

Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ, МОДЕЛИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Сборник материалов
VI международной научно-практической конференции

Брест, 19 октября 2017 года

Под общей редакцией доцента О.В. Матысика

Брест
БрГУ имени А.С. Пушкина
2017

УДК 004+53+330+371+372+373+378+512+513+515+517+519+535+621

ББК 22.2+22.3+74

В 92

*Рекомендовано редакционно-издательским советом Учреждения образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»*

Рецензенты:

заведующий кафедрой интеллектуальных информационных технологий
УО «Брестский государственный технический университет»,
доктор технических наук, профессор

В.А. Головки

профессор кафедры теоретической и общей физики
УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»,
доктор физико-математических наук, профессор

В.А. Плетюхов

Издается при поддержке ООО «Эполь Софт»

В 92 **Вычислительные** методы, модели и образовательные технологии :
сб. материалов VI междунар. науч.-практ. конф., Брест, 19 окт. 2017 г. /
Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина ; под общ. ред. О.В. Матысика. – Брест :
БрГУ, 2017. – 275 с.

ISBN 978-985-555-722-8.

В сборник включены материалы, посвященные актуальным проблемам применения современных информационных технологий для построения математических, экономических и образовательных моделей и вопросам их реализации.

Издание адресовано научным работникам, преподавателям и студентам высших учебных заведений, специалистам системы образования.

УДК 004+53+330+371+372+373+378+512+513+515+517+519+535+621

ББК 22.2+22.3+74

ISBN 978-985-555-722-8

© УО «Брестский государственный
университет имени А.С. Пушкина», 2017

Л.С. Макарова

Беларусь, Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Одним из перспективных направлений развития системы образования является внедрение методов дистанционного обучения и самообразования на основе информационных технологий.

Дистанционная технология обучения (образовательного процесса) на современном этапе – это совокупность методов и средств обучения и администрирования учебных процедур, обеспечивающих проведение учебного процесса на расстоянии на основе использования современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Дистанционное обучение в виде заочного обучения зародилось в начале XX века. Сегодня заочно можно получить высшее образование, изучить иностранный язык, подготовиться к поступлению в вуз и т.д. Однако в связи с плохо налаженным взаимодействием между преподавателями и студентами и отсутствием контроля над учебной деятельностью студентов-заочников в периоды между экзаменационными сессиями качество подобного обучения оказывается хуже того, которые можно получить при очном обучении.

Достоинства дистанционного образования неотделимы от его же недостатков. Самостоятельность требует активности, заинтересованности, энергии, ряда свойств характера, которые имеются далеко не у всех. Так, большинство школьников, да и студентов учатся потому, что существуют методы принуждения, давления, дисциплины, навязанной сверху. Эти методы принципиально отсутствуют в дистанционном образовании. Поэтому дистанционное образование рассматривается в первую очередь как метод, который может успешно использоваться в системе высшего образования, самообразования, повышения квалификации.

При осуществлении дистанционного обучения информационные технологии должны обеспечивать:

- доставку обучаемым основного объема изучаемого материала;
- интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения;
- предоставление студентам возможности самостоятельной работы по усвоению изучаемого материала;
- оценку их знаний и навыков, полученных ими в процессе обучения.

Для достижения этого применяются следующие информационные технологии:

- предоставление учебников и другого печатного материала;
- пересылка изучаемых материалов по компьютерным телекоммуникациям;
- дискуссии и семинары, проводимые через компьютерные телекоммуникации;
- видеопленки;
- трансляция учебных программ по национальной и региональным телевизионным и радиостанциям;
- кабельное телевидение;
- голосовая почта;
- двусторонние видеотелеконференции;
- односторонняя видеотрансляция с обратной связью по телефону;
- электронные (компьютерные) образовательные ресурсы.

Необходимая часть системы дистанционного обучения – самообучение. В процессе самообучения студент может изучать материал, пользуясь печатными изданиями,

видеофленкамі, электроннымі ўчебнікамі і CD-ROM- ўчебнікамі і справочнікамі. К таму жэ студэнт павінен мець доступ к электронным бібліятэкам і базам даных, зьмяшчаючым велікае колькасць разнаобразнай інфармацыі.

Можна выдзеліць наступныя напраўленні дыстанцыйнага вучэння, прымяняемыя ў вышэйшай школе:

- прафесійная падрыхтоўка і перападрыхтоўка кадраў, павышэнне кваліфікацыі па вызначаным абласцям ведаў;
- углыбленае вучэнне цікавых тэматычных напраўленняў, дадатковае адукацыя па інтарэсах;
- ліквідацыя прабелав у ведах, уменнях, навыках;
- базавыя курсы асновай праграмы для студэнтаў, не маючых магчымасці наведвання ўніверсітэта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ольнев, А. С. Использование новых технологий в дистанционном обучении / А. С. Ольнев // Актуальные проблемы современной науки. – 2011. – № 1. – С. 96.
2. Громова, Т. В. Формирование готовности преподавателя вуза к деятельности в системе дистанционного обучения / Т. В. Громова. – М. : ТЕЗАРУС, 2006. – 32 с.

А.В. Макарэвіч

Беларусь, Брэст, БрДУ імя А.С. Пушкіна

ПРАДМЕТЫ ХАТНЯГА ЎЖЫТКУ Ў ПОБЫЦЕ БЕЛАРУСАЎ

Нашы продкі карысталіся рознымі прадметамі хатняга ўжывання. Беларускія гаспадыні варылі супы, бульбу, розныя кашы і пад. у гаршках, у **каструлях** і ў **рондалях**. Этымалагі па-рознаму тлумачаць паходжанне лексемы **каструля**. На погляд беларускага мовазнаўцы А. Булькі, **каструля** трапіла ў старабеларускую мову праз пасярэдніцтва рускай з нямецкай мовы. У сваім “Слоўніку іншамовных слоў” ён пазначае: “Каструля (рус. кастрюля, ад ням. Kasserolle) – металічная пасудзіна для прыгатавання ежы” (1, т. 1, с. 628). Аднак нямецкія лексікаграфы лічаць, што гэтыя словы з’яўляецца запазычаннем з французскай мовы (галіцызмам). Так, назва Kasserolle утварылася ад французскага слова casserolle, ад дыялектнага casse ‘патэльня з ручкай’, якое, у сваю чаргу, ад вульгарналіцінскага cattia = Kelle ‘1. Вялікая разліўная лыжка; апалонік; 2. Неглыбокая каструля з ручкай для смажання і тушэння’. У Беларусі з даўніх часоў карысталіся і карыстаюцца **каструлямі** рознай формы і якасці.

Рондалью ў гэтым плане не так пашанцавала. Доўгі час ён быў лексічнай адзінкай у беларускай мове, раўназначнай **каструлі**. **Рондаль** з’яўляецца запазычаннем з французскай мовы. З дапамогай польскай мовы гэты галіцызм трапіў у беларускую мову: “**Рондаль** (польск. gondel, ад фр. gondelle = кружок) – *уст.* каструля з ручкай” [1, с. 295]. Найменне **рондаль** і яго вытворныя актыўна ўжываліся ў беларускай літаратурнай мове 20–30-х гадоў XX стагоддзя. Гэта пацвярджаюць тагачасныя беларускія лексікаграфічныя даведнікі. Напрыклад, мовазнаўца Ян Станкевіч у “Беларуска-расійскім (вялікалітоўска-расійскім) слоўніку” фіксуе **рондаль**, **рандэлік**, **рандэльчык**. Але з 30-х гадоў у Беларусі пачалася татальная русіфікацыя народа. Тагачасныя ўлады імкнуліся пазбавіцца ў беларускай літаратурнай мове запазычанняў, найперш паланізмаў. Таму ўжо А. Александровіч у “Руска-беларускім слоўніку” (1937) адзначае толькі **каструлю** (с. 143). Лексема **рондаль** перайшла ў разрад пасіўнай лексікі, стала ўстарэлым словам. У тлумачальных слоўніках сучаснай беларускай літаратурнай мовы **рондаль** лічыцца архаізмам, мае памету ‘*уст.*’ (устарэлае).

