

О ПОДХОДАХ К СОЗДАНИЮ ОБОБЩЕННОЙ СРЕДЫ, ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАМКАХ КАФЕДРЫ

Е.В. Жавнерко, Л.В. Рудикова

*Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки
Купалы», Гродно, Беларусь, evzhavnerk0@gmail.com; rudikowa@gmail.com*

Излагаются общие подходы для создания обобщенной среды, поддерживающей различные взаимодействия в рамках кафедры, рассматривается модульная структура, достоинства и недостатки такой структуры. Описана возможная функциональность разрабатываемой среды.

Введение. Кафедра является основным учебно-научным структурным подразделением факультета высшего учебного заведения, которое осуществляет учебную, методическую и научно-исследовательскую работу по одной или нескольким родственным дисциплинам, воспитательную работу среди студентов, а также подготовку научно-педагогических кадров и повышение их квалификации.

Рассмотрим основные функции, выполняемые кафедрой учебного заведения. Прежде всего, кафедра разрабатывает внутривузовские документы по организации учебного процесса (проекты учебных планов, учебные программы, тематические планы и структурно-логические схемы изучения дисциплин, учебно-методический комплекс по каждой дисциплине), а также предложения по организации и совершенствованию учебного процесса, осуществляет корректировку учебно-методических материалов; организует подготовку и проводит все виды учебных занятий, руководство всеми видами практик, осуществляет их методическое обеспечение, контроль успеваемости студентов; организует и проводит методическую работу с преподавателями, аспирантами и докторантами, закрепленными за ней; организует и руководит работой докторантов, аспирантов, соискателей ученых степеней, научной работой студентов; участвует в научно-исследовательской и редакционно-издательской работе вуза; проводит научные исследования по профилю кафедры, обучения и воспитания студентов, повышения качества и эффективности учебного процесса; осуществляет проведение педагогических экспериментов, внедрения в учебный процесс методических достижений и современных образовательных технологий; обсуждает научно-исследовательские работы, учебные пособия, рефераты и дает заключение об их актуальности и практической значимости, рекомендации к их изданию и использованию в учебном процессе; готовит и проводит научно-теоретические (методические, практические) конференции и семинары. Кроме того, кафедра планирует и проводит методическую подготовку в соответствии с планом, разработанным УМУ, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава кафедры; развивает и совершенствует учебно-материальную базу; проводит работу по расширению и укреплению связей с базовыми предприятиями и учреждениями, изучает опыт работы выпускников вуза, анализирует и обобщает отзывы на них и вносит коррективы в содержание и методику обучения [1].

Каждая из указанных функций на современном этапе может и должна иметь инновационную направленность, что будет обеспечивать необходимое качество образовательного процесса, а, следовательно, и подготовку высококвалифицированных специалистов. В силу этого и существует необходимость в предоставлении пользователям, которые взаимодействуют в рамках кафедры, различных сервисов, работающих в рамках одной информационной веб-системы.

Об архитектуре обобщенной среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры. В контексте разрабатываемой системы предлагается разработка универсальных сервисов, которые должны быть доступны пользователям и которые помогают организовать

работу сотрудников кафедры высшего учебного заведения. Большинство из перечисленных ранее функций можно реализовать в контексте предлагаемой веб-системы.

В настоящее время существуют различные подходы при реализации сервисно-ориентированных Интернет-приложений. В силу этого, предлагаемая разработка должна обладать необходимым функционалом, который реализуется в рамках многоуровневая архитектура клиент-сервер, которая, как правило, включает несколько уровней, в частности, уровень представления, уровень логики, уровень данных.

Уровень представления охватывает все, что имеет отношение к общению пользователя с системой. К главным функциям слоя представления относятся отображение информации и интерпретация вводимых пользователем команд с преобразованием их в соответствующие операции в контексте логики и данных.

Уровень логики содержит основные функции системы, предназначенные для достижения поставленной перед ним цели. К таким функциям относятся вычисления на основе вводимых и хранимых данных, проверка всех элементов данных и обработка команд, поступающих от слоя представления, а также передача информации уровню данных.

Уровень доступа к данным – это подмножество функций, обеспечивающих взаимодействие со сторонними системами, которые выполняют задания в интересах приложения.

Итак, общая архитектура предлагаемой обобщенной среды, может быть представлена в соответствии с рисунком 1.

