

ПЕТРОЗАВОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

XV Всероссийская научно-практическая конференция

# Цифровые технологии в образовании, науке, обществе

## 2021

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ  
Петрозаводск, 30 ноября - 03 декабря, 2021



it2021@petsu.ru  
<https://it2021.petsu.ru>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации ■  
Петрозаводский государственный университет ■ Институт прикладных  
математических исследований КарНЦ РАН ■ Финансовый университет при  
Правительстве Российской Федерации ■ Московский международный  
университет ■ ООО «Интернет-бизнес-системы» ■ ООО «ФОРС – Центр  
разработки»

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ, ОБЩЕСТВЕ**

Материалы XV всероссийской  
научно-практической конференции

(30 ноября – 3 декабря 2021 года)

УДК 37:004  
ББК 74.0с51  
Ц752

Редакционная коллегия:  
О. Ю. Насадкина (отв. редактор)  
М. Н. Иванов  
С. А. Кадетова  
А. Г. Марахтанов

Ц752 Цифровые технологии в образовании, науке, обществе : материалы XV всероссийской науч.-практ. конф. (30 ноября–3 декабря 2021 года). – Петрозаводск, 2021. – 1 CD-ROM. – Систем. требования : PC, MAC с процессором Intel 1,3 ГГц и выше ; Microsoft Windows, MAC OSX ; 256 Мб (RAM); Adobe Reader ; дисковод CD-ROM. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный

ISBN 978-5-8021-3927-1

Издание включает материалы XV Всероссийской научно-практической конференции, посвященной вопросам внедрения и использования современных цифровых технологий в образовании, науке, обществе. Тематика сборника: электронная информационно-образовательная среда вуза, цифровая трансформация вуза в новых условиях, отечественное программное обеспечение, отечественное компьютерное и телекоммуникационное оборудование, интеллектуальные системы и сервисы в образовании, науке, обществе, электронные услуги и ресурсы для населения, цифровые гуманитарные науки и др.

УДК 37:004  
ББК 74.0с51

ISBN 978-5-8021-3927-1

## ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

**С. Т. Коржов**

*председатель,  
к.т.н., доцент, первый проректор ПетрГУ*

**Д. И. Балашов**

*к.ф.-м.н., директор физико-технического  
института ПетрГУ*

**Е. Д. Барский**

*начальник управления информационных  
технологий ФГБОУ ВПО «Московский  
педагогический государственный университет»*

**Ю. А. Богоявленский**

*к.т.н., зав. кафедрой информатики  
и математического обеспечения ПетрГУ*

**Ю. М. Горвиц**

*к.п.н., генеральный директор Центра  
современного образования*

**Е. Б. Егоркина**

*директор департамента информационных  
технологий АНОВО Московский  
международный университет*

**Н. Ю. Ершова**

*к.ф.-м.н., зав. кафедрой информационно-измерительных  
систем и физической электроники ПетрГУ*

**М. Н. Иванов**

*к.э.н., зам. проректора по цифровизации ФГБОУ ВО  
Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации*

**С. А. Кипрушкин**

*зам. директора РЦНИТ ПетрГУ*

**Д. Ж. Корзун**

*к. ф-м. н., доцент кафедры информатики  
и математического обеспечения ПетрГУ*

**А. Г. Марахтанов**

*директор, ООО «Интернет-бизнес-системы»,  
директор ЦИИ ПетрГУ*

**О. Ю. Насадкина**

*к.т.н., директор РЦНИТ ПетрГУ*

**А. А. Печников**

*к.ф.-м.н., д.т.н., главный научный сотрудник  
руководитель Лаборатории  
телекоммуникационных систем  
Института прикладных математических  
исследований КарНЦ РАН*

**И. А. Попова**

*к.т.н., главный специалист Департамента  
информационных систем, старший научный сотрудник  
лаборатории информационных технологий  
Санкт-Петербургский национальный  
исследовательский университет информационных  
технологий, механики и оптики*

**А. А. Рогов**

*д.т.н., проф., зав. каф. теории вероятностей  
и анализа данных  
ПетрГУ*

**Н. Ю. Светова**

*к.ф.-м.н., директор института математики  
и информационных технологий ПетрГУ*

**А. А. Сытник**

*д.т.н., член-корр. РАО, проф., проректор  
по науке и инновациям  
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный  
технический университет имени Гагарина Ю.А.*

**Н. Д. Чельшев**

*к.т.н., зам. директора  
ООО «ФОРС – Центр разработки»*

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

**О. Ю. Насадкина**

*председатель, к.т.н.,  
директор РЦНИТ ПетрГУ*

**А. Г. Марахтанов**

*зам. председателя, директор ЦИИ,  
зам. директора РЦНИТ ПетрГУ*

**С. А. Кадетова**

*ответственный секретарь,  
вед. специалист РЦНИТ ПетрГУ*

**С. А. Кипрушкин**

*зам. директора РЦНИТ ПетрГУ*

**Е. Л. Кузьмин**

*нач. отдела РЦНИТ ПетрГУ*

**Л. М. Сафронова**

*зам. гл. бухгалтера ПетрГУ*

7. P. Casale, O. Pujol, and P. Radeva, «Human activity recognition from accelerometer data using a wearable device», vol. 6669, 06 2011, pp. 289–296.

## РЕАЛИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМА СПИСКОВ ТЕКСТОВ В ИС СМАЛТ

К. А. Кулаков, Н. Д. Москин, А. А. Рогов

Петрозаводский государственный университет

Петрозаводск

*kulakov@cs.petrSU.ru*

Представлено описание реализации механизма списков текстов в информационной системе СМАЛТ. Описано применение механизма списков для исследовательских задач.

**Ключевые слова:** ИС СМАЛТ, списки текстов, атрибуция текстов.

## MECHANISM OF TEXT LISTS IMPLEMENTATION IN IS SMALT

K. A. Kulakov, N. D. Moskin, A. A. Rogov

Petrozavodsk State University

Petrozavodsk

The description of the implementation of the mechanism of lists of texts in the information system SMALT is presented. The use of the list mechanism for research tasks is described.

**Key words:** IS SMALT, lists of texts, text attribution.

Задача установления авторства текстов актуальна и по сей день. Существуют различные методы и алгоритмы определения принадлежности всего текста или его части автору [1]. Однако успешность того или иного алгоритма зависит от специфики текста. Таким образом требуется исследование возможности применения того или иного алгоритма.

Как правило, исследование алгоритм состоит из проверки работы на наборах текстов. Тексты группируются в наборы исходя из различных признаков, например, указание требуемого автора в тексте, длина текста или год публикации текста. При этом в разных исследованиях требуются как одинаковые наборы для выполнения сравнения, так и специфичные для конкретного алгоритма наборы.

В работе рассматривается информационная система СМАЛТ, предназначенная для атрибуции произведений и решения проблемы установления авторства текстов, в т. ч. журналов «Время», «Эпоха» и «Гражданин» под редакцией Ф. М. Достоевского. Многие тексты из этих журналов не имеют подписи. Также Ф. М. Достоевский вносил редакторские правки в тексты других авторов.

ИС СМАЛТ содержит ряд встроенных методов сопоставления текстов, а также постоянно пополняющийся перечень атрибутированных текстов. В ИС СМАЛТ присутствует возможность экспорта, как самих разобранных текстов, так и метрик Хетсо [2]. В ходе исследований тексты разбиваются на группы. Используемый метод сопоставления текстов определяет «связность» текстов из одной группы и «разобщенность» текстов из разных групп. Также метод может определить принадлежность текста одной из групп, оценив «связность» исследуемого текста с текстами из группы.

Таким образом, задача группировки текстов актуальна для работы в ИС СМАЛТ. Ее нельзя решить простой группировкой текстов по автору, т. к. стиль автора может меняться в силу многих причин, например, со временем. В этом случае мера «связности» группы будет очень большая. Кроме этого в научном сообществе идет постоянная дискуссия по авторству ряда текстов.

В ходе проектирования было принято решение реализовать группу текстов как самостоятельный объект. Каждой группе присваивается уникальный идентификатор. Обращение к группе осуществляется по идентификатору, также внутри информационной системы набор текстов передается по идентификатору. Создание группы текстов разрешено только зарегистрированным пользователям.

В связи с тем, что ИС СМАЛТ является общедоступной системой предполагается наличие большого количества пользователей. Каждый пользователь может создать несколько групп текстов. В результате формируется большой общий перечень групп текстов и пользоваться таким перечнем будет неудобно. Для решения этой проблемы пользователям предоставляется возможность добавляется

группы текстов в избранное. При использовании групп текстов в исследовании пользователю отображаются только избранные группы.

Общие для всех пользователей группы текстов создаются с помощью механизма публикации. Пользователь с правами администратора системы может опубликовать существующий список текстов. Опубликованные списки текстов доступны всем пользователям, в том числе и анонимным.

В ходе реализации механизма списков текстов в базу данных были добавлены три таблицы: таблица описаний списков текстов, таблица связи текстов со списками и таблица избранных пользователями списков текстов. Для работы со списками текстов были созданы четыре формы: отображение всех списков текстов, создание нового списка текстов, редактирование описания списка текстов и отображение содержания списка текстов. Каждая форма включает элементы управления объектом отображения в соответствии с возможностями пользователя. Например, в форме отображения списка текстов пользователь-создатель списка может изменить описание, добавить или удалить тексты, а также удалить список целиком.

Использование списков текстов реализовано в панели фильтрации, расчете метрик Хетсо и сравнении текстов методом сильного графа. Так как списки текстов в этих случаях используются в JavaScript части ИС, они передаются в виде массивов идентификаторов на клиентскую часть. При выборе списка пользователем JavaScript функция выбирает соответствующий массив и выполняет отображение/сокрытие текста в соответствии со значениями идентификаторов из массива.

В результате реализации механизма списков текстов пользователю стала доступна новая функциональная возможность. Время выбора набора текстов для проведения исследования значительно сократилось. Передача списков текстов теперь может быть осуществлена между исследованиями с помощью ИС СМАЛТ, а не сторонними средствами. Списки текстов планируется внедрять в другие функциональные возможности, в том числе для генерации случайных текстовых текстов на основе существующих.

#### **Библиографический список**

1. Алексеева Л. В. Проблемы атрибуции в исследованиях о Ф. М. Достоевском (обзор предложенных решений) // *Неизвестный Достоевский*. 2015. № 4. – С. 3–10.
2. Рогов А. А. Проблема атрибуции в журналах «Время», «Эпоха» и еженедельнике «Гражданин» [Текст] / А. А. Рогов, Р. В. Абрамов, Д. Д. Бучнева [и др.]. – Петрозаводск : Острова, 2021. – 391 с. – ISBN 978-5-98686-125-8.

## **УМНЫЙ ДