

УДК 004

Григорьева Анна Леонидовна

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»
Россия, Комсомольск-на-Амуре
Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Высшая математика»
E-Mail: naj198282@mail.ru

Григорьев Ян Юрьевич

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»
Россия, Комсомольск-на-Амуре
Кафедра «Высшая математика»
Кандидат физико-математических наук, доцент
E-Mail: jan198282@mail.ru

Упская Ольга Константиновна

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»
Россия, Комсомольск-на-Амуре
Студент 4-го курса специальность «Прикладная информатика»
E-Mail: naj198282@mail.ru

**Перспективы развития и некоторые проблемы
подходов проектирования информационных систем
высших учебных заведений**

Аннотация. В настоящее время одной из основных проблем современного высшего учебного заведения является информатизация. Данному процессу подвержены не только финансовый документооборот заведения, но и основные процессы, проходящие в высшем учебном заведении. Многими фирмами на современном программном рынке предлагается большое множество программных продуктов, обеспечивающих работу того или иного вида деятельности учебного заведения. Однако не одна из них не захватывает в полной мере все подразделения и виды работ, которые имеются в высших учебных учреждениях. Именно этой проблеме и посвящена данная научная работа.

Ключевые слова: информационная система; процессная модель; иерархическая модель; процесс; процедура; ответственное лицо.

В настоящее время в некоторых высших учебных заведениях практически отсутствуют единые информационные системы. Так как в современном обществе критерии оценки эффективности учебных заведений постоянно меняются и требуют четкой упорядоченности и закономерности при сборе данных в различных областях деятельности ВУЗа, то необходимо иметь систему оценки показателей, которая бы объединяла все данные по всем видам деятельности в разрезе: времени, подразделения, ответственности лиц и т.д. Для реализации этой задачи было предложено создать информационную систему, которая объединяет все подразделения по соответствующим видам деятельности учреждения.

На **первом этапе работы**, была разработана структура информационной системы (рисунок 1). Управлением данной системы служит модуль «Конструктов видов деятельности». В этом модуле описывается мера ответственности подчиненного лица по соответствующему виду деятельности перед вышестоящим лицом. Прописаны все права и ответственности.

В каждом высшем учебном заведении существуют свои особенные подразделения на уровне «Ректорат». В данной системе предлагается универсальный подход к рассмотрению основных показателей деятельностей ВУЗа.

Вторым этапом по созданию информационной системы университета, было предложено создать проект информационной системы. В качестве основного подхода к созданию проекта был выбран процессный подход. Так как он в полной мере описывает иерархическое подчинение с учетом подразделений и видов деятельности учреждения.

Для создания процессной модели ВУЗа, бала использовани система Busines Studio. Данный программный продукт, не только позволит оптимизировать процесс работы сотрудников учреждения, но и значительно упорядочить документооборот. Была предложена организационная структура и выделены основные процессы, участвующие в деятельности [5] (рисунок 2(дерево процессной модели)).

В качестве процессов верхнего уровня было предложено рассмотреть все виды деятельности университета: (научная деятельность, учебная деятельность, международная деятельность, внеучебная деятельность, экономическая деятельность и т.д.) (рисунок 3 (процессы верхнего уровня)). Описав процессную модель деятельности соответствующих структур можно получить оптимальную конфигурацию информационной системы [2].

В качестве процессов более низкого уровня, предлагается использовать основные виды работ, возникающие в данном виде деятельности, которые в последствии позволят использовать полученную с помощью них информацию для сбора данных, необходимы руководству учреждения. Научная деятельность представлена на рисунке 4. В данном виде деятельности на выходе в виде данных необходимы является набор некоторых параметров (количество статей, количество тезисов докладов, количество поданных заявок на гранты и т.д.). Были подробно описаны процедуры написания научной статьи, тезиса доклада (рисунок 5). Преимуществом данной процедуры является четкая определенность ответственных лиц, разграничение обязанностей, ответственность, упорядоченные и точные данные. Так же в научном виде деятельности подробно описан процесс работы отдела аспирантуры и докторантуры, далеко не в каждом высшем учебном заведении данный вид деятельности подлежит такой детальной проработке. Работа данного одела включает в себя процессы, изображенные на рисунке 6. Таким образом начальник отдела «Аспирантура и докторантура» имеет возможность в полной мере получать данные связанные с работой других отделов (например, с работой Управления научно исследовательской деятельностью).

Для облегчения работы организаторов предметных олимпиад предложено было создать модуль, который позволит проводить международные олимпиады в on-line режиме [1], [4], [6].

