



Литература

1. Podlubny I.: Fractional Differential Equations. Academic Press, San Diego, 1999.
2. Авсиевич В.А. Моделирование систем автоматического управления с дробным ПИД-регулятором [Текст] // А.В. Авсиевич, В.В. Авсиевич - Автоматика и IT в энергетике. – 2010 №6 – с. 12 – 14
3. Ivo Petras, Lubomir Dorcak, Imrich Kostial. Control quality enhancement by fractional order controllers Acta Montanistica Slovaca Rocnik 3 (1998)
4. Евсеев В. Управление нелинейной системой на основе методов дробного исчисления. – 2013.

М.Н. Елунин

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ, МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ КОЛЛЕКТИВНОЙ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

(Самарский государственный архитектурно-строительный университет)

В докладе рассматривается информационная система, позволяющая централизованно вести работу в научных группах, разрабатываемая на базе факультета информационных систем и технологий Самарского государственного архитектурно-строительного университета. Система использует возможности социальных сетей для общения внутри групп, позволяет оценивать эффективность работы научных групп и координировать ее действия на протяжении семестра. Использование информационной системы внедрено непосредственно в учебный процесс факультета, что позволяет проводить еженедельные встречи студенческих научных «микроколлективов» в стенах университета, а преподавателям и руководителям групп вести мониторинг успеваемости научных групп. Однако, благодаря Интернет-доступности информационная система не ограничена еженедельными «офлайн» встречами участников групп. В ее функции входит возможность проводить «онлайн» семинары, на которых участники научных групп обсуждают текущие вопросы в режиме «интернет-чата», и в последствии протоколируют результаты семинара. Таким образом ведется непрерывная успешная работа во всех научных группах факультета, результатом которой является доклады ее участников в конце семестра, и оценки ее эффективности на основе данных информационной системы.

Информационная система является интернет доступной. Система адаптирована под следующий список ролей, входящих в исследовательскую группу:

- Координатор научных групп;
- Руководитель научной группы;
- Член научной группы.



На основе ролей построен уровень предоставления доступа к ресурсам подсистемы.

Основным звеном иерархии в процессе исследовательской деятельности являются студенты, обладающие правами «члена научной группы». На протяжении обучения каждый семестр студент является руководимым (подшефным) или руководит одним из студентов младших курсов (шеф). Именно из таких звеньев формируется научная группа на семестр. В тоже время подшефный может и не входить в научную группу имея на семестр тематику работы не связанную с работой группы.

Информационная система использует в своем арсенале наиболее эффективные инструменты социальных сетей, такие как профиль группы ее «стена», почтовые уведомления, объявления и др. Это позволяет построить внутри научного коллектива централизованное интернет-общение.

При открытии приложения, каждый пользователь попадает в так называемый «Холл», где представлены списки всех групп на семестр. На данной странице можно посмотреть информацию о названии группы, тематике ее работы, руководителе, активности группы, в виде количественных оценок посещаемости и социальных активностей, таких как объявления, сообщения и семинары, оставленные на стене внутри научной группы. Руководитель каждую неделю или чаще может создавать объявления, которые транслируются на главную страницу «Холла». В системе предусмотрены счетчики посещаемости разделов. Список счетчиков постоянно дополняется. Данный функционал предназначен для руководителей и координатора научных групп, с помощью которых они могут отслеживать активность внутри группы и в системе в целом.

В системе предусмотрены почтовые уведомления при добавлении сообщений, объявлений и семинаров на стену. Уведомления участникам группы приходят также при редактировании руководителем плана научной группы на семестр. В системе предусмотрена страница настроек почтовых уведомлений. Для расширения возможностей системы планируется реализовать функционал смс уведомлений.

Для роли «Координатор научных групп» в системе предусмотрен онлайн кабинет, из которого он может наблюдать за ходом выполнения работ в научных группах и получать информацию об активностях в группе (семинары, объявления, сообщения на «стене» группы и др.). В начале семестра в системе необходимо выполнить назначение роли «Координатор научных групп». Это может выполнить только администратор системы. После этого координатор научных групп в начале семестра должен составить список контрольных точек, и внести их в систему заблаговременно. Затем, после формирования научных групп, их руководители должны составить план работ на семестр, опираясь, на который координатор научных групп будет оценивать промежуточную (в виде контрольных точек и конечную результативность научных групп. На странице управления группами для координатора научных групп представлен следующий функционал:



