**УДК 004.415.2**

# К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РАСЧЕТОВ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ ЖКХ

**Атрощенко В. А., Руденко М. В., Дьяченко Р. А., Чигликова Н. Д.**

*ФГБОУ ВПО «Кубанский Государственный Технологический», Краснодар, Россия (350072, Краснодар, ул. Московская, 2), e-mail: adm@kgtu.kuban.ru*

**Статья посвящена решению актуальной проблеме упрощения процесса ежемесячной оплаты услуг ЖКХ. Она представляет собой практическое исследование предметной области информационной системы расчетов с предприятиями ЖКХ. Основным научным направлением работы является упрощение процесса оплаты услуг ЖКХ для конечного пользователя. В статье представлены результаты анализа существующих основных методов оплаты услуг ЖКХ, таких как оплата через банк, терминалы (банкоматы), банковские карты. Построены IDEF0 – диаграммы выше перечисленных методов оплаты. Описание альтернативного метода оплаты также представлено в виде IDEF0 диаграммы, на которой отображена гибкость и универсальность предложенного метода оплаты. Авторами выявлены основные недостатки существующих методов оплаты и предложен альтернативный метод, основанный на использовании современных мобильных технологий. Основной идеей предложенного метода является использование приложения (программы) для мобильного телефона, позволяющего информировать о показаниях счетчика предприятия ЖКХ, которое, в свою очередь, автоматически будет осуществлять перевод денежных средств клиента за оплату услуг на расчетный счет поставщика услуг.**

Ключевые слова: информационная система, оплата ЖКХ, мобильное приложение, ios, android.

# THE QUESTION OF RESEARCH SUBJECT PAYMENT INFORMATION SYSTEM FOR THE HOUSING AND COMMUNAL SERVICES COMPANIES

**Atroshchenko V. A., Rudenko M. V., Dyachenko R. A., Chiglikova N. D.**

*[1]Kuban State Technology University, Krasnodar, Russia (350072, Krasnodar, street Moskovskaya, 2), e-mail:adm@kgtu.kuban.ru*

**The article is devoted to solving the actual problem of simplifying the process of a payment of housing and communal services companies.It is a practical study of the subject area of information system payment.**
**The main area of work research is to simplify the process of payment housing and communal services for the ordinary users.The article presents results of the analysis of existing the basic methods of payment for the housing and communal services, like as payment through a bank's terminals (ATMs) and bank's cards.**
**We are construct IDEF0 – the diagram payment methods.Description of an alternative method of payment as shown in the form of IDEF0 diagram, which shown the flexibility and universality of the proposed method of payment.The authors identified the major weaknesses of existing methods of paymentand the proposed alternative method, based on the use of modern mobiletechnologies.The main idea of this method is the use of applications (programs) for the mobile phone, allowing informed of the counter housing and communal servicescompanies, will be automatically transfer money for payment ofcustomer service to the account provider.**

Key words:information system, payment of housing and communal services companies,mobile application, ios, android.

В настоящий момент перед всеми владельцами недвижимости актуальной проблемой является ежемесячная оплата услуг ЖКХ. Существуют несколько способов оплаты, но они затратные по времени или не совсем удобны.

Самым распространенным способом оплаты коммунальных услуг является оплата наличными в банке и ведется она по следующей схеме.

Клиент приходит в банк, отдает квитанцию и деньги кассиру. Банк перечисляет средства на счет поставщиков услуг. При этом банки как учреждения коммерчески, за перечисление средств со счета на счет списывают определенную сумму. Схема оплаты в нотации IDEF0 выглядит следующим образом (рисунок 1).