СОДЕРЖАНИЕ

Пленарные доклады

Безобразов С.В., Головкин В.А. Применение методов искусственного интеллекта в современных научных и инженерных задачах.....	3
Волков В.М., Проконина Е.В. Разностные схемы и итерационные методы для многомерных эллиптических уравнений со смешанными производными.....	4
Козинский А.А. Фильтрация данных измерений.....	6
Охримук В.Г. Системы интерактивного телевидения	8
Романчук Н.С. Применение алгоритмов машинного обучения для локализации и распознавания лиц	9
Собин В.А. Примеры практических задач, решаемых средствами нейронных сетей.....	11

Секция 1. Вычислительные методы алгебры и анализа

Алёшин Н.А. Структура и определяющие элементы специальной задачи оптимального управления	13
Арчибасова Я.В., Багаль Е.А. Обзор используемых программ для обработки полученных данных.....	14
Белемук О.В. Использование семантической структуры простого предложения при проектировании реляционной модели данных.....	16
Вувуникян Ю.М. Вычисление спектральных характеристик эволюционных операторов, порождённых дифференциальными уравнениями	18
Вувуникян Ю.М., Пилец А.С. Асимптотически обратные операторы, порожденные системами нелинейных дифференциальных уравнений	20
Ганчук А.В., Багаль Е.А. Создание баз данных в Ms Access.....	21
Грива О.С., Мирская Е.И. Исследование математического ожидания периодограммной оценки спектральной плотности многомерного временного ряда.....	22
Данилевич И.В., Матысик О.В. Регуляризация некорректных задач в гильбертовом пространстве при помощи вариационного метода.....	23
Душенин Н.А. Использование объектной модели САПР Autodesk Autocad при разработке интегрированных с САПР приложений в системах управления предприятием на современных языках программирования.....	24
Казакова Я.И. Аналитические и численные методы исследования в математике и информатике.....	25
Католикова А.С., Ружицкая Е.А. Разработка приложения «Расчет показателей публикационной активности авторов».....	26
Концевая Г.М. Вычисление Character-space литературного произведения в контексте Digital humanities.....	27
Коровкин С.И. Математическая модель и методы анализа web-страниц в сети Интернет.....	28
Королёв Н.С., Кузьменков Д.С. Классификация и обработка неструктурированных данных.....	29
Кривецкая Д.О., Мирская Е.И. Вычисление первого момента осреднённой оценки спектральной плотности многомерного временного ряда.....	29
Кульгун Е.И., Худяков А.П. Решение краевой задачи Дуффинга.....	30
Ленденкова С.И. Разработка приложения для тестирования на Delphi.....	32
Лысюк Д.Н. Оценка качества теста.....	33
Маевская А.Н., Данилевич И.В. Интернет-сервисы атласных информационных систем.....	33
Manuyakov N.V. Remote monitoring of neurological disorders.....	34