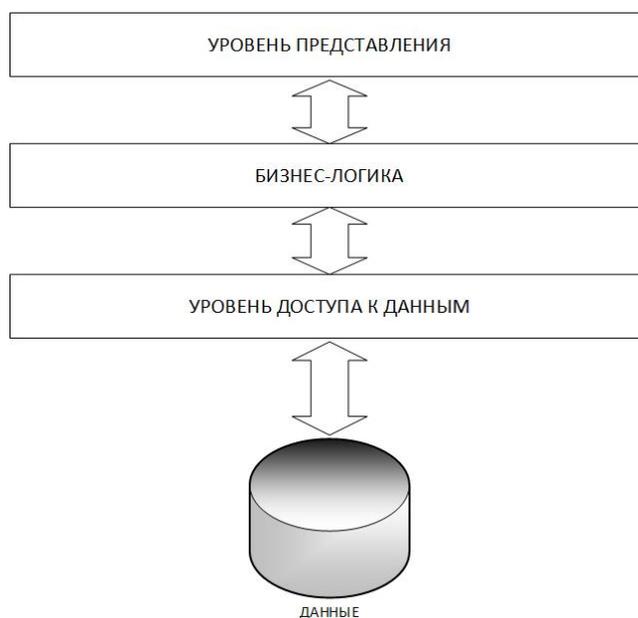


Рисунок 1 – Общая архитектура обобщенной среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры

Модель функций обобщенной среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры. Приведем UML-диаграммы, которые описывают основные функции разрабатываемой системы. Можно определить ключевые функции для пользователей системы. *Функции администратора.* Главной задачей Администратора является администрирование системы. Администрирование включает такие функции, как: поиск, просмотр, изменение данных, определение прав пользователей. Администрирование базы данных. *Функции сотрудника кафедры.* Основными функциями сотрудников кафедры являются: поиск, просмотр, изменение данных. *Функции студента.* Поиск, просмотр данных. *Функции внешнего лица кафедры.* Поиск, просмотр, изменение данных. *Функции неавторизованного пользователя.* Поиск, просмотр данных. На основе выделенных ролей пользователей, была спроектирована диаграмма вариантов использования для обобщенной

среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры. Реализованная диаграмма представлена на рисунке 2.