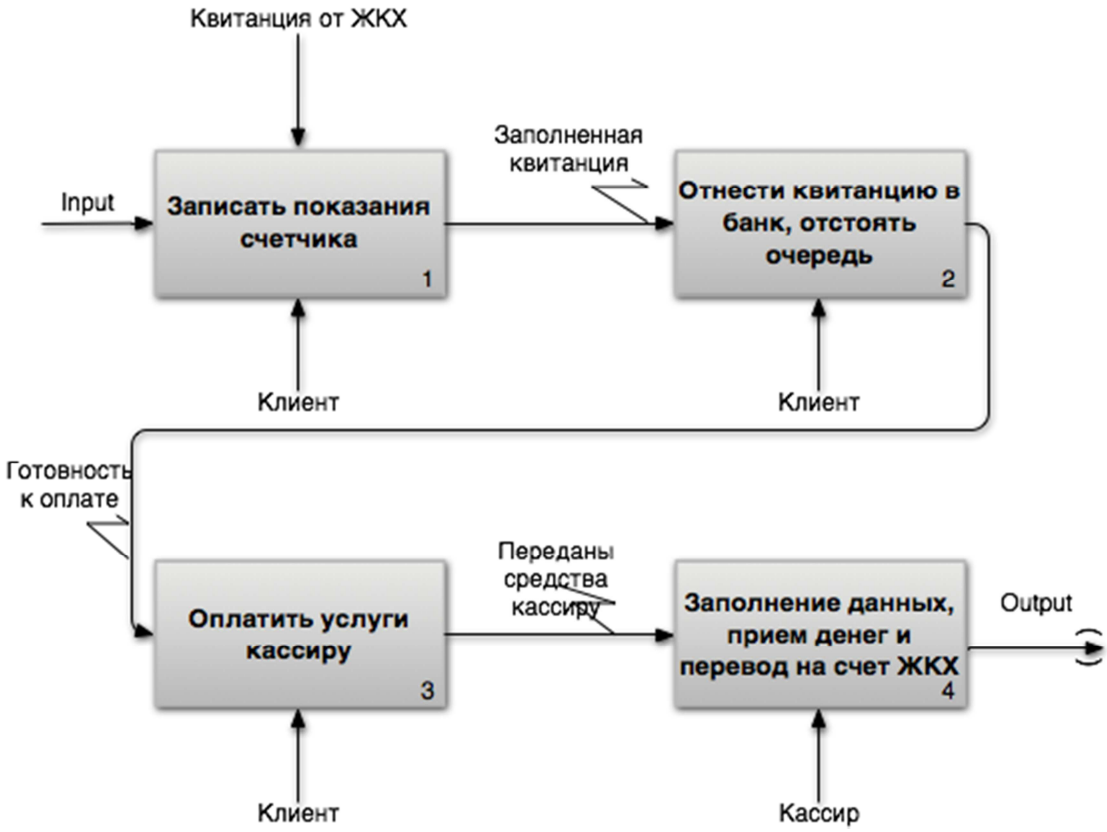


Рисунок 1. IDEF0 диаграмма оплаты услуг ЖКХ через банк

Преимущества оплаты в банке:

- простой способ оплаты;
- легко доказать факт оплаты;
- безопасный способ оплаты.

Недостатки:

- очереди;
- отсутствие возможность оплатить в любое удобное время;
- комиссия в среднем от 0,5 % до 3 % от суммы платежа.
-

Относительно недавно появились более удобные способы оплаты ЖКХ: через банкомат или терминал.

Как правило, они располагаются в крупных предприятиях торговли и являются более удобным способом оплаты услуг, по сравнению с предыдущим вариантом. Их преимуществом является отсутствие больших очередей, как у банковских касс [2]. Но комиссии за оплату услуг у них выше, чем комиссии в отделах банка. Схема оплаты в нотации IDEF0 выглядит следующим образом (рисунок 2).

