриваются особенности и направления современных процессов, связанных с информатизацией высшего образования. Рассматриваются проблемы интеграции информационных систем управления учебным процессом с учетом современных требований.

Объект: процесс разработки программного обеспечения для поддержки учебного процесса с применением современных языков и технологий программирования.

Предмет: проектирование и разработка программного обеспечения для решения задач учетно-оценочной деятельности.

Цель работы: проектирование и разработка приложения для поддержки учебного процесса учреждений высшего образования с применением IDE Lazarus и реляционной СУБД.

Задачи:

1. Провести аналитический обзор существующих информационных систем управления учебным процессом (ИСУУП).
2. Раскрыть возможности IDE Lazarus и реляционной СУБД в разработки информационных систем.

3. Реализовать в инструментальной среде Lazarus информационную систему поддержки учебного процесса для вуза.
4. Разработать пользовательскую документацию к разработанной ИС.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

ВЫПИСКА

из протокола № 11 заседания кафедры мультимедийной дидактики и информационных технологий обучения Пермского государственного педагогического университета от 14 июня 2018 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ: зав. кафедрой., д.п.н., профессор Е.В. Оспенникова; канд. тех. наук, профессор О.И. Мухин, кандидат физ.-мат. наук, доцент Е.А. Еремин; кандидат физ.-мат. наук, кандидат физ.-мат. наук, доцент Д.В. Баяндин; доцент, канд. пед.наук И.В. Ильин; доцент, канд. пед. наук А.А. Оспенников, асп. В.В. Аспидов; асп. В.В. Васенев; асп. Д.А. Терехин.

СЛУШАЛИ: Руководителей выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по направлению 09.02.03 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные технологии в образовании» и направлению 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Информационные системы и технологии в образовании и корпоративном обучении», о наличии в тексте ВКР сведений, имеющих действительную и/или потенциальную коммерческую ценность.

В соответствии с п.38 Приказа Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

ПОСТАНОВИЛИ: изъять из текстов выпускных квалификационных работ студента *Караваява Владимира Юрьевича* страницы с 9 по 83 и приложение, студентки *Миллер Кристины Петровны* страницы с 7 по 89 и приложение, *Спирина Евгения Валентиновича* страницы с 10 по 86 и приложение, *Волкова Даниила Сергеевича* страницы с 7 по 59 и приложение, студентки *Хусаиновой Марины Ильгизовны* страницы с 30 по 109 и приложение, студентки *Капись Дарьи Михайловны* страницы с 32 по 49, студентки *Томиловой Анастасии Александровны* страницы с 30 по 86, студента *Бобкова Дениса Олеговича* страницы с 19 по 49, студента *Корытова Глеба Викторовича* страницы с 41 по 70 и приложение, студента *Терехина Александра Дмитриевича* страницы с 6 по 44 и приложение, студента *Епишина Льва Романовича* страницы с 7 по 48 и приложение, студента *Левченкова Максима Алексеевича* страницы с 36 по 45 при размещении данных работ в электронно-библиотечной системе ПГГПУ <http://vkr.pspu.ru/>.

Зав. кафедрой МД и ИТО

профессор Е.В. Оспенникова

Секретарь

доцент И.В. Ильин

14 июня 2018 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной выпускной квалификационной работы получены следующие результаты.

1. Проведен аналитический обзор существующих информационных систем управления учебным процессом. Выявлены особенности каждой из них. Описаны необходимые функциональные блоки информационной системы разрабатываемой в рамках данной работы.

2. Проведен обзор существующих систем разработки программного обеспечения. Раскрыты возможности IDE Lazarus и реляционной СУБД в разработке информационных систем.

3. В инструментальной среде Lazarus реализована информационная система поддержки учебного процесса для учреждений высшего образования

4. Разработана пользовательская документация к разработанной информационной системе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акатаева А.У. Модель проектирования корпоративной информационной системы управления учебным процессом [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/model-proektirovaniya-korporativnoy-informatsionnoy-sistemy-1s-vuz-upravleniya-uchebnym-protsessom> (Дата обращения 08.03.2018).
2. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных / Н.Вирт. –М.: ДМК Пресс, 2010. – 272 с.
3. Кознов Д.В. Введение в программную инженерию / Д.В. Кознов.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2009 – 182 с.
4. Мансуров К.Т. Основы программирования в среде Lazarus [Электронный ресурс]. – URL: http://www.freepascal.ru/download/pdf/osnovy_programmirovaniya_v_srede_lazarus.pdf (Дата обращения 11.03.2018).
5. Мыльников В.А. Механизмы интеграции информационных систем управления учебным процессом в высшем учебном заведении [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/mehanizmy-integratsii-informatsionnyh-sistem-upravleniya-uchebnym-protsessom-v-vysshem-uchebnom-zavedenii> (Дата обращения 11.03.2018).
6. Общие сведения о языке C# и платформе .NET [Электронный ресурс]. – URL: http://programming-lang.com/ru/comp_programming/troelsen/0/j7.html (Дата обращения 14.03.2018).
7. Принципы работы и структура Web-приложений на основе ASP.NET [Электронный ресурс]. – URL: http://programming-lang.com/ru/comp_programming/troelsen/0/j7.html (Дата обращения 15.03.2018).

8. Смирнов А.А. Технологии программирования. Учебно-практическое пособие / А.А.Смирнов .-М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 243 с.
9. Терехов А.Н. Технология программирования / А.Н. Терехов.-М.: БИНОМ, 2007.- 148 с.
10. Технический обзор платформы Eclipse [Электронный ресурс]. – URL: <http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/extent/prog/ЕТО/1.html> (Дата обращения 11.04.2018).
11. Eclipse [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.eclipse.org> (Дата обращения 11.04.2018).
12. iSpring [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ispring.ru> (Дата обращения 12.04.2018).
13. Lazarus [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.lazarus-ide.org> (Дата обращения 13.04.2018).
14. Moodle [Электронный ресурс]. – URL: <https://moodle.org/?lang=ru> (Дата обращения 14.04.2018).
15. MySQL [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mysql.com> (Дата обращения 16.04.2018).
16. Overview of Free Pascal and Lazarus [Электронный ресурс]. – URL: http://wiki.lazarus.freepascal.org/Overview_of_Free_Pascal_and_Lazarus/ru (Дата обращения 16.04.2018).
17. Teachbase [Электронный ресурс]. – URL: <http://teachbase.ru> (Дата обращения 17.04.2018).
18. Visual Studio [Электронный ресурс]. – URL: <https://visualstudio.microsoft.com/ru/?rr=https%3A%2F%2Fwww.google.ru%2F> (Дата обращения 19.04.2018).