Матысик О.В., Данилевич И.В. К вопросу о решении операторных уравнений математической физики.....	35
Матысик О.В., Романюк А.В. Апостериорный выбор числа итераций в неявном методе решения некорректных задач.....	36
Матысик О.В., Сахвон М.Н. О некорректной задаче спектроскопии.....	36
Мялик А.И. Останов в процессе вычислений для метода итераций решения некорректных уравнений.....	37
Сивуда Е.В., Кондратюк А.П. Квазиньютоновские методы полного и неполного прогноза-коррекции решения систем нелинейных уравнений.....	38
Трифорова И.В. Системные полиномиальные эволюционные операторы.....	40
Туен В.Т.К. Векторно-разностная схема для системы двумерных квазилинейных параболических уравнений.....	41
Устинович А.С. Априорные оценки погрешности в методе итераций с попеременно чередующимся шагом решения некорректных задач.....	43
Хиеу Л.М. Принцип максимума для векторно-разностных схем с незнакомостоянными входными данными.....	44
Хиеу Л.М. Разностные схемы для двумерного квазилинейного параболического уравнения конвекции-диффузии на неравномерных сетках	45
Хоменя В.В. Итеративная регуляризация некорректных задач в энергетической норме гильбертова пространства.....	47
Худяков А.П., Пантелеева Е.В. Приближение операторов, заданных на множествах функций и матриц, интерполяционными методами.....	48

Секция 2. Численные методы решения задач в высшей математике

Андриенко Н.С. Разработка Android-приложения.....	50
Аниськов В.В. Об одном решеточном свойстве приводимых локальных формаций π -замкнутого дефекта 2.....	50
Банюкевич Е.В. Некоторые свойства вейвлет-преобразования обобщенной функции медленного роста.....	52
Басик А.И., Копайцева Т.В. Об индексе одной краевой задачи для класса эллиптических систем на плоскости.....	54
Герасимович Е.В., Овсюк Е.М. Использование программного пакета Maple для изучения волновых функций электрона в водородоподобном атоме.....	54
Гринько А.П. Непрерывности в среднем функций в пространствах суммируемых функций с весом.....	56
Гринько А.П. Обобщение преобразования Эйлера–Куммера.....	57
Груша Н.Ю. Решение интегральных уравнений типа свертки операционным методом.....	57
Давыдов К.О., Кузьменков Д.С. Разработка кроссплатформенного приложения «Магазин бытовой техники» в среде Lotus Domino/Notes.....	59
Екель Т.В., Савчук В.Ф. Решение прикладных некорректных задач математической физики при помощи явного метода итерации.....	60
Зимникова У.В., Глуховская А.А., Морозов В.В. Оптимальное преодоление препятствий при проектировании дорог.....	61
Коляскин И.И., Кузьменков Д.С. Определение напряжений и перемещений в объёмном теле при заданных областях контакта и действующем давлении.....	62
Кривецкая А.Н., Савчук В.Ф. О применении к неявному методу решения операторных уравнений правила останова по невязке.....	63
Лесик А.В., Савчук В.Ф. Уточнение порядка оценки погрешности в неявном методе итераций решения некорректных задач.....	63
Лобасенко Ю.А. Быстрое вейвлет-преобразование и его применение в обработке сигнала.....	65

Мариневич А.А., Багаль Е.А. Обработка и анализ статистических данных в Microsoft Excel.....	66
Мирская Е.И. Исследование сглаженной оценки спектральной плотности стационарного случайного процесса.....	68
Мирская Е.И. Сравнительный анализ моментов осредненной оценки спектральной плотности временного ряда для различной степени пересечения интервалов.....	69
Морозов В.В. Интерактивная таблица соревнований в игровых видах спорта.....	70
Морозов В.В. Полиномиальные методы прикладного анализа.....	71
Морозов В.В. Предскалярное произведение в B -пространствах.....	72
Овсиюк Е.М., Коральков А.Д. К анализу радиальных уравнений для частицы со спином 1 во внешнем кулоновском поле.....	73
Онищук В.Б., Савчук В.Ф. О применении к неявному методу решения операторных уравнений правила останова по соседним приближениям.....	75
Пилипук З.А., Соколов Е.В., Морозов В.В. Производная Фреше оператора дифференцирования функции.....	75
Попов А.С. Использование возможностей сети Интернет при создании авторских проектов в журналистике.....	76
Савчук В.Ф. О некорректно поставленных задачах.....	77
Савчук В.Ф., Самцов В.А. Решение обратной задачи теории потенциала итерационным методом.....	78
Савчук В.Ф., Смирнов Е.Е. Решение уравнения Фредгольма первого рода.....	79
Тарасов Н.С. Преимущества использования нереляционных баз данных.....	80
Тропец С.А., Багаль Е.А. Использование Plantnet для определения видового разнообразия растений.....	81