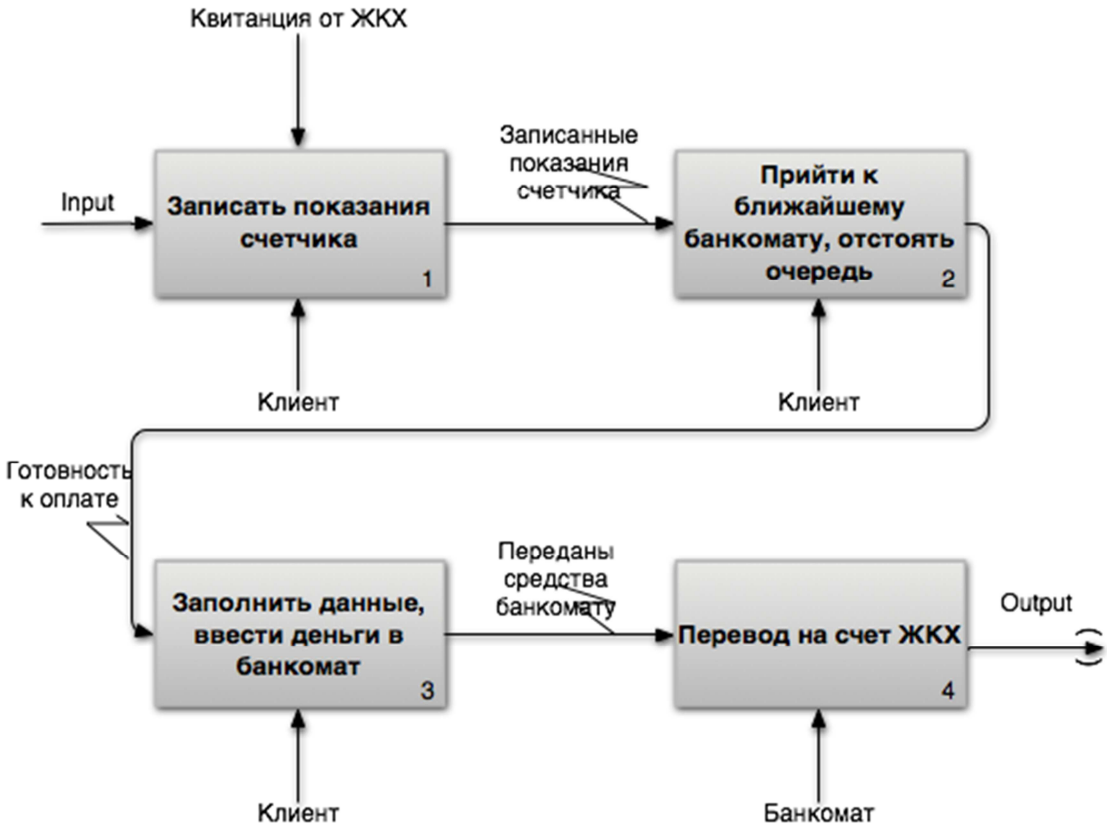


Рисунок 2. IDEF0 диаграмма оплаты ЖКХ через терминалы (банкоматы)

Преимущества оплаты через терминал (банкомат):

- отсутствие очередей;
- быстрый способ оплаты, по сравнению с оплатой через банк;
- в некоторых банкоматах есть возможность оплатить услуги в любое время дня и ночи;
- достаточно безопасный способ оплаты.

Недостатки:

- отсутствие возможности доказать факт оплаты без чека;
- проблема работы с графическим интерфейсом банкомата у малоопытных пользователей ПК;
- комиссия в среднем от 0,5 % до 3 % от суммы платежа [1];
- не выдает сдачу;
- возможно возникновение проблемы с приемом денег.

Следующим среди способов оплаты ЖКХ является оплата через банковскую карту. Для этого пользователю требуется воспользоваться сервисом онлайн-банкинга, выбрать свою компанию – поставщика услуг, ввести лицевой счет и оплатить услуги [4].

Схема оплаты в нотации IDEF0 выглядит следующим образом (рисунок 3).

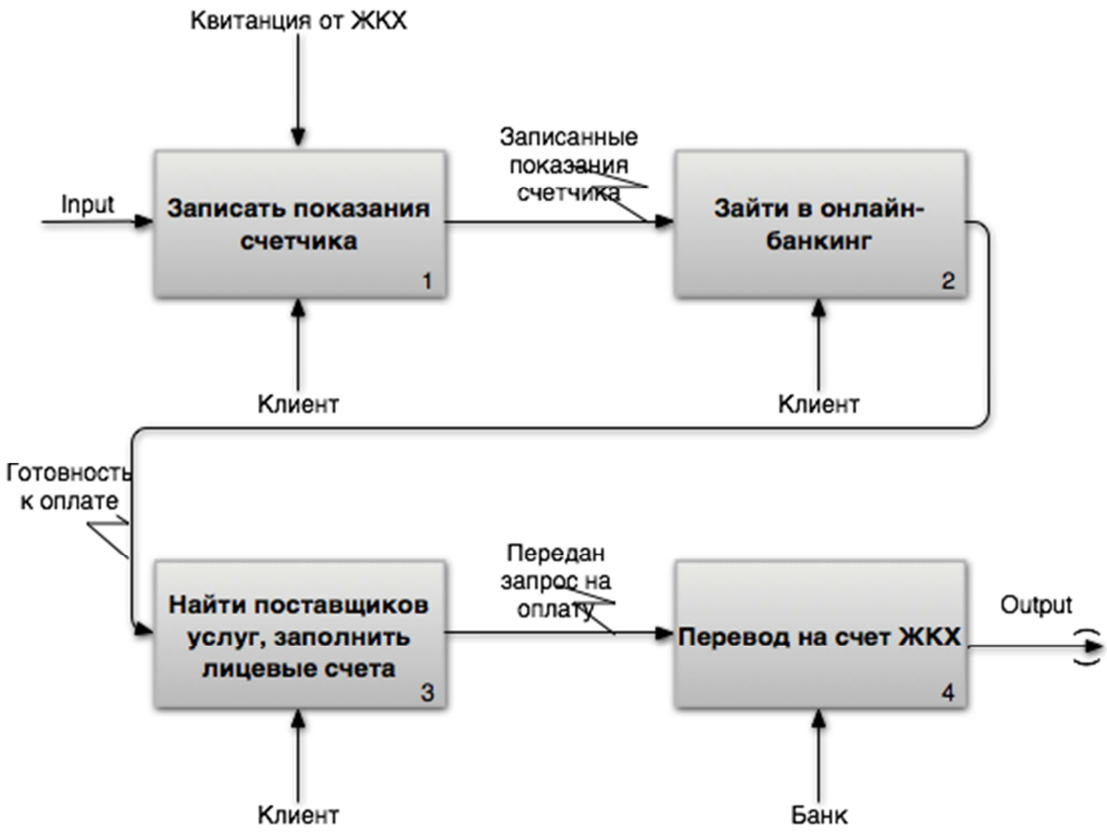


Рисунок 3. IDEF0 диаграмма оплаты ЖКХ через банковскую карту

Преимущества оплаты через банковскую карту:

- отсутствие очередей;
- быстрый способ оплаты, по сравнению с оплатой через банк;
- отсутствие комиссии за перечисление платежа;
- возможности оплатить услуги в любое удобное время;

Недостатки:

- отсутствие возможности доказать факт оплаты без чека;
- требуется наличие банковской карты;
- проблема работы с графическим интерфейсом банкомата у малоопытных пользователей ПК[3];
- необходим компьютер с доступом к интернету;
- относительно небезопасный способ оплаты.

По причине большого количества недостатков в описанных выше способах проблема удобства оплаты ЖКХ является актуальной. Одним из решений проблемы может быть применение мобильных информационных технологий.

Основной идеей является использование приложения (программы) для мобильного телефона, позволяющего информировать о показаниях счетчика предприятия ЖКХ, которое, в свою очередь, автоматически будет осуществлять перевод денежных средств клиента за оплату услуг на расчетный счет поставщика услуг.

На рисунке 4 показана схема работы в нотации IDEF0 предложенного мобильного приложения.

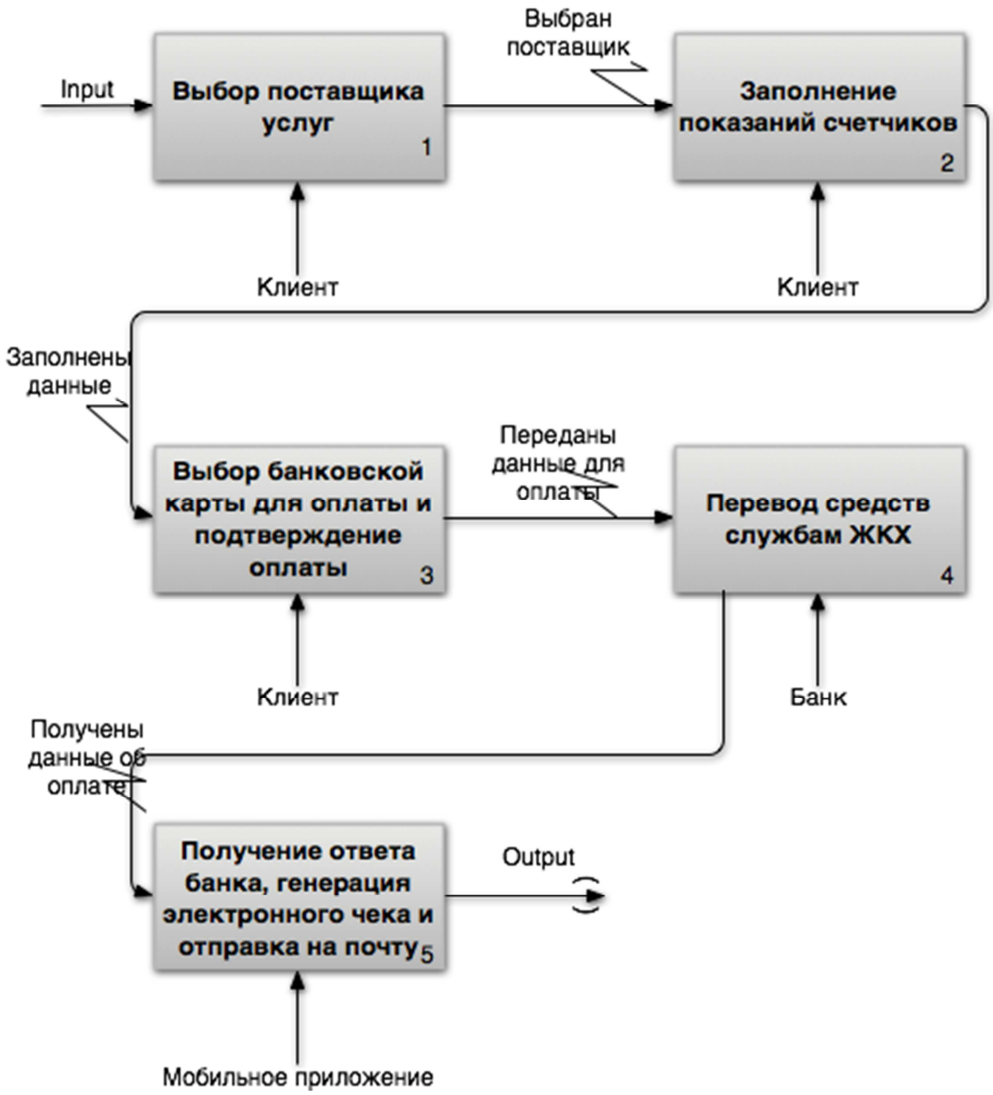


Рисунок 4. Схема работы предложенного мобильного приложения

При первом запуске пользователю необходимо настроить приложение (рисунок 5):

- выбрать из списка свое ЖКХ (ТСЖ);
- ввести лицевой счет для оплаты услуг (написан на квитанции);
- ввести e-mail адрес для получения электронных чеков (квитанция) для подтверждения факты оплаты;
- привязать банковскую карту.

