

Информационные сервисы оптимизации работы кафедры физкультуры

1. Анализ предметной области

Г.Б. Анисимова, М.В. Романенко

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: Рассматриваются вопросы реализации информационных сервисов для обеспечения оптимизации работы кафедры физкультуры. Главное внимание уделено вопросу анализа сервисов поддерживающих специализированные бизнес процессы деятельности физкультурных кафедр.

Ключевые слова: физическая культура, управление учебным процессом, методология проектирования, этапы ЖЦ, анализ предметной области, CASE-технологии, объектная модель проектирования, UML, диаграмма вариантов использования, диаграмма деятельности.

Введение

Российское законодательство большую роль отводит физкультурно-спортивному воспитанию населения. Целый ряд документов связан с развитием законодательства по вопросам спорта (ФЗ от 04.12.2007 N 329-ФЗ "О физической культуре и спорте в Российской Федерации", распоряжение Правительства РФ от 07.08.2009 N 1101-р «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года»). Одним из важнейших направлений работы ФЗ "О физической культуре и спорте в РФ" называет формирование физической культуры студентов и молодежи. Указано, что организация физического воспитания и образования требует проведения обязательных занятий физической культурой и спортом в пределах основных образовательных программ, а также осуществления медицинского контроля организации физического воспитания; формирования ответственного отношения родителей к здоровью детей и их физическому воспитанию; проведения ежегодного мониторинга физической подготовленности и физического развития обучающихся.

На основе этих требований информатизация бизнес-процессов кафедр физкультуры ВУЗов обеспечивается в пунктах связанных как с

автоматизацией документооборота кафедр физкультуры, так и в плане мониторинга психофизического развития и текущего состояния студентов, а также информатизации пропаганды и популяризации занятий спортом и здорового образа жизни.

Автоматизация документооборота реализуется в вузах в области разработки учебных планов и формирования учебной нагрузки преподавателей, безбумажного накопления учебных материалов в хранилищах данных по учебным дисциплинам [1]. Меньший уровень автоматизации наблюдается при разработке и реализации непосредственно учебных программ и процессов основных и дополнительных дисциплин [2].

Анализ бизнес-процессов деятельности кафедр физкультуры

В данной статье рассматривается начальный этап жизненного цикла проекта разработки специфического сервис-ориентированного программного обеспечения для кафедр физкультуры ВУЗов [3]. Проведение анализа системы осуществлено на основе объектно-ориентированной методологии проектирования [4-6]. Платформой анализа и проектирования выбрана MS Visual Studio, обеспечивающая сквозной процесс разработки проекта [7]. Начальный этап разработки системы осуществлен на основе использования языка UML [8-9].

В качестве базового документа для проведения анализа использован приказ Госкомвуза РФ от 26.07.1994 N 777 «Об организации процесса физического воспитания в высших учебных заведениях». На его основе разработана объектная модель ролей кафедры, где базовыми сущностями являются роли – *Сотрудник каф. физкультуры* и *Студент*. От роли *Сотрудник каф. физкультуры* (см. рис. 1а) наследуются роли: *Преподаватель*, *Учебно-вспомогательный персонал*, *Зав. кафедрой*. Роли, описывающие деятельность сотрудников, ответственных по профилям работы кафедры, наследуют свойства роли *Преподаватель*.

Анализ бизнес-процесса учебной работы кафедры физкультуры, показал, что данный бизнес-процесс кроме прецедентов общих для любой кафедры ВУЗа включает прецеденты характерные исключительно для кафедры физкультуры. К таким прецедентам, например, для роли *Зав. кафедрой* будут относиться:

- проведение мероприятий совместно со спортивным клубом по развитию массового спорта в вузе;
- обеспечение роста спортивного мастерства студентов-спортсменов;
- подготовка спортсменов высших разрядов;
- проведение массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий, спортивных соревнований и праздников;
- участие в составлении плана строительства и благоустройства учебных спортивных сооружений и оздоровительных баз вуза в соответствии с утвержденными нормами.

Специфическими прецедентами деятельности преподавательского состава кафедры являются участие в организации и проведении запланированных мероприятий:

- судейство внутренних и внешних спортивных соревнований, туристических походов и других массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятий;
- подготовка спортивных команд и повышение мастерства студентов-спортсменов, руководство ими в процессе спортивных соревнований;
- учет результатов медицинского освидетельствования студентов и систематический контроль состояния их здоровья в процессе учебно-тренировочных занятий.

На основании проведенного анализа можно выделить три основных подсистемы деятельности кафедры (см. рис. 1б): учебной, научно-методической, оздоровительной и массовой работы. При этом подсистема

учебной работы должна быть разбита на два компонента: собственно *Учебная работа* – характерная для всех кафедр вуза, и *Учебная работа обеспечивающая тематику кафедры*. Роль *Студент* взаимодействует с подсистемами: *Учебной работы обеспечивающей тематику кафедры* и *Оздоровительной и массовой работы*.

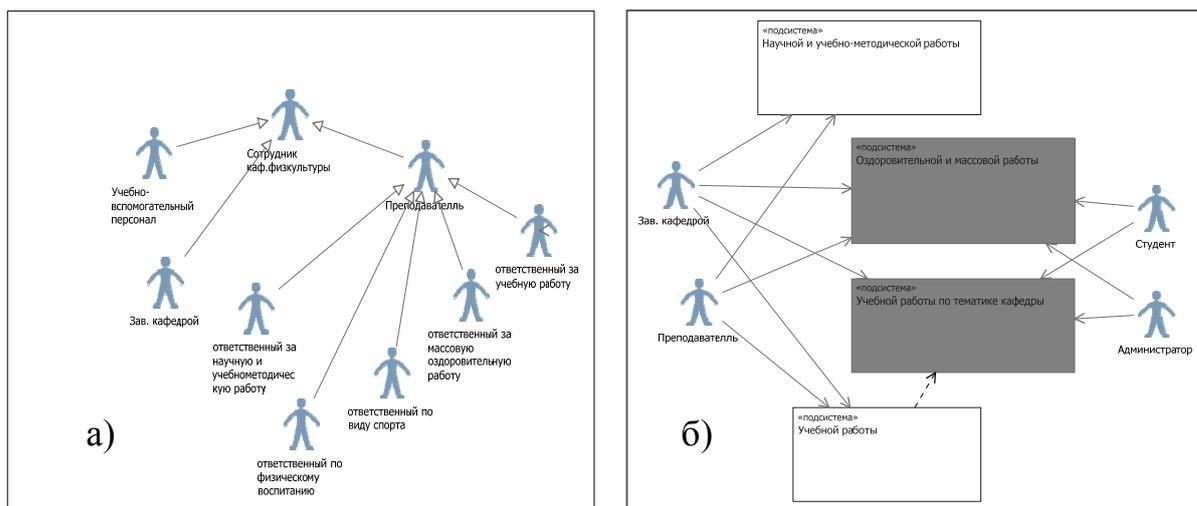


Рис. 1. – Анализ подсистем кафедры физкультуры: а) роли сотрудников кафедры физкультуры, б) подсистемы деятельности кафедры физкультуры

Информационные технологии управления учебным процессом в вузах обычно включают компоненты, связанные с учетом контингента, подсистемы успеваемости, формирования электронного расписания занятий, подсистему формирования электронных ведомостей. Данные программные продукты не охватывают бизнес процессы, связанные с подсистемой *Оздоровительной и массовой работы*, а в части учебной работы не учитывает специфику функций связанных с проведением тренировок и соревнований, с учетом контроля физического состояния студентов в ходе обучения, поэтому выделена подсистема *Учебной работы по тематике кафедры*. С подсистемами *Учебной работы по тематике кафедры* и *Оздоровительной и массовой работы* связана деятельность ролей *Студент* и *Администратор*.

На рис. 2 показаны диаграммы анализа подсистемы *Учебная работа обеспечивающая тематику кафедры*. Диаграмму вариантов использования

подсистемы представляет рис. 2а, а рис. 2б показывает пример разработки диаграммы деятельности для выбора учебной группы по кафедре.

На рис. 3 представлены модели деятельности ролей *Студент* (3а) и *Администратор* (3б), соответственно.

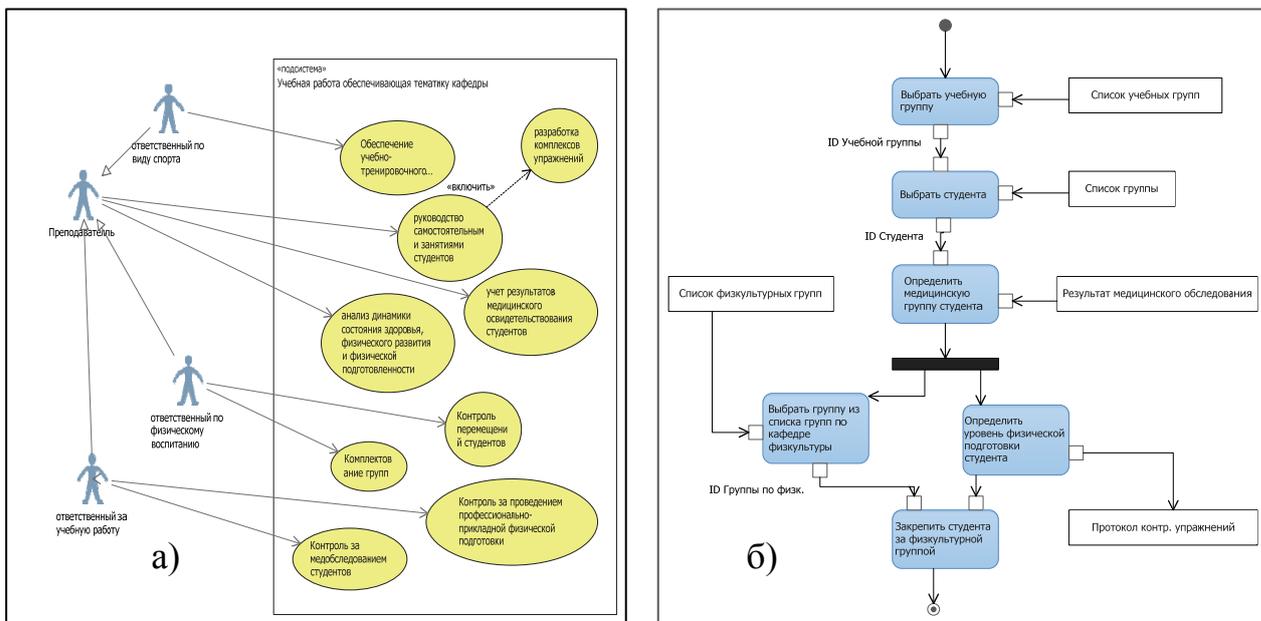


Рис. 2. – Учебная работа по тематике кафедры: а) диаграмма вариантов использования; б) диаграмма деятельности Назначить студента на группу

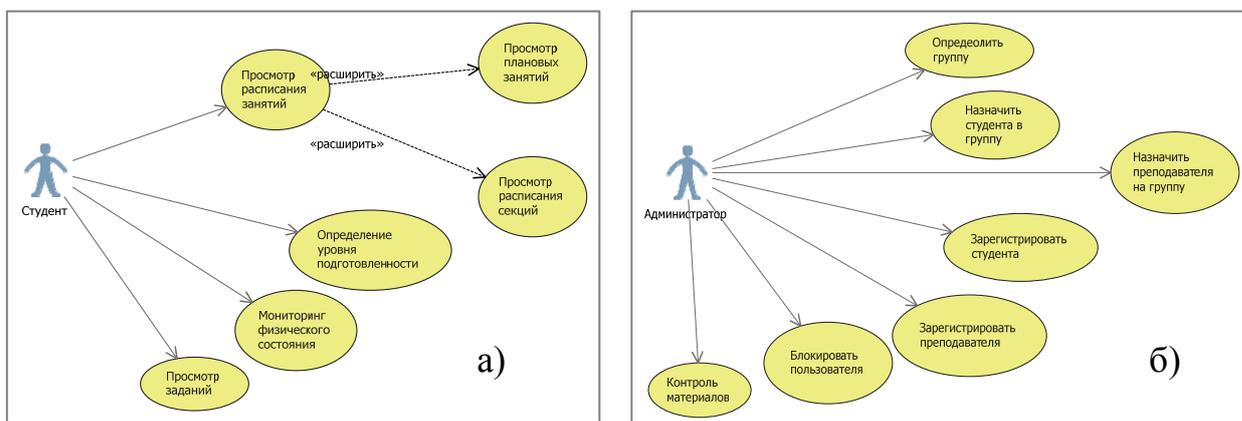


Рис. 3. – Модели деятельности а) роли Студент; б) роли Администратор

Основными документами, формируемыми в результате выполнения прецедентов подсистемы *Учебная работа обеспечивающая тематику кафедры*, являются списки тренировочных групп студентов по уровню физического развития и медицинским показателям, отчетные документы медицинских обследований студентов и контрольных тестовых проверок

физического развития, методические материалы тренировочных занятий по уровням физической подготовки.