Секция 3. Инновационные образовательные технологии в преподавании физико-математических дисциплин в вузе

Березовский М.С. Создание многофункционального веб-приложения на платформе ASP.NET Core.....	83
Будько А.Е. О сложности выполнения операций на машине Тьюринга.....	84
Буйновец Н.С. Разработка web-приложения «Интернет-магазин стройматериалов».....	84
Глухова Д.В., Багаль Е.А. Аппаратное обеспечение создания и функционирования интернет-порталов.....	85
Грицук Д.В., Трофимук А.А. Конечные π -разрешимые группы с абелевыми 2-максимальными подгруппами холловой π -группы.....	86
Закревская В.С. Разработка web-приложения для гостиничных сервисов.....	87
Зубов А.А. Оптимизация программных средств и алгоритмов.....	88
Зыщук В.В., Концевой М.П. DSL-моделирование электронного словаря.....	88
Игнатенко М.В., Янович Л.А. Об интерполяционном приближении Эрмита для нелинейных дифференциальных операторов произвольного порядка в частных производных.....	89
Ignatenko M.V., Horn D.D. On some approximate formulas for stochastic processes, defined as functions of the Gaussian processes.....	91
Кацапов А.О. Внедрение Sqlite в базы данных с большим объёмом информации.....	93
Ковалёва В.А. О конечных группах с не σ -субнормальными подгруппами.....	94
Ковальчук А.Д. Разработка веб-приложения «Get protection forum» с использованием Spring MVC.....	95
Костецкий Г.И., Кузьменков Д.С. Оптимальное управление системой с распределёнными параметрами.....	96
Крощенко А.А. Оценка эффективности бинарного классификатора средствами Roc-анализа на примере задачи Tic-Tac-Toe.....	97

Лукашкин Е.В. Обзор средств разработки клиентской части web-приложений.....	98
Марзан С.А. Алгоритм явного решения задачи Коши для линейного однородного дифференциального уравнения с производной Капуто комплексного порядка.....	99
Nikoniuk M., Kozłowski M. Analiza obciążenia układu zasilania bezstykowego dla pojazdu PRT (personal rapid transit).....	101
Остапук В.О., Концевой М.П. Моделирование электронной учебной книги для чтения в Fiction Book Editor.....	103
Пасвистелик А.Ю. Разработка адаптивного приложения для поиска оптимального маршрута передвижения в городе.....	103
Петровец В.В. Имитационное моделирование риска портфеля ценных бумаг.....	105
Пинчук И.Г. Использование платформ IBM Mobile First и Apache Cordova для разработки гибридных приложений.....	106
Росолько Д.В. Нахождение наиболее эффективного метода интеграции распределенных компьютерных систем.....	106
Сендер А.Н. Основные научные принципы определения понятия «логистика».....	108
Серый А.И., Серая З.Н., Силаев Н.В. Сравнительный анализ некоторых квадратурных формул.....	110
Серый А.И., Силаев Н.В., Серая З.Н. О квадратурных формулах типа Гаусса.....	112
Сохор И.Л. Об одном обобщении E_f -групп.....	113
Ткачик Ю.А. Электронная цифровая подпись как защита авторского права научных исследований.....	113
Франчук Л.В., Концевой М.П. Моделирование мультязычного словарного диалогового бота.....	114
Ховренкова А.В. Использование специализированной программы спектрофотометра PSI-МС для получения и обработки данных.....	115
Шевко А.В., Березовская Е.М. Представление web-приложения для тестирования учащихся в сети университета.....	116
Юдов А.А., Кононюк М.А. О свойствах подгрупп Ли группы Ли движений пространства R_5	117
Юдов А.А., Сирисько Е.А. Инвариантные характеристики подгрупп Ли группы Ли движений пространства R_6	120
Секция 4. Инновационные образовательные технологии в преподавании дисциплин технических и экономических специальностей	
Аверина И.Н. Интернационализация «1С: Предприятия» для образовательных целей.....	121
Ашаев Ю.П., Старушик И.П. Автоматизация расчетов при экологическом обосновании проектируемого промышленного объекта.....	122
Билевич А.В., Сакович Н.Л. Информационные технологии в современном образовательном процессе.....	123
Дворниченко А.В. Учет фактора временной стоимости денег при управлении запасами... ..	125
Дёмин В.В. Нейросетевые алгоритмы аппроксимации функции ценности для обучения с подкреплением.....	127
Жук А.И. О приближении систем обобщенных дифференциальных уравнений.....	129
Каримова Т.И., Махнист Л.П., Рубанов В.С. О проблемном обучении в вузе.....	130
Крагель Е.А. Смешанное обучение как эффективная форма обучения математике слушателей-иностранцев на подготовительном отделении технического УВО.....	131
Куган С.Ф. Уровень информационно-коммуникационного потенциала как индикатор национальной экономики.....	133
Мишкова М.П., Ермакова Э.Э. Информационные технологии и перспективы их развития».....	134

Муравьев Г.Л., Липовцев А.П., Мухов С.В. Проектные решения для систем коллективного использования.....	135
Муравьев Г.Л., Хвещук В.И., Пешко С.С. Возможности рекурсивных алгоритмов для построения имитационных моделей.....	136
Мухов С.В., Муравьев Г.Л., Парфомук С.И., Ашаев Ю.П. Использование элемента закладка для реализации типизированного меню в среде Ms Access с учетом специфики систем экономической направленности.....	137
Мухов С.В., Муравьев Г.Л., Парфомук С.И., Савицкий В.Ю. Использование Интернета во время лабораторных работ, связанных с использованием открытого программного обеспечения.....	138
Пролиско Е.Е. Модель транспортной системы «Инфобус» с автоматической настройкой параметров.....	139
Сакович Н.Л., Билевич А.В. Информационные технологии в дополнительном образовании взрослых как инновационный фактор развития экономики.....	141
Санюкевич А.В., Лебедь С.Ф., Черненко В.П. Использование программы Maya при обучении математике.....	142
Хвещук В.И., Муравьев Г.Л. Об опыте обучения технологии проектирования систем обработки данных.....	143
Юхимук Т.Ю. Подход к классификации функций активации в нейронных сетях.....	144

Секция 5. Новые методы исследования и компьютерные технологии в национальной экономике

Бондарец Е.Ю., Петрукович Д.А. Инновационный фактор в формировании имиджа организации.....	146
Ванека В.В., Петрукович Д.А. Изменение экономики под влиянием современных информационных технологий.....	146
Варакулина М.В., Кульгавеня О.В. Амортизационная политика предприятия как способ оптимизации затрат.....	148
Варакулина М.В., Ходжамырадов Б.Х. Направления совершенствования использования современных информационных технологий в системе управления маркетинговой деятельностью ОАО «Берестейский пекарь».....	149
Герасимук Т.В. Роль информационных технологий в национальной экономике Республики Беларусь.....	151
Деменкова И.А., Герасимук Т.В. Автоматизация систем производства в молочной промышленности (на примере ОАО «Савушкин продукт»).....	152
Зайцева Н.И., Динмухаммедов К. Организация и планирование деятельности предприятий сферы сервиса.....	153
Зайцева Н.И., Ходжамырадов Б.Х. Организация сбытовой деятельности ОАО «Берестейский пекарь».....	154
Казмерчук В.А. Возможности использования информационных технологий в управлении ассортиментом (на примере ОАО «Берестейский пекарь»).....	156
Крылович Н.В., Петрукович Д.А. Применение экономико-математического моделирования при исследовании национальной экономики.....	157
Лосенкова Е.А., Барановская О.В. Информационные технологии в маркетинге.....	158
Макарова Л.С. Дистанционное обучение в высшей школе.....	160
Макарэвіч А.В. Прадметы хатняга ўжытку ў побыце беларусаў.....	161
Назаралы Б.Б., Петрукович Д.А. Тенденции сотрудничества Беларуси и Туркменистана.....	163
Ничишина Е.О., Петрукович Д.А. Моделирование условий достижения уровня прибыли организаций.....	164
Петрукович Д.А., Казмерчук В.А., Пархач А.А. Оценка экономических параметров рынка в условиях ограниченности ресурсов.....	165

Пилипчук И.В. Актуальность внедрения информационных технологий в деятельность таможенных служб.....	166
Хведчик И.В. Добровольное страхование на случай инфицирования вирусом иммунодефицита человека и заболевания СПИДом.....	166
Хведчик И.В. Страховой продукт «Антиклещ».....	168

Секция 6. Программное обеспечение информационных технологий в образовании

Анисевич Е.А., Горбацевич И.Ю. Системы счисления.....	170
Бедошвили А.М., Боренко О.Ю., Коряшкина Л.С. О результатах применения Data Mining при анализе некоторых данных медицинских наблюдений за новорожденными.....	171
Ганатовская А.А. Создание автоматизированной информационной системы управления кафедрой.....	173
Гапоненко С.В. Разработка программы искусственного интеллекта на основе нейронных сетей.....	174
Гелис С.А. Построение эффективных геоинформационных систем для электронной коммерции.....	175
Голёта Е.В. Использование геолокационных сервисов при разработке Android-приложений.....	175
Жигаревич Ю.К. Конструктор шаблонов сайтов «Simple Site Constructor».....	177
Зенько И.А. Система формирования тестов для задач программирования типа И-циклов.....	178
Кирильчук Н.С., Козел Н.В. Создание интерактивного теста по истории Беларуси средствами web-программирования.....	179
Кузьмук П.Ю., Жигаревич Ю.К. Информационно-моделирующая программа «Построение графиков функций».....	180
Кулагина М.В. Разработка приложения для иллюстрации зацепления зубчатых колес на C#.....	182
Марчук А.А. Тест для выявления способности к обучению.....	183
Молчанов И.В., Жигаревич Ю.К. Информационно-моделирующая программа «Моделирование броска тела под углом к горизонту».....	184
Мотузко М.А., Цандо А.В. Блок питания автономной мобильной платформы.....	186
Николаев И.А. Программная реализация мобильного приложения «Медицинский справочник» на платформе Android.....	187
Олешко В.Ю., Кулаженко Д.А., Демидович Р.В. Редактор карт Ome (Open Map Editor)...	188
Омелюк А.А., Спиридонов Р.Е. Применение Dagger для построения архитектуры Android-приложения.....	190
Прибытко Я.Г., Омелюк А.А. Использование Fire Base Realtime Database для реализации Android-приложения, осуществляющего обмен сообщениями между пользователями.....	192
Свиржевский А.Ю. Система формирования тестов для задач программирования типа А-циклов.....	193
Силаев Н.В. Информационная модель тест-задания.....	194
Сковородкин С.В. Методология SCRUM. Теория и практика применения в индустрии аутсорсинга разработки программного обеспечения.....	196
Соловчук А.М. Использование базы данных при разработке веб-приложений.....	196
Сыч Е.В., Березовская Е.М. Разработка клиент-серверного приложения для учета семейного бюджета «Домашние финансы».....	198
Czerepicki A. Синтез графовой модели данных компьютерной системы моделирования транспортной сети PRT.....	199
Тимофеюк М.В. Анализ поисковых систем Беларуси.....	201
Хапалюк И.А. Система формирования тестов для задач программирования типа КМВ-циклов.....	202