Также очень подробно была описана учебная деятельность, в данной модели были учтены моменты рассмотрение, которых в других информационных системах требовало большого количества времени (учет проведения итоговых аттестаций, прохождение различных практик и т.д.)

В предлагаемом проекте информационной системы все процедуры описывают формирование определенных документов, что в должной мере позволит контролировать документооборот на предприятии. Также подробно описывается порядок действий, что даст возможность по данному проекту создавать действующую информационную структуру.

Наиболее уязвимым местом всех учебных учреждений, в которых оказывается некоторый спектр платных услуг является контроль и учет финансовых платежей. Финансовый потоки не контролируются, если заказчик услуг (студент, слушатель) не информирован в указанный срок о возникшей перед исполнителем задолженности. В связи с этим возникла необходимость детального описания процесса главного уровня - экономическая деятельность.

Финансовая ответственность заказчика перед высшим учебным заведением, а также вся история финансовых потоков платежей, связанных как с заказчиком, так и с исполнителем, является очень актуальной проблемой для бухгалтерии конкретного учреждения. В связи с этим был разработан процесс «Аналитический учет финансовых потоков внутри ВУЗа между заказчиком и исполнителем». Процессы верхнего уровня являются сопровождающим звеном данного процесса, которые обеспечивают необходимую для контроля информацию. Данный процесс очень тесно связан с учебным процессом, так как необходимо ежедневно отслеживать социальное и учебное положение заказчика (является ли лицо, за которого отвечает заказчик отчисленным и т.д.). Все документы, входящие в процедуру «Личная карточка студента», указаны стрелками. Если документы тесно связаны с другими процессами, то стрелка выходит из зеленого кружка. На рисунке 6 подробно описана схема создания учетной карточки.

Также описана процедура создания платежного поручения, по которому заказчик обязуется вовремя погасить образовавшуюся задолженность, также есть возможность вывести всю историю платежей и задолженности в разрезе различных временных периодов. Данная информация активно пересекается с работой следующих отделов «Планово-финансовый отдел», «Бухгалтерия».

Входящими стрелками в данную процедуру является перечень законом РФ, устав ГОУВПО КНАГТУ, а также управляющий персонал, выполняющий финансовую работу.

Таким образом с помощью данной процедуры «Личная финансовая карточка студента» высшее учебное учреждение достигнет того, что если студент (заказчик) будет нарушать исполнительскую дисциплину и не будет определенный период посещать занятия (не будет оплачивать обучение на данный период), то в последствии перед исполнителем у заказчика возникает «потерянный долг», что приведет к неучтенным деньгам по окончанию года. Данная проблема будет решена с помощью вышеперечисленной процедуры.

После построения полного проекта информационной системы ВУЗа весь поток документов будет подлежать полному контролю со стороны вышестоящего начальства.

Третий этап создания информационной системы является проектирование базы данных на основе технического задания, созданного по проекту в системе Business Studio.

Четвертый этап программирование информационной системы.

Результатом такой работы будет возможность автоматизации всего процесса по сбору, статистической обработке и подготовке отчетности как на уровне ВУЗа, так и на уровне

учредителя. Также можно будет существенно сократить расходы на обслуживание документооборота организации. [3].

Для работы и полноценного функционирования информационной системы ВУЗа необходимо обеспечить хорошую защиту документооборота, который будет поступать в информационное пространство. Для данной задачи разрабатывается проект модуля защиты информационной системы ВУЗа [2].

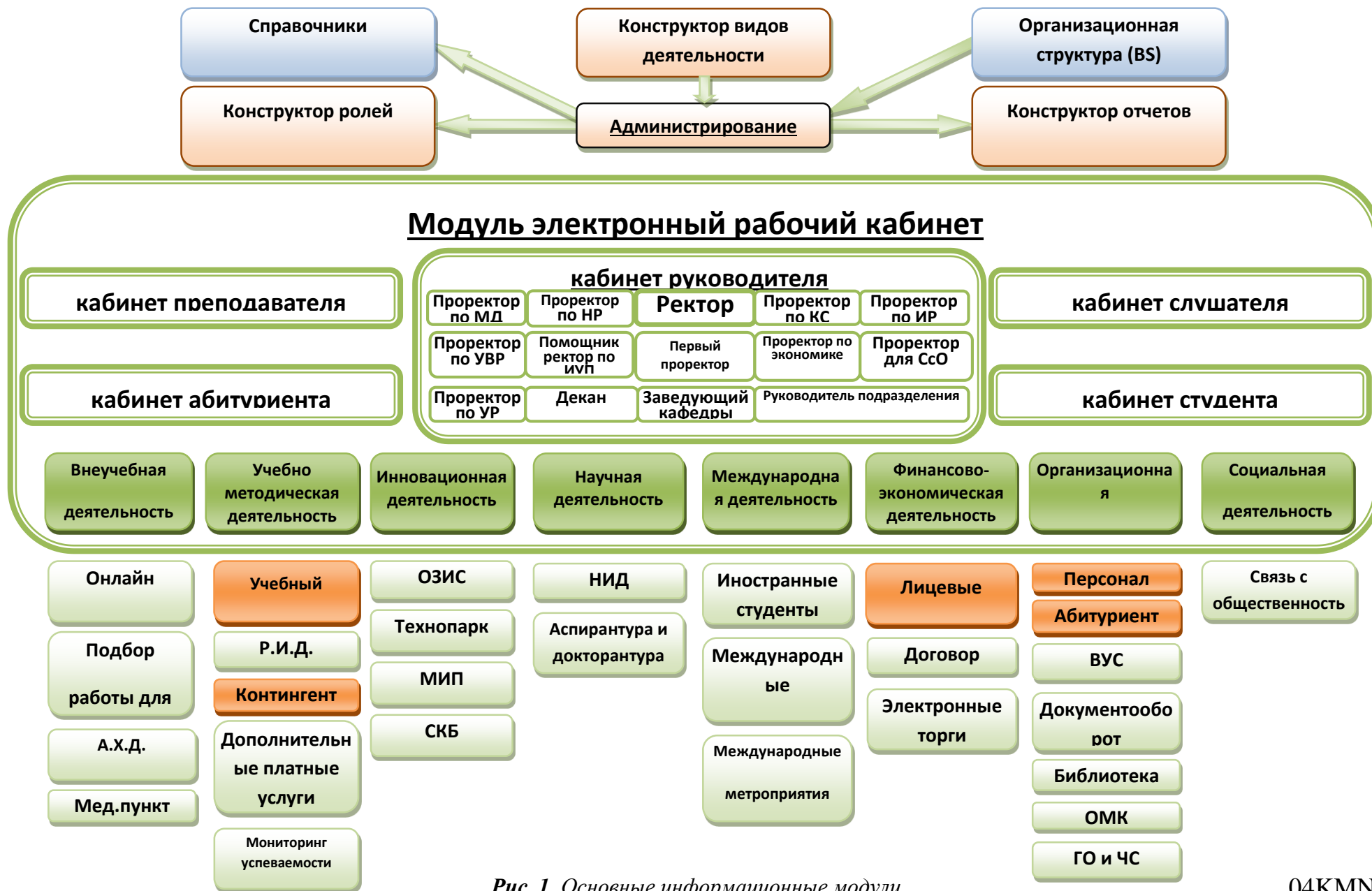


Рис. 1. Основные информационные модули

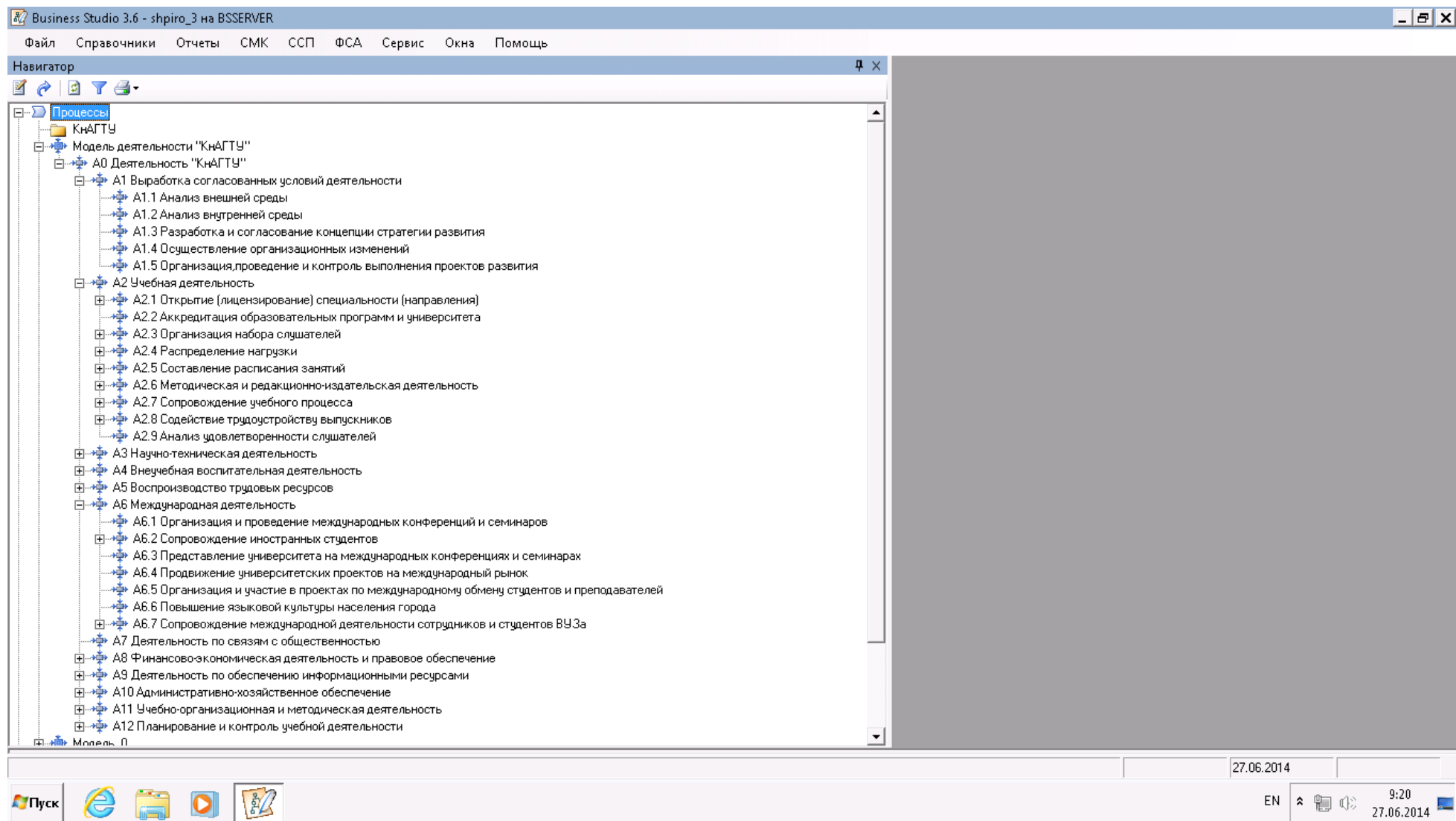


Рис. 2. Дерево процессной модели университета ФГБОУ ВПО КНАГТУ

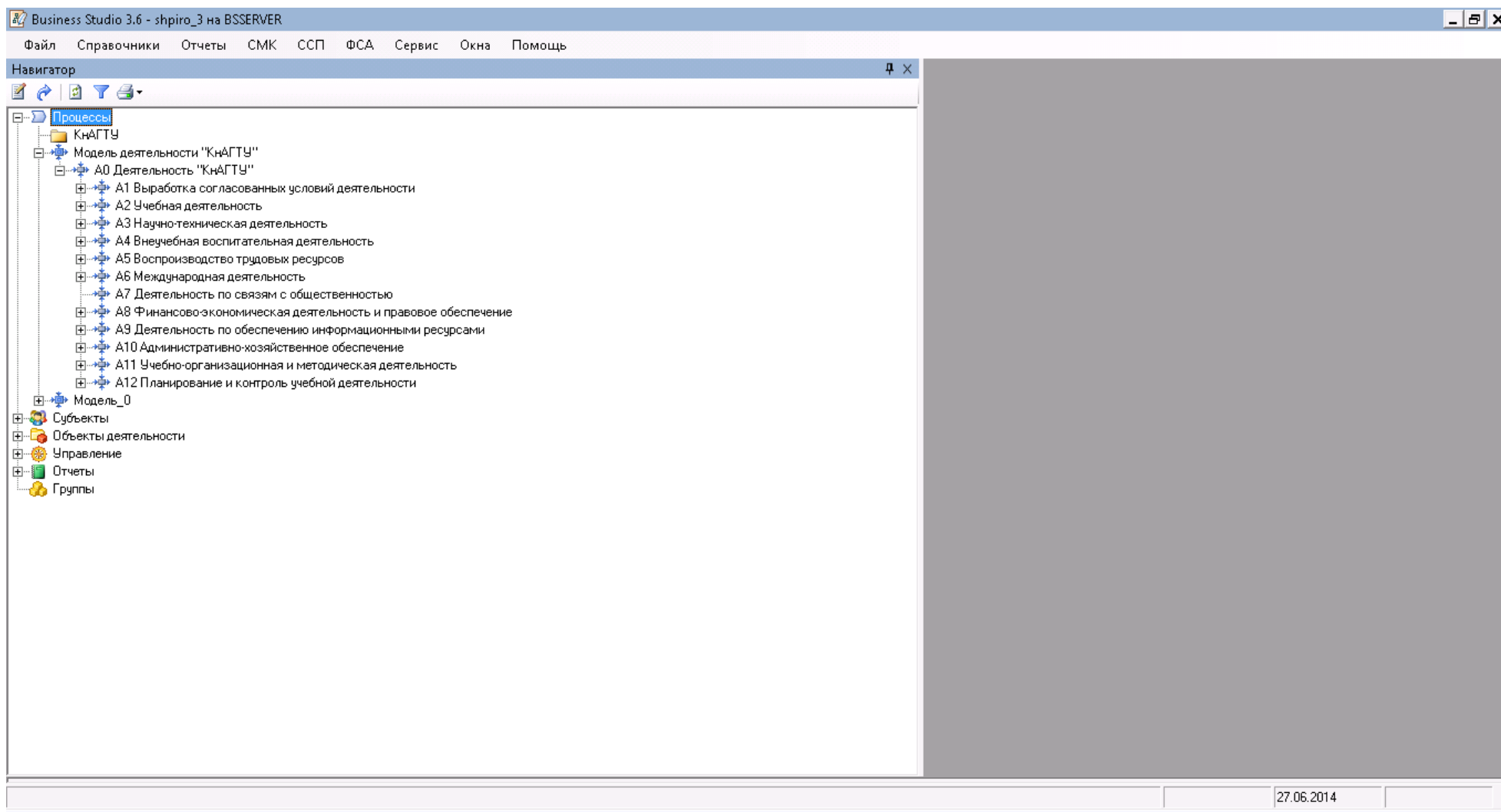


Рис. 3. Процессы верхнего уровня

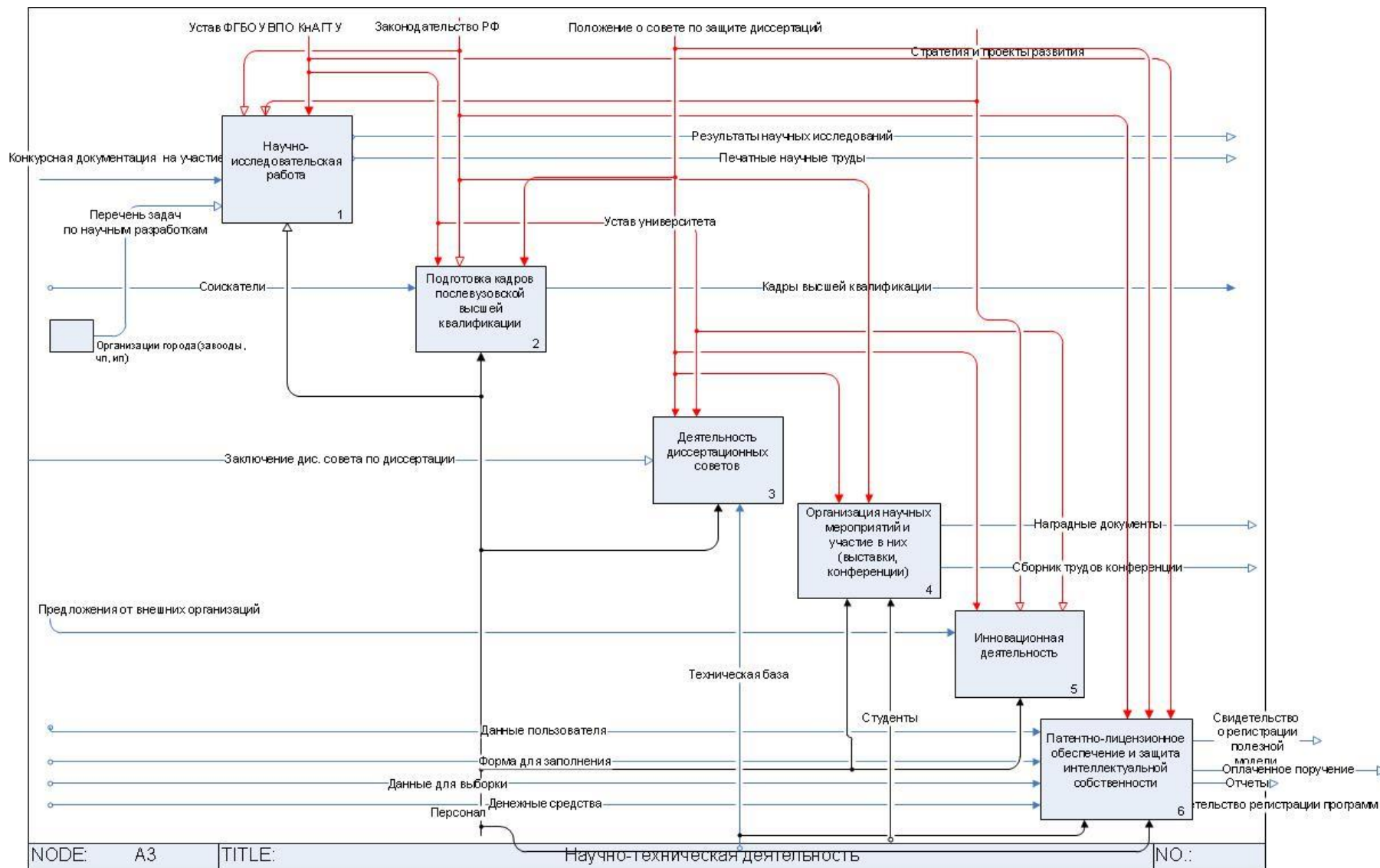


Рис. 4. Научно-техническая деятельность

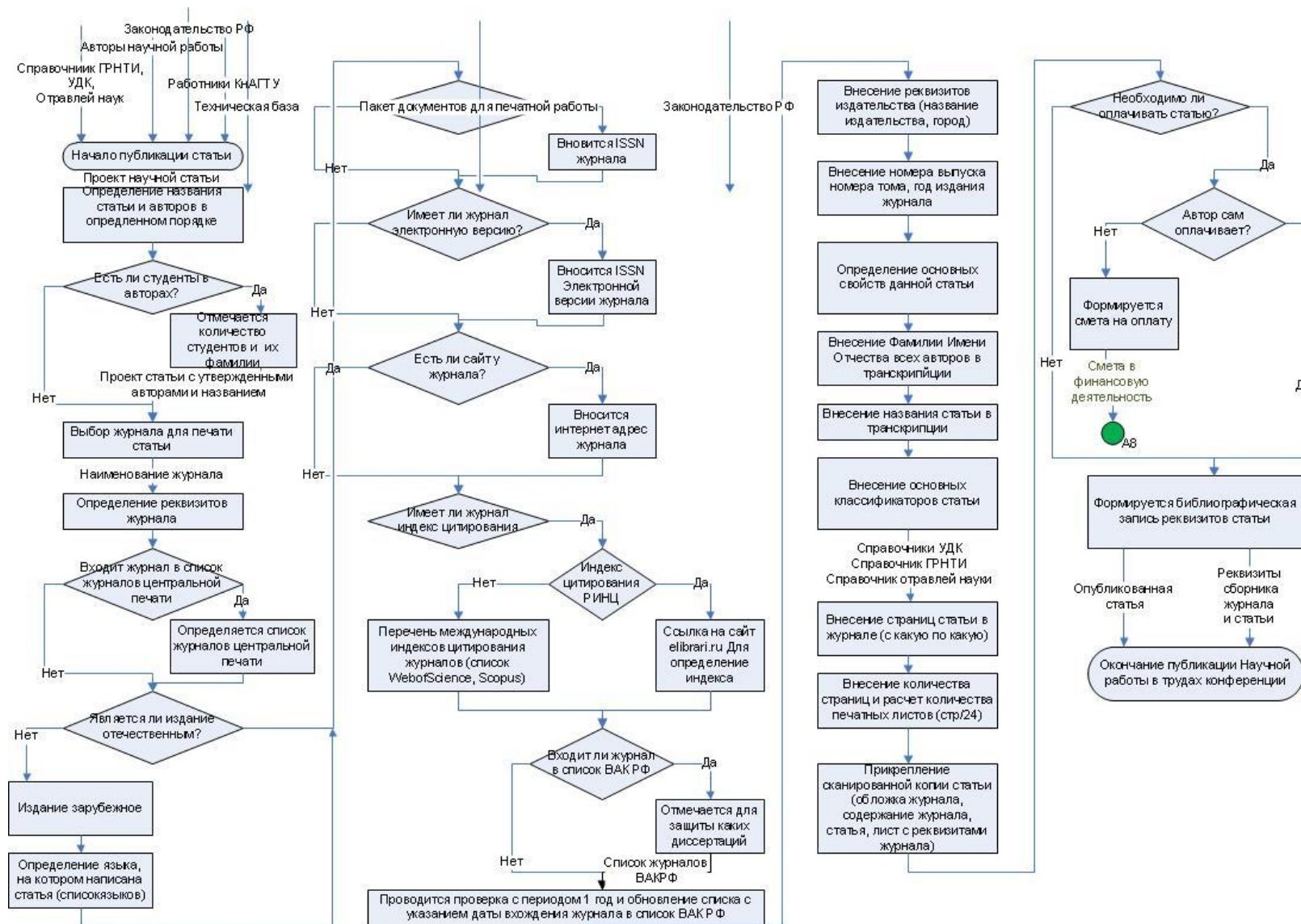


Рис. 5. Публикация научной работы в сборнике трудов конференции

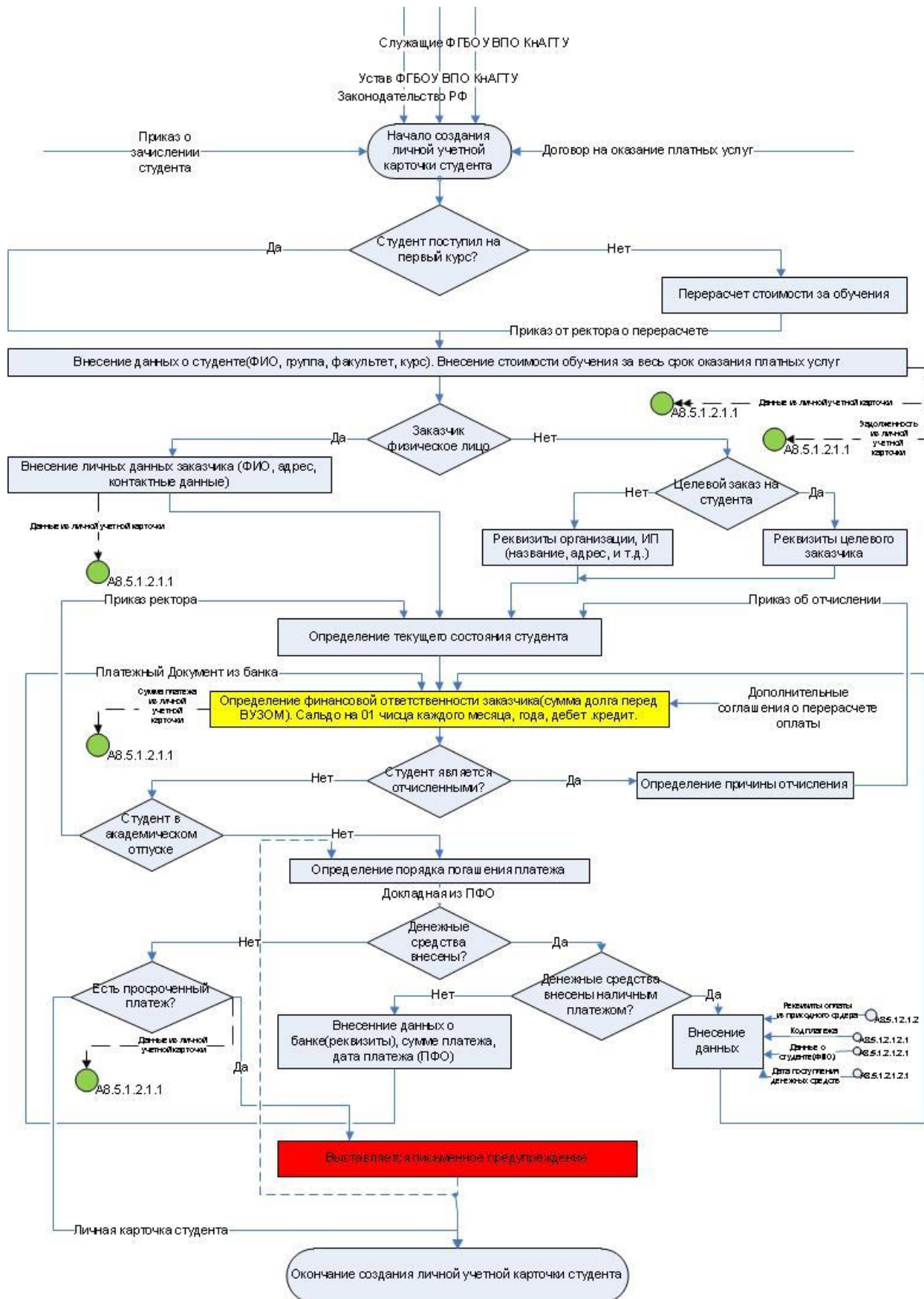


Рис. 6. Личная учетная карточка студента

ЛИТЕРАТУРА

1. *Попов А.В., Григорьева А., Лошманов А.* Объектно-ориентированный анализ, проектирование и программирование информационной системы университета. Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. С. 605-605.
2. *Трещев И.А., Григорьев Я.Ю., Воробьев А.А.* Система защиты конфиденциальной информации для высших учебных заведений «электронный университет» Интернет-журнал Науковедение. 2013. № 1. С. 44.
3. *Сарилова О.А., Григорьева А.Л., Григорьев Я.Ю.* Факторная модель как метод оценки вклада нематериальных активов в стоимость организации Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2012. Т. 2. № 11. С. 107-112.
4. *Попов А.В., Петрова А.Н., Григорьев Я.Ю., Григорьева А.Л., Лошманов А.Ю.* Разработка программного обеспечения для проведения заочных олимпиад. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 5. С. 171-172.
5. *Григорьева А.Л., Григорьев Я.Ю., Лошманов А.Ю.* Процессный подход при проектировании информационной системы вуза. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 5. С. 168-171.
6. *Фирсов С.В., Петрова А.Н., Григорьева А.Л., Григорьев Я.Ю., Лошманов А.Ю.* Внедрение информационного модуля для проведения on-line олимпиад. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 6. С. 135-136.

Anna Grigorieva

Komsomolsk-on-Amur state technical University
Russia, Komsomolsk-on-Amur
E-Mail: naj198282@mail.ru

Jan Grigoriev

Komsomolsk-on-Amur state technical University
Russia, Komsomolsk-on-Amur
E-Mail: jan198282@mail.ru

Olga Upskie

Komsomolsk-on-Amur state technical University
Russia, Komsomolsk-on-Amur
E-Mail: Jan198282@mail.ru