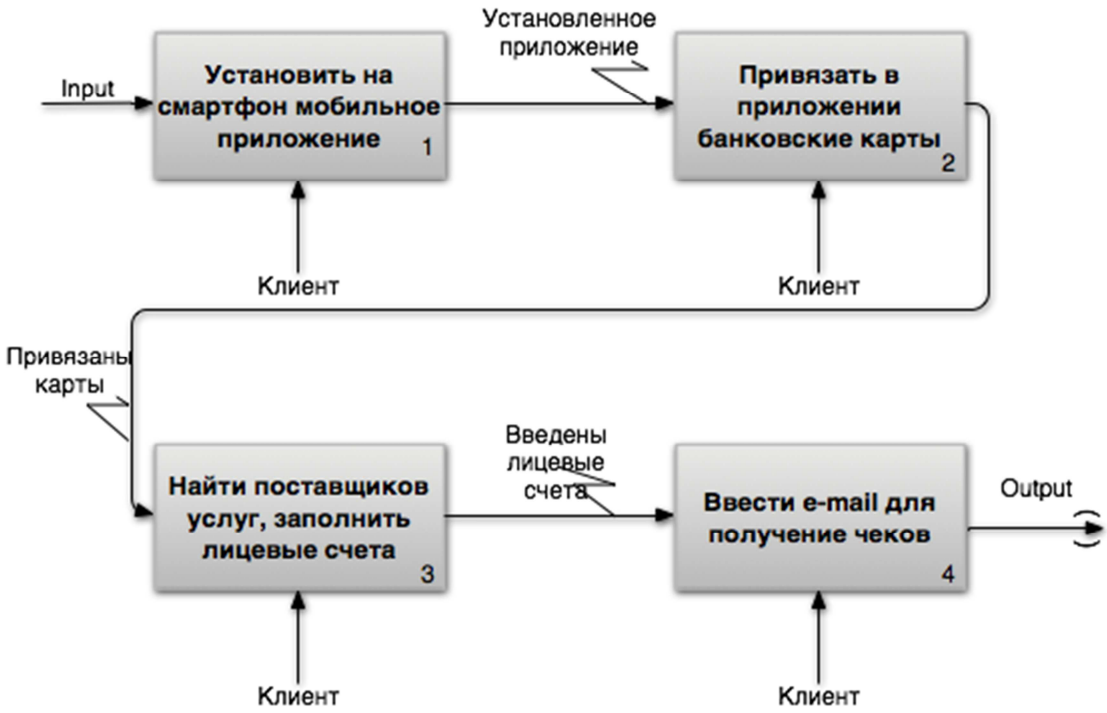


Рисунок 5. IDEF0 диаграмма едино-разовой настройки приложения

После заполнения необходимой информации пользователь может приступить к оплате коммунальных услуг.

К примеру, для оплаты услуг электроснабжения пользователю необходимо ввести в приложении показания счетчика, далее приложение запросит с сервера стоимость 1 кВт\час и рассчитает сумму оплаты на основе разности в показаниях счетчика за прошлый месяц.

Затем пользователю предлагается подтвердить оплату. В случае положительного ответа приложение отправляет запрос на оплату в банк. Банк проверяет платеж и переводит деньги на счет энергокомпании. После этого уведомляет приложение об успешности или неудаче платежа. В случае успеха приложение посылает информацию об оплате в ЖКХ (ТСЖ) вместе с показаниями счетчика. Далее формируется электронный чек с данными от банка и отправляется на e-mail пользователя. Пользователю выводится сообщение об успешном проведении платежа.

В приложении будет предусмотрена возможность ввода нескольких лицевых счетов, что позволит клиенту оплачивать услуги электросвязи не только одной недвижимости.

Для работы предложенного приложения на стороне абонента необходимо:

1. Смартфон на базе iOS или Android.
2. Установленное приложение.
3. Банковская карта.
4. Сервер у ЖКХ (ТСЖ).

Мобильные приложения для оплаты услуг электросвязи позволят абонентам упростить процесс оплаты до минимума, напоминать абоненту о необходимости оплатить заранее, позволят держать абонента в курсе новостей компании. Разработка приложения для iOS и Android способствует охвату большого количества абонентов компаний, предоставляющей услуги электросвязи. Схема работы приложения в дальнейшем может также быть применена для оплаты любых услуг ЖКХ.

## Список литературы

1. Оплата коммунальных услуг через платежные терминалы [Электронный ресурс]. – URL:http://youhouse.ru/oplata-uslug/terminaly.php (дата обращения: 01.04.12).

2. Как оплатить услуги ЖКХ через банкомат или терминал «Сбербанка» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gu-is.ru/show197 (дата обращения: 01.04.12).

3. Способы оплаты за ЖКХ. Плюсы, минусы, комиссии [Электронный ресурс]. – URL: http://bank.ru/publication/show/id/12828/ (дата обращения: 01.04.12).

4. В каких случаях, и каким образом можно оформить безналичный расчет оплаты ЖКХ комиссии [Электронный ресурс]. – URL: http://www.molnet.ru/mos/ru/n_45/o_39282 (дата обращения: 01.04.12).

5. Банковские комиссии при оплате услуг ЖКХ могут быть отменены [Электронный ресурс]. – URL: http://www.rg.ru/2012/04/11/komissii-site.html (дата обращения: 01.04.12).

**Рецензенты:**

Ключко Владимир Игнатьевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ВТиАСУ, ФГБОУ Кубанский Государственный Технологический Университет (Министерство образования и науки РФ), г. Краснодар.

Степанов Владимир Васильевич, доктор технических наук, профессор кафедры информатики, ФГБОУ Кубанский Государственный Технологический Университет (Министерство образования и науки РФ), г. Краснодар.