

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»



**Информационные технологии и системы 2021
(ИТС 2021)**

Материалы международной научной конференции
(БГУИР, Минск, Беларусь, 24 ноября 2021)

**Information Technologies and Systems 2021
(ITS 2021)**

Proceeding of The International Conference
(BSUIR, Minsk, Belarus, 24th November 2021)

Минск БГУИР 2021

УДК 004
ББК 32.81
И74

Редакционная коллегия:

Л. Ю. Шилин (главный редактор), А. А. Иванюк, С. В. Колосов,
В. С. Муха, В. В. Голенков, А. В. Марков, Д. П. Кукин, А. А. Навроцкий,
В. И. Журавлев, А. Ф. Трофимович, Н. В. Гракова, Д. В. Шункевич,
А. Б. Гуринович (ответственный секретарь)

Информационные технологии и системы 2021 (ИТС 2021) =
И74 Information Tehnologies and Systems 2021 (ITS 2021) : материалы
международной научной конференции, Минск, Беларусь, 24 ноября 2021 г.
/ Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск : БГУИР, 2021. – 248 с.
ISBN 978-985-543-013-2.

Сборник включает прошедшие рецензирование доклады международной научной конференции «Информационные технологии и системы 2021» (ИТС 2021).

Сборник предназначен для преподавателей высших учебных заведений, научных сотрудников, студентов, аспирантов, магистрантов, а также для специалистов предприятий в сфере IT-технологий.

Материалы сборника одобрены организационным комитетом и печатаются в авторской редакции.

УДК 004
ББК 32.973.202

ISBN 978-985-543-013-2

Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники», 2021

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИЕМНОЙ КАМПАНИИ В ВУЗАХ РЯДА СТРАН СНГ

Кисель Т. В.

Кафедра информационных технологий и интеллектуальных систем,
Полесский государственный университет
Пинск, Республика Беларусь
E-mail: kisel_t@mail.ru

В рамках данной статьи рассматриваются особенности организации и проведения вступительной кампании в вузах бывших стран Советского Союза: Беларуси, России, Азербайджана, Казахстана и Кыргызстана. Особое внимание акцентируется на уровне автоматизации отдельных процессов вступительной кампании в каждой из вышеперечисленных стран.

ВВЕДЕНИЕ

Изучение национального опыта, по части организации приемной кампании, включает ряд вопросов, таких как: основная форма вступительных испытаний в вузах; организация ответственная за их проведение; возможность подачи документов параллельно в несколько вузов; на несколько специальностей одновременно; способы подачи документов и т.п. Ответы на поставленные вопросы позволят сравнить уровень организации вступительной кампании в вузах вышеперечисленных стран.

I. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Основной формой вступительных испытаний в вузах является единый государственный экзамен (ЕГЭ), который организуется и проводится Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки [1].

Максимальное количество учебных заведений, в которые разрешается параллельно подавать документы – равно 5. Количество специальностей, по которым абитуриент может одновременно участвовать в конкурсе в конкретном учебном заведении – от 2 до 10 на усмотрение вуза.

Документы в вуз, можно подать одним из следующих способов: лично; через операторов почтовой связи; в электронном виде посредством электронной информационной системы вуза (сайт либо электронная почта); в электронном виде с использованием портала государственных услуг, через суперсервис «Поступление в вуз онлайн» [2].

Подавать можно как оригиналы, так и копии документов, не дожидаясь результатов ЕГЭ. При заполнении заявления достаточно только указать предметы, которые абитуриент собирается сдавать. После публикации результатов экзаменов, полученные баллы автоматически будут переданы в вуз.

Проведение конкурсного отбора и зачисление осуществляется приемными комиссиями вузов.

II. АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Прием в вузы Азербайджана, от момента регистрации для сдачи вступительных испытаний, до зачисления, осуществляется централизованно в рамках всей республики Государственным экзаменационным центром (ГЭЦ)[1]. Для сдачи вступительных экзаменов абитуриент создает на сайте ГЭЦ личный кабинет, заполняет электронное заявление, подает документы в электронном виде.

После проведения вступительных испытаний и объявления результатов, начинается этап отбора специальностей для участия в конкурсе. Отбор специальностей осуществляется в электронном виде через официальный сайт центра. Абитуриенты могут выбрать до 15 специальностей различных учебных заведений, в желаемой последовательности сформировав электронную заявку.

После проведения конкурсного отбора и объявления результатов, абитуриенты, ставшие студентами, должны зарегистрироваться в учебном заведении, в которое они поступили. Регистрация осуществляется онлайн, на сайте электронного правительства (portal.edu.az). Отказ от регистрации в указанный срок рассматривается как отказ поступающего от зачисления.

III. РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Основная форма вступительных экзаменов в вузы – единое национальное тестирование (ЕНТ). Организация ответственная за проведение вступительных испытаний – Национальный центр тестирования [1]. Заявку для участия в ЕНТ абитуриенты подают онлайн на сайте центра.

После объявления результатов ЕНТ, абитуриент подает заявку для участия в конкурсе на присуждение образовательного гранта. Грант предусматривает возможность получения высшего образования за счет государственных средств. Подать заявку и документы в электронном виде можно через веб-портал «электронного правительства» (www.egov.kz) либо виртуальную приемную комиссию вуза (одного из вы-

бренных). Во всех вузах, запущены виртуальные приемные комиссии, для оказания абитуриентам онлайн-консультации при подаче документов на конкурс. В заявке абитуриент указывает выбранную им группу образовательных программ (ГОП) и учебное заведение. При совпадении профильных предметов, абитуриент может выбрать до четырех ГОП и до четырех вузов.

Проведение конкурса по присуждению образовательных грантов осуществляет Республиканская конкурсная комиссия, централизованно по всей республике. Образовательные гранты присуждаются на конкурсной основе в соответствии с баллами сертификатов ЕНТ согласно очередности ГОП, заявленных поступающим, с выдачей электронного свидетельства о присуждении образовательного гранта. Лица, получившие свидетельство о присуждении образовательного гранта, подают заявление о приеме в указанный в свидетельстве вуз, через виртуальную приемную комиссию вуза либо веб-портал «электронного правительства».

IV. КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Основная форма вступительных испытаний в вузах Кыргызстана – общереспубликанское тестирование (ОРТ) [1]. Тест проводится независимой тестовой службой в тесном сотрудничестве с Министерством образования и науки Кыргызской Республики. Регистрация на ОРТ проходит в онлайн-режиме на сайте ведомства.

Прием и оформление документов, проведение конкурсного отбора и зачисление, осуществляется централизованно через единую республиканскую автоматизированную информационную систему «Абитуриент Online».

Процедура зачисления предусматривает наличие трех туров. Если после первого тура в вузе остаются вакантные места, то вуз проводит второй тур. Правила конкурсного зачисления во всех турах одинаковы. В каждом туре абитуриент, претендующий на получение образовательного гранта, вправе выбрать один вуз и одну специальность.

Для участия в конкурсе абитуриент подает заявку через автоматизированную информационную систему «Абитуриент Online». На сайте размещены все учебные заведения Кыргызстана, факультеты и специальности. Абитуриенту нужно определиться с выбором вуза и подать электронный талон ОРТ.

Абитуриент, прошедший по конкурсу, должен в трехдневный срок, подтвердить свое желание учиться на данной специальности, подав в вуз пакет документов в электронном виде через АИС «Абитуриент Online». Оригиналы документов предоставляются в вуз в начале учебного года.

V. РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

Основной формой вступительных испытаний в вузы является централизованное тестирование (ЦТ), которое организует и проводит Республиканский институт контроля знаний (РИКЗ). Заявление для участия в ЦТ можно подать лично, посетив один из пунктов регистрации либо через систему предварительной регистрации на сайте РИКЗ (чтобы забрать пропуск на ЦТ, все равно придется лично посетить пункт регистрации).

После получения на руки сертификатов ЦТ, абитуриенты лично подают оригиналы документов и только в один вуз. На сегодняшний день, прием документов, проведение конкурсного отбора и зачисление осуществляется приемными комиссиями многих вузов практически «в ручном режиме». Хотя в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники (БГУИР) уже около 10 лет используется автоматизированная система подачи заявлений и зачисления (АСПЗиЗ). Создание системы было поручено БГУИР Министерством образования еще в 2010 году. Данную разработку планировалось в перспективе внедрять в масштабах республики. Однако по ряду причин, как технических, так и организационных, а также отсутствия нормативной базы, вопрос остается открытым.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вступительная кампания в вузах Республики Беларусь в нынешнем году проходила с особенностями (нововведения коснулись технических аспектов подачи документов). Одна из ее особенностей – предварительная электронная регистрация (изменения направлены на оперативную подачу документов, сокращение времени пребывания абитуриента в помещениях приемной комиссии).

Однако, несмотря на предпринимаемые попытки, механизм организации и проведения вступительной кампании в вузах нашей республики, по сравнению со странами постсоветского пространства, требует совершенствования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болотов, В. А. Поступление в вузы в постсоветских странах: экзамены как инструмент решения государственных задач [Текст]: сост. и науч. ред. В. А. Болотов, Р. В. Горбовский; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. - 168 с.
2. Публичная витрина Суперсервиса «Поступление в ВУЗ онлайн» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://superserviceinfo.bmstu.ru/> - Дата доступа: 20.10.2021

Содержание

| | |
|---|-----------|
| Пленарные доклады | 7 |
| Авдеев Н. А., Глебов С. К., Заливако С. С., Иванюк А. А., Пинчуков Д. А., Семенов В. В., Цибулько Ю. В. Проектирование и верификация контроллеров SSD-дисков | 8 |
| Иванюк Д. С., Пупена А. Н., Шункевич Д. В. Онтологический подход к комплексной автоматизации предприятий рецептурного производства в контексте концепции Industry 4.0 | 17 |

| | |
|--|-----------|
| Секция «Системы управления» | 27 |
| Боровиков С. М., Казючиц В. О., Дик С. С., Юреня К. В. Модель прогнозирования времени тестирования прикладных компьютерных программ для автоматизированных систем управления | 28 |
| Гринюк Д. А., Олиферович Н. М., Сухорукова И. Г., Оробей И. О. Настройка ПИД-регулятора для системы с нелинейной динамикой | 30 |
| Довнар А. Д. Постановка задач группового управления промышленными мобильными роботами | 32 |
| Довнар А. Д., Рогач А. Ю. Кинематика и динамика ножничного подъемника | 34 |
| Дорох А. А., Деменковец Д. В. Мобильное программное средство для автоматизации взвешиваний железнодорожных вагонов | 36 |
| Кисель Т. В. Особенности организации приемной кампании в вузах ряда стран СНГ | 38 |
| Клютко М. В., Кобринец В. П., Карпович Д. С. Создание динамической модели электромеханической системы с использованием MATLAB и AUTOCAD | 40 |
| Крищенко В.А., Захарьев В.А. Системы верификации субъектов доступа на основе речевого сигнала | 42 |
| Кузнецов А. П., Снисаренко С. В. Обработка видеопотока в системе технического зрения | 44 |
| Курулёв А. П. Оценка надежности фазосдвигающего генератора | 47 |
| Петровский И. И., Свито И. Л., Шилин Л. Ю. Элементы высшего порядка в полосовых фильтрах | 49 |
| Слинка К. И. Smart АЗС: понятие, состояние, перспективы | 51 |
| Хаджинов М. К., Павлова А. В. Оценивание и компенсация параметрических возмущений сервопривода | 53 |

| | |
|--|-----------|
| Черемисинова Л. Д., Черемисинов Д. И. Тестовая система для функциональной верификации дискретных устройств с параллелизмом поведения | 55 |
| Шаблинская Е. А., Деменковец Д. В. Программно-аппаратное средство «Школьный журнал» на базе микрокомпьютера Orange Pi One с использованием бесконтактных RFID-карт | 57 |
| Шведова О. А. Особенности реализации задач цифровизации на белорусских предприятиях | 59 |
| Шумский А. Н., Карпович Д. С. Система управления поддержания траектории полета бпла при мониторинге окружающей среды с использованием теории нечётких множеств | 61 |
| Elzein Imad Analysis of artificial neural network in a photovoltaic system to extract the maximum power in a photovoltaic based system paradigm | 63 |

| | |
|--|-----------|
| Секция «Интеллектуальные информационные технологии» | 67 |
| Адамюк А. А., Щегрикович Д. В. Разработка алгоритма добавления источников света в компьютерные сцены | 68 |
| Владова А. Ю. Подходы к идентификации технического состояния верхнего строения железнодорожного пути | 70 |
| Воронова В. В., Удовин И. А. Обзор методов генерации текста на естественном языке | 72 |
| Врублевский С. С., Бысов А.А. Разработка имитационной модели виртуальной частной сети электросвязи специального назначения в сетевом симуляторе ns-3 | 74 |
| Дворниченко А. А. Методы анализа финансового рынка с применением нейросетевого подхода | 76 |
| Денисевич Д. А., Якимов Е. А. Генетический алгоритм для раскрытия листовых материалов | 78 |
| Загорский А. Г. Онтологический подход к интеграции сторонних функциональных приложений в системы обработки знаний | 80 |
| Ивашенко В. П. Моделирование решения задач прикладных интеллектуальных систем на интеграционной платформе | 82 |
| Ивашенко В. П. Технология разработки программных компонентов интеллектуальных систем на основе интеграционной платформы | 84 |
| Ивашенко В. П., Кальчевский Д. А. Применение подхода к построению плана поиска в базе знаний на основе стоимости операций | 86 |
| Карпук А. А., Говорко А. В. Построение прикладной онтологии сетей радиосвязи | 88 |
| Лось П. В. Принципы представления семантических моделей в графовых базах данных | 90 |
| Новицкий В. А. Модели, методы и средства построения формальных семантических моделей пользовательских интерфейсов | 92 |

| | |
|--|------------|
| Пилипчук Л. А., Малявко А. В. Эффективные алгоритмы декомпозиции линейных недоопределенных систем с матрицей инцидентности мультиграфа | 94 |
| Сергей П. Д. Статистические методы анализа данных для обнаружения мошенничества | 96 |
| Скобцов В. Ю. Нейросетевые модели для бинарной классификации данных телеметрической информации малых космических аппаратов | 98 |
| Удовин И. А., Воронова В. В. Применение алгоритмов для определения плагиата в программном коде | 101 |
| Халецкий А. М. Система оценки знаний учащихся с прогнозированием успеваемости | 103 |
| Li Wenzu, Qian Longwei. An approach to calculating the similarity between semantic segments in the intelligent tutoring systems | 105 |
| Qian Longwei, Li Wenzu Implementation principles of knowledge acquisition for intelligent system | 107 |
| Savenko A. G., Sherstnev A. S. Model and algorithm for adaptive search by logical expressions | 109 |
| Zhirko M., Titko V., Grakova N. Segmentation of brain tumor multi-parametric MRI scans using artificial neural networks . . . | 111 |

| | |
|--|------------|
| Секция «Проектирование встраиваемых систем» | 113 |
| Азаров И.С., Качинский М.В., Петровский Н.А., Рыбенков Е.В., Станкевич А.В., Устройство для мониторинга радиочастотного спектра на базе Xilinx Zynq | 114 |
| Бибило П. Н., Кириенко Н. А. Схемная реализация модулярных сумматоров в заказных КМОП СБИС | 116 |
| Деменковец Д. В., Леванцевич В. А. Неразрушающее тестирование запоминающих устройств на базе двойных адресных последовательностей | 118 |
| Заливако С. С., Иванюк А. А. Методика сравнения генераторов случайных числовых последовательностей по результатам тестов NIST | 120 |
| Иванюк А. А., Заливако С.С. Реализация физически неклонированной функции на LUT-блоках FPGA | 122 |
| Кардаш С. Н. О функциональных разложениях связанных систем булевых функций | 124 |
| Кохновский С. И., Иванюк А. А. Влияние длительности работы кольцевого осциллятора на статистические характеристики последовательности бит, сгенерированной аппаратным генератором случайных чисел | 126 |
| Петровская В. В., Деменковец Д. В. Анализ тестов запоминающих устройств для обнаружения пассивных кодочувствительных неисправностей | 128 |
| Шамына А. Ю., Иванюк А. А. Анализ характеристик физически неклонированных функций типа арбитр различных конфигураций | 130 |
| Шинкевич Н.Н., Шамына А.Ю. Анализ устойчивости физически неклонированной функции типа арбитр к криптографическим атакам с использованием нейронных сетей долгой краткосрочной памяти | 132 |

| | |
|--|------------|
| Секция «Математическое моделирование и компьютерная графика» | 135 |
| Бондарева Т. О., Лапицкая Н. В. Алгоритм выявления неисправностей механизма, основанный на преобразовании вибрационного сигнала | 136 |
| Герасимов В. А. Разработка программного обеспечения автоматизированного рабочего места военнослужащего курсового звена | 138 |
| Гуринович А. Б., Митьковец Л. В., Сидоров Д. Модифицированный алгоритм сжатия данных | 140 |
| Езовит А. В., Гуринович А. Б. Методы выделения информационных признаков речевых сигналов | 142 |
| Журавлёв В.И., Наумович Н.М., Бричкалевич П.И. Параметрическая схема моделирования характеристик виброизоляторов для синтезаторов частот | 144 |
| Коршикова Д. В., Гуревич О. В., Кукин Д. П., Шатилова О. О. Интерпретация некоторых аспектов теории вероятности при разработке компьютерных игр | 146 |
| Красковский П. Н., Серебряная Л. В. Метод отложенного затенения трёхмерных сцен, использующий буфер видимости | 148 |
| Никульшина К. Б., Гуринович А. Б. Нейросетевые алгоритмы кадрового планирования | 150 |
| Носкова Е. Е., Дружинская Е. В. Генетический алгоритм. Программная реализация этапа мутации | 152 |
| Осипов А. Н., Хазановский И. О., Котов Д. В., Фролов А. В., Пацеев А. В., Пацеев С. В. Смарт-система персонального мониторинга состояния здоровья человека | 154 |
| Пашук А. В., Гуринович А. Б., Волорова Н. А. Проектирование архитектуры распределенной системы удаленной печати | 156 |
| Пилипчук Л. А., Романчук М. П. О проблеме оценки однородного потока в двунаправленной сети | 158 |
| Полячок Е. Н. Численное исследование эффективности методов решения задач о кратчайших путях в ориентированных графах | 160 |

| | |
|---|------------|
| Прорашнев В. Л. Реализация алгоритмов триангуляции для твердотельного моделирования | 162 |
| Таранчук В. Б. Методы и средства системы ГеоБазаДанных для адаптации компьютерных моделей. Инструменты кластеризации | 164 |
| Цегельник В. В. Об одном свойстве решений семейства трехмерных пятиэлементных диссипативных динамических систем с хаотическим поведением | 166 |
| Чигирь И. В. Алгоритм работы углового дискриминатора РЛС точного измерения координат при воздействии КИМ-помехи | 168 |
| Шатилова О. О., Кукин Д. П., Гуревич О. В., Коршикова Д. В. Прототипирование пользовательских интерфейсов | 170 |
| Ширшова М.А., Дружинская Е.В., Фатхиев Т.И., Хасанов Р.Р. Разработка комплекса виртуальных лабораторных работ (КВЛР) «Технологии сооружения переходов и сложных участков магистральных газонефтепроводов» | 172 |
| Ярмолик С. Н., Зайко Е. В., Свинарский М. В., Леонович А. С. Последовательный алгоритм сигнально-траекторного радиолокационного распознавания с адаптацией к углам пространственной ориентации объекта | 174 |
| Hussein A. T., Gurinovich A. B. Enterprise resource planning for startups in Iraq | 176 |
| Williams E., Gurinovich A. B. Nigerian banks data analytics | 178 |

| | |
|---|------------|
| Секция «Автоматизированные системы обработки информации» | 181 |
| Архипенко Я. С., Пилипенко В.В. Система маркировки и прослеживаемости товаров, как метод борьбы с контрафактной продукцией | 182 |
| Белошедов Е. С., Гуринович А. Б. Применение машинного обучения для увеличения производительности СУБД PostgreSQL | 184 |
| Бранцевич П. Ю., Лапицкая Н. В., Леванцевич В. А. Моделирование вибрационных сигналов с заданными характеристиками | 186 |
| Герман Ю. О. Об одной модели интернет-бизнеса | 188 |
| Гоглев И. В. Применение метода векторизации для анализа русскоязычной текстовой информации | 190 |
| Гудков А. С., Навроцкий А. А. Шахматный движок | 192 |
| Гринюк Д. А., Олиферович Н. М., Сухорукова И. Г., Карпович М. Д., Михновец А. С. Использование нелинейного сглаживания для анализа данных | 194 |
| Денисик П. Д. Улучшение надежности программных средств с помощью применения автоматизированного тестирования | 196 |
| Дмитриев А. С. Алгоритм описания искусственного интеллекта для независимого игрового мира | 198 |
| Кобяк И.П. Точное значение вероятности пропуска ошибки при наблюдении векторов переходов в асимптотике | 200 |
| Колесников В. Г. Модернизация алгоритма поставки обновлений для систем мейнфрейма | 202 |
| Кожемякин П. Н., Парамонов А. И. Программный комплекс контроля работы сердечно-сосудистой системы человека | 204 |
| Леченко А. В., Петровский Н. А. Применение глубокого автоэнкодера для схемы сжатия изображения на основе параунитарного банка фильтров | 206 |

| | |
|---|-----|
| Мазура А. А., Гуринович А. Б. Tree shaking как метод оптимизации сборки Web-приложения | 208 |
| Мазура И. А., Гуринович А. Б. Извлечение ключевых слов: графоориентированный подход | 210 |
| Навроцкий А. А., Кривальцевич Е. В. Автоматизированные диалоговые системы | 212 |
| Оберемко М. И. Алгоритмы и методы управления платежным агрегатором | 214 |
| Паланевич А. С., Жук Е. Е. Непараметрическая классификация многомерных наблюдений на основе ядерных оценок плотностей с прямоугольным ядром | 216 |
| Папкович А. С. Алгоритм регулирования цены в условиях неопределенности | 218 |
| Плиско И. Г., Ганжин П. С., Ковалев М. А. Информационная система учета научной работы сотрудников кафедры и прогнозирование рейтинга университета | 220 |
| Ревотюк М. П., Бебех А. В., Хаджинова Н. В. Оценка устойчивости кратчайших путей на динамически определяемых графах | 222 |
| Серебряная Л. В., Брановицкий А. А. Машинное распознавание эмоций по голосу | 224 |
| Тиханович Т. В., Боброва Т. С. Особенности подготовки специалистов в области информационных технологий | 226 |
| Христофорова А. А., Гуринович А. Б. Алгоритм загрузки многомерных данных в денормализованное хранилище | 228 |
| Черемисинова Л. Д., Черемисинов Д. И. Извлечение графа соединений компонент из описания СБИС на языке VHDL | 230 |
| Шилин Л. Ю., Козарь Р. В., Навроцкий А. А. Задача кластеризации при распознавании эндоскопических снимков | 232 |
| Mukha V. S., Kako N. F. Model-based optimization of the regression objects | 234 |
| Nasr S. Selecting answers from CV text | 236 |

Научное издание

**Информационные технологии и системы 2021
(ИТС 2021)**

Материалы международной научной конференции
(БГУИР, Минск, Беларусь, 24 ноября 2021)

**Information Technologies and Systems 2021
(ITS 2021)**

Proceeding of The International Conference
(BSUIR, Minsk, Belarus, 24th November 2021)

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *Л. Ю. Шилин, А. Б. Гуринович*

Компьютерная верстка *Н. В. Гракова, А. Ф. Трофимович*

Дизайн обложки *А. А. Навроцкий*

Подписано в печать 15.11.2021. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «BookAntiqua».
Отпечатано на ризографе. Усл. печ. л. 41,15. Уч.-изд. л. 45,3. Тираж 100 экз. Заказ 401.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
ЛИ №02330/0494371 от 16.03.2009. ЛП №02330/0494175 от 03.04.2009.
220013, Минск, П. Бровки, 6.