**Perspectives of development and some problems
approaches for designing information systems
of higher education institutions**

Abstract. Currently, one of the main problems of the modern institution of higher education is the informatization. This process influences not only the financial institution document, but the basic processes taking place in higher education. Many firms in today's software market offers a large array of software products that provide work or that kind of an institution. However, not one of them does not capture fully all the units and the types of jobs that are available in higher educational institutions. That is the problem and the subject of this scientific work.

Keywords: information system; process model; hierarchical model; process; procedure; person in charge.

REFERENCES

1. Popov A.V., Grigor'eva A., Loshmanov A. Ob#ektno-orientirovannyj analiz, proektirovanie i programmirovanie informacionnoj sistemy universiteta. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*. 2012. № 6. S. 605-605.
2. Treshhev I.A., Grigor'ev Ja.Ju., Vorob'ev A.A. Sistema zashhity konfidencial'noj informacii dlja vysshih uchebnyh zavedenij «jelektronnyj universitet» *Internet-zhurnal Naukovedenie*. 2013. № 1. S. 44.
3. Sarilova O.A., Grigor'eva A.L., Grigor'ev Ja.Ju. Faktornaja model' kak metod ocenki vklada nematerial'nyh aktivov v stoimost' organizacii *Uchenye zapiski Komsomol'skogo-na-Amure gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta*. 2012. T. 2. № 11. S. 107-112.
4. Popov A.V., Petrova A.N., Grigor'ev Ja.Ju., Grigor'eva A.L., Loshmanov A.Ju. Razrabotka programmnoho obespečenija dlja provedenija zaochnyh olimpiad. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij*. 2013. № 5. S. 171-172.
5. Grigor'eva A.L., Grigor'ev Ja.Ju., Loshmanov A.Ju. Processnyj podhod pri proektirovanii informacionnoj sistemy vuza. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij*. 2013. № 5. S. 168-171.
6. Firsov S.V., Petrova A.N., Grigor'eva A.L., Grigor'ev Ja.Ju., Loshmanov A.Ju. Vnedrenie informacionnogo modulja dlja provedenija on-line olimpiad. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij*. 2013. № 6. S. 135-136.