1. Планы научных групп (страница на которой представлена актуальная информация хода выполнения работ в научной группе по ранее описанному плану).
2. Управление контрольными точками на семестр (страница редактирования набора контрольных точек на семестр).
3. Оценка контрольных точек на семестр (страница где координатор научных групп выставляет оценки по контрольным точкам каждой группе)

Как описывалось ранее в рамках матричной структуры, студент входит не только в научную группу, но и в привычную всем нам студенческую группу, где он на протяжении всего обучения вовлечен в сквозной курс «Технология научных исследований». Оценка по данной дисциплине складывается из оценки его индивидуальной работы и общей оценки работы его научной группы умноженной на коэффициент его участия. Коэффициент участия каждого участника группы обязаны установить руководители групп, после оценки контрольных точек координатором. Таким образом каждый член научной группы плодотворно работая над индивидуальной научной работой вносит вклад в результаты научной группы. А также отлично работая в научной группе он может рассчитывать на отличную оценку в семестре по предмету «Технология научных исследований».

Для обратной связи с пользователями информационной системы был создан модуль «Опросы», через который в конце и начале семестра, координатор научных групп получает анонимные сведения о работе научных групп. Данные сведения полезны при улучшении работы информационно системы, а также работы информационной технологии в целом.

Информационная система разработана на технологии ASP.NET MVC 3 [4], с использованием в качестве базы данных Microsoft SQL Server 2008 r2. Регистрация новых пользователей и новых научных групп осуществляется администратором системы каждый семестр.

Система успешно внедрена на факультете информационных систем и технологий Самарского государственного архитектурно-строительного университета. В течение последних двух лет через эту систему руководителями научных групп были проведены 51 дистанционных семинара, каждый из которых заканчивался конкретными решениями, размещенными в кабинете соответствующей научной группы. 83 процента студентов «положительно» оценила качество дистанционных семинаров (в 5 и более баллов по 10-балльной шкале). При этом 65 процентов студентов также положительно оценили организованную руководителем научной группы коллективную работу на протяжении семестра. В отношении оценки студентами степени полезности использования ИС для организации научной деятельности в научном микроколлективе несколько более половины (58 процентов) оценивала эту полезность на 5 и более баллов по 10-балльной шкале, остальные высказали замечания и предложения по развитию системы.



Литература

1. Пиявский С.А. Реализация компетентностной парадигмы в вузе, Высшее образование в России, №1, 2010 – с.3-12
2. Пиявский С.А. Инновационный вуз в инфокоммуникационной среде, «Экономика. Налоги. Право», №5, 2010 – с. 78 – 82
3. Пиявский С.А. Исследовательская деятельность студентов в инновационном вузе: учебник; СГАСУ. – Самара: 2011 -198 с.
4. Целых А.Н., Бобровский Д.И., Котов Э.М. Комплексная автоматизация управления вузом на основе АСУ «Университет». Учебно-методическое пособие. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. – 126 с.
5. Информационные технологии для современного университета, под ред. А.Н. Тихонова, А.Д. Иванникова, ОАО «Московская типограция №2», 2011.
6. Китова О.В., Абдикеев Н.М, Корпоративные информационные системы управления, учебник, ИНФРА-М, 2010.
7. Информационные системы в науке, образовании и бизнесе / Учебное пособие / О.В. Ефремов, П.С. Беляев. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 124 с. – ISBN 5-8265-0506-0.
8. Адам Фримен, Стивен Сандерсон, ASP.NET MVC 3 Framework с примерами на C# 2010 для профессионалов, ВИЛЬЯМС, 2012

С.Х. Ле

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ТЯГОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ДЛЯ МЕТРОПОЛИТЕНА ПОСТОЯННОГО ТОКА С РАЗЛИЧНЫМИ СИСТЕМАМИ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА

(Национальный исследовательский университет
«Моский энергетический институт»)

При достигнутом уровне развития всех видов городского пассажирского транспорта только метрополитены в сочетании с наземными электропоездами способны решить транспортные проблемы крупных городов. Об этом свидетельствует опыт создания в многих городах единых транспортных систем “метрополитен – наземные электропоезда”. В этих системах главную роль играют метрополитены. В частности, на сегодняшний день доля Московского метрополитена в перевозке пассажиров среди предприятий городского пассажирского транспорта столицы составляет почти 60%.

Технико-экономические показатели работы метрополитенов в решающей степени определяются эксплуатационными качествами используемых в них электропоездов (ЭПМ), которые, в свою очередь, определяются соответствующими показателями (стоимость изготовления, затраты на ремонты и обслуживание, срок службы, удельный расход энергии и надёжность работы...) исполь-