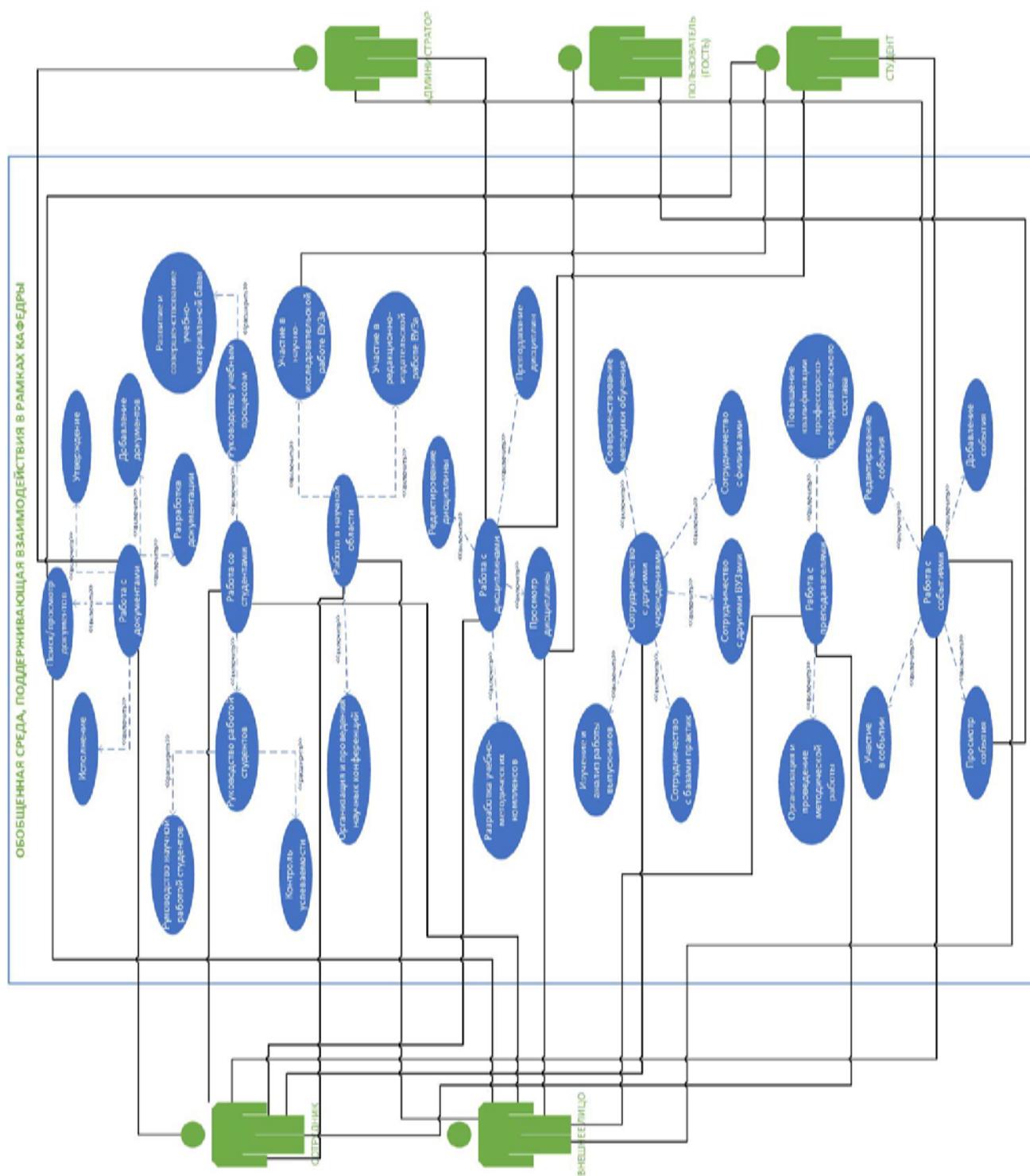


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования для обобщенной среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры

На рисунке 3 приводится диаграмма последовательности для обобщенной среды, поддерживающей взаимодействия в рамках кафедры, которая показывает взаимодействия объектов, упорядоченные по времени их проявления. Основными объектами являются база данных, приложение, система, данные. Представлены актеры: администратор, сотрудник кафедры, студент, внешнее лицо, неавторизованный пользователь. Кроме того, на представленной диаграмме обозначены действия, выполняемые объектами.

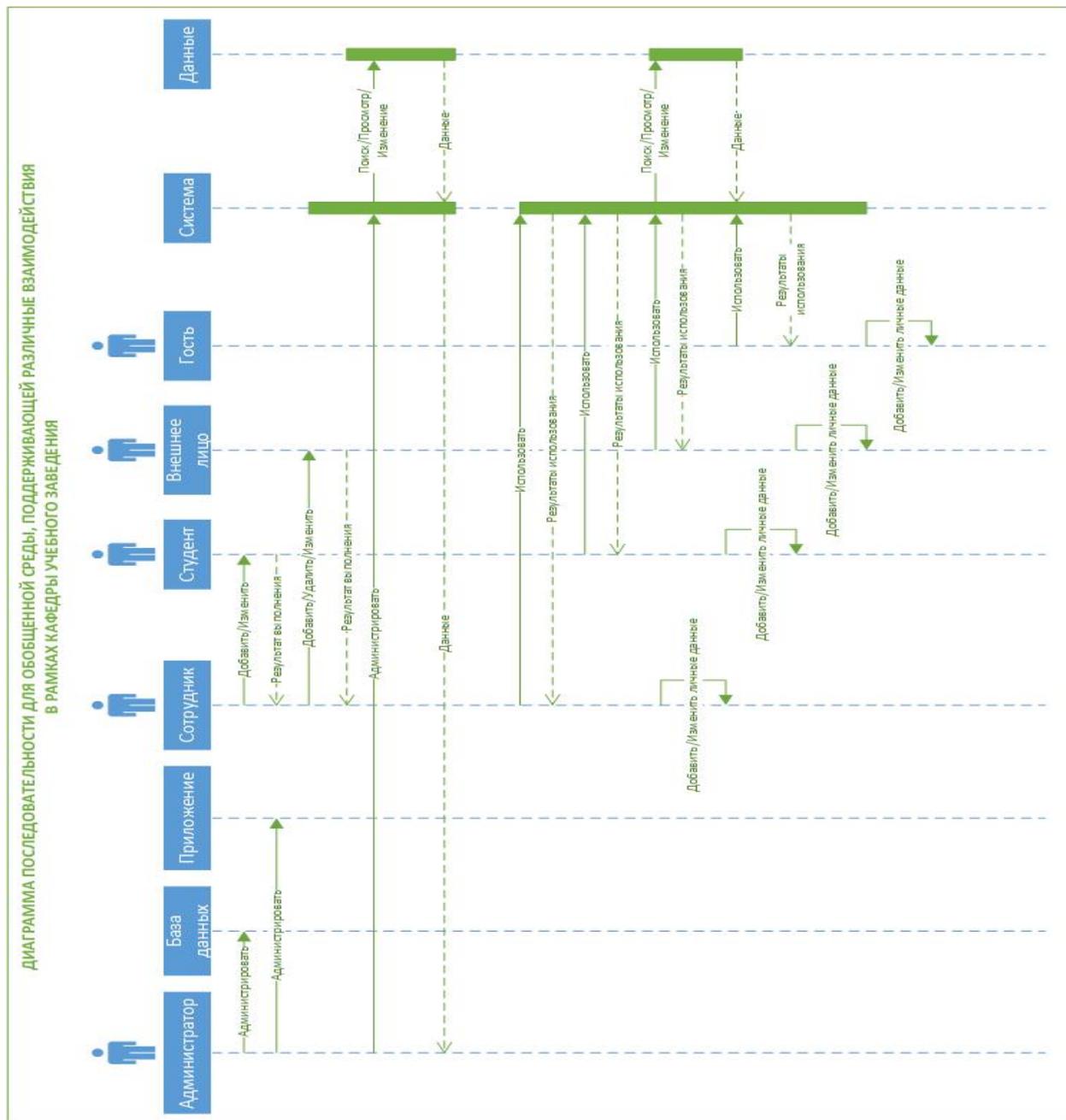


Рисунок 3 – Диаграмма последовательности для обобщенной среды, поддерживающей различные взаимодействия в рамках кафедры учебного заведения

Модель данных для интегрированной среды, поддерживающие различные взаимодействия в рамках кафедры. Проанализировав предметную область, связанную с различными взаимодействиями в рамках кафедры учебного заведения, была построена концептуальная модель данных.

Отметим основные сущности ER-модели данных: Учебное заведение (EducationInstitution), Факультет (Faculty), Кафедра (Department), Дисциплина (Subject), Специальность (Specialty), Документ (Document), Событие (Event), Электронный журнал нагрузки (ElectronicJournal), Личность (Person), Пользователь (User), Роль (UserRole), Адрес (Address), Паспортные данные (PassportData).

Сущность Личность (Person) является обобщением, следовательно, включает конкретизации: Студент (Student), Сотрудник (Employee), Внешнее лицо (ExternalPerson). Аналогично сущности Документ (Document) и Событие (Event) являются обобщениями и включают конкретизации: Статья (Article), Приказ (Order), План (Plan), Заявление (Statement), Инструкция (Instruction), Отзыв (Review), Публикация (Publication), Тезис

(Theses), Контракт (Contract) и Семинар (Seminar), Мероприятие (Action), Заседание (Meeting) соответственно.

Фрагмент концептуальной модели данных, реализованный средствами Power Designer, представлен на рисунке 4.

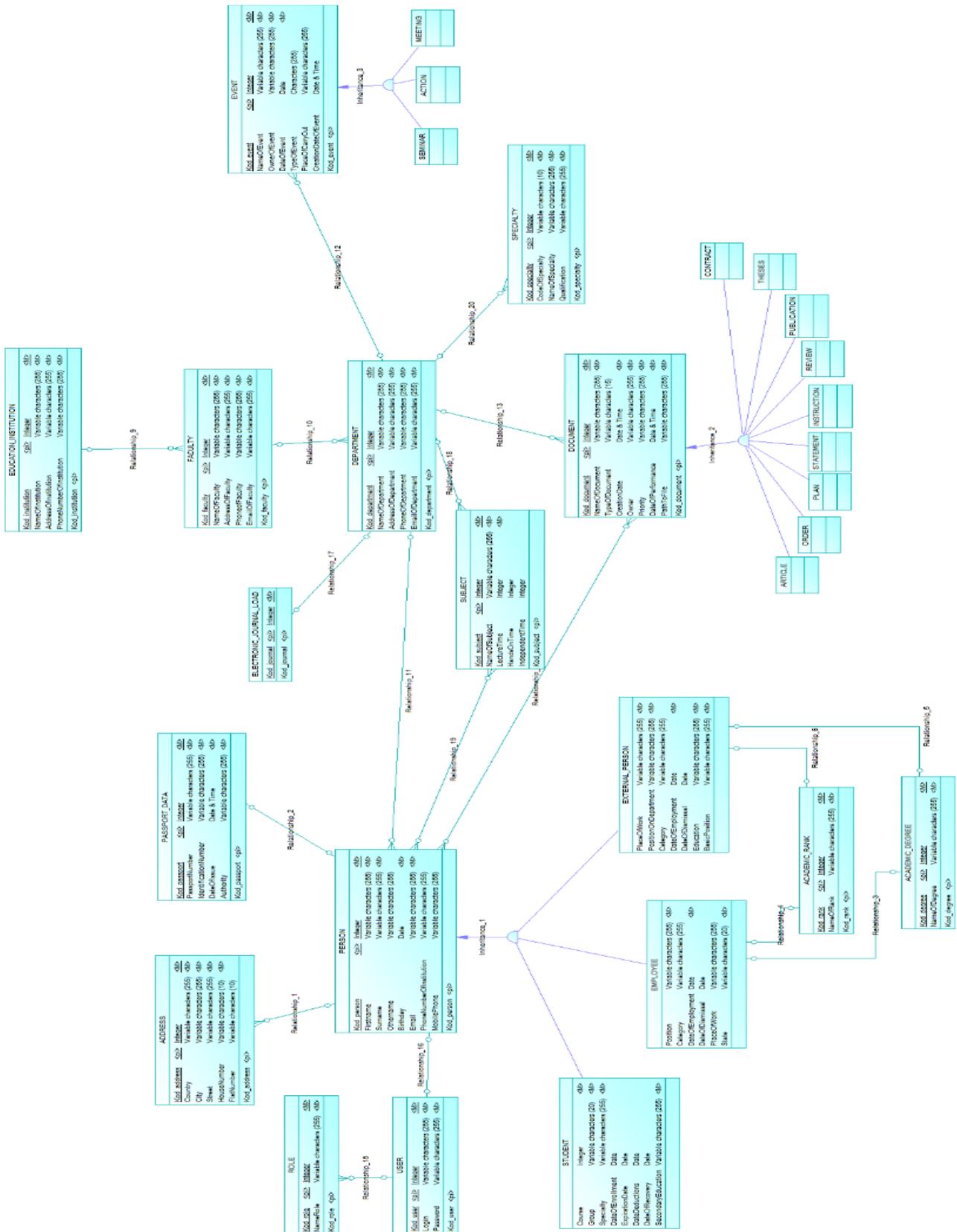


Рисунок 4 – Концептуальная модель для среды, поддерживающей различные взаимодействия в рамках кафедры учебного заведения

Заключение. Таким образом, предлагаемая архитектура веб-система поддержки взаимодействий в рамках кафедры, может быть представлена в виде совокупности нескольких уровней, один из которых будет уровнем сервисов. Система может быть использована в дальнейшем для поддержки различных функций кафедры, в частности, контроля успеваемости студентов, ведения различного рода документации кафедры (списки студентов, преподавателей, получение различных отчетов) и т.д.. Предлагаемая веб-система также предоставляет возможность обмена информацией между сотрудниками и студентами кафедры в виде электронной почты, социальной сети, форумов и чата. Не меньшее внимание уделено возможности организации научных и студенческих конференций. Кроме того, благодаря взаимодействию модулей, работа с системой становится достаточно простой, к тому же она предлагает пользователю гибкую настройку рабочего пространства.

Список литературы

1. Организация работы кафедры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mgupi.ru/today/docs/uchprocess/rabota-kafedry/>. – Дата доступа 26.02.2013.
2. Фаулер, М. Архитектура корпоративных программных приложений / М. Фаулер. – М.: Вильямс, 2007. – 544 с.