Отдельным блоком идут документы подсистемы *Оздоровительной и массовой работы*: материалы по подготовке и проведению спортивных соревнований, документооборот спортивных секций.

Заключение

В работе показана актуальность разработки информационных сервисов, позволяющих интенсифицировать работу кафедр и обеспечить решение проблем связанных с привлечением студентов к здоровому образу жизни. Проведен анализ ролей пользователей сервисов и прецедентов, связанных с деятельностью данных ролей. Выделены основные подсистемы комплекса, решающие специфические задачи информационных сервисов кафедр физкультуры: Учебная работа, обеспечивающая тематику кафедры и Оздоровительная и массовая работа. Для данных подсистем на основе анализа разработанных диаграмм деятельности определён перечень основных документов и справочников, обеспечивающих в дальнейшем разработку базы данных сервисов на основе стандарта IDEF1X [10]. UML диаграммы этапа анализа системы созданы в среде MS Visual Studio 2013.

Литература

1. Анисимова Г. Б., Романенко М. В. ИС автоматизации формирования учебно-методических материалов в условиях реформы Высшей школы. // Инженерный вестник Дона, 2013, №4 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4y2013/.

2. Воронов И.А. Информационные технологии в физической культуре и спорте. СПб: ГУФК им. П. Ф. Лесгафта. 2005. 80 с. URL: sat.ru/attachments/Information_technologies_in_physical_training_and_sports.pdf



3. Wiegers Karl E. Software Requirements, 2nd Edition. Microsoft Press 2003. 672 p.

4. Яловой И. О. Анализ требований и управление изменениями программных проектов. // Инженерный вестник Дона, 2009, №1 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4y2008/102

5. Анисимова Г.Б., Романенко М.В. Выбор методологии проектирования информационных систем. I. Критерии. // Научное обозрение. 2014. № 12-2. с. 539-542.

6. Анисимова Г.Б., Романенко М.В. Выбор методологии проектирования информационных систем. II. Стандарты. // Научное обозрение. 2014. № 12-2. с. 543-547

7. Сафонов В.О. Возможности Visual Studio 2013 и их использование для облачных вычислений. – М.: ИНТУИТ. 2014. Электронная книга. URL: intuit.ru/goods_store/ebooks/9714

8. Booch G., Rumbaugh J, Jacobson I. The Unified Modeling Language. User Guide. Second Edition. Boston: Addison-Wesley. 2004. — 742 p.

9. Booch G. Object-Oriented Analysis and Design with Applications. Rational Santa Clara, California: Addison-Wesley. 2007. - 534 p.

10. Вендров, А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем/ М.: Финансы и статистика, 1998. – 176 с.

References

1. Anisimova G.B., Romanenko M.V. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2013, №4 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4y2013/2147

2. Voronov, I.A. Informacionnye tehnologii v fizicheskoj kul'ture i sporte [Information technologies in physical culture and sport]. SPb GUFK im. P.F. Lesgafta. 2005. 80 p. URL: sat.ru/attachments/Information_technologies_in_physical_training_and_sports.pdf



3. Wiegers Karl E. Software Requirements, 2nd Edition. Microsoft Press 2003. 672 p.
4. Jalovoj I. O. Inzhenernyj vestnik Dona (Rus), 2009, №1 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4y2008/102
5. Anisimova G.B., Romanenko M.V. Nauchnoe obozrenie (Rus). 2014. № 12-2. pp. 539-542.
6. Anisimova G.B., Romanenko M.V. Nauchnoe obozrenie (Rus). 2014. № 12-2. pp. 543-547.
7. Safonov V.O. Vozmozhnosti Visual Studio 2013 i ih ispol'zovanie dlja oblachnyh vychislenij (Rus) [Possibilities of Visual Studio 2013 and its application for cloud computing]. M.: INTUIT. 2014. URL: intuit.ru/goods_store/ebooks/9714
8. Booch G., Rumbaugh J, Jacobson I. The Unified Modeling Language. User Guide. Second Edition. Boston: Addison-Wesley, 2004. 742 p.
9. Booch G. Object-Oriented Analysis and Design with Applications. Rational Santa Clara, California: Addison-Wesley. 2007. 534 p.
10. Vendrov, A.M. CASE-tehnologii. Sovremennye metody i sredstva proektirovaniya informacionnyh sistem (Rus) [Object-Oriented Analysis and Design of Systems]. M.: Finansy i statistika, 1998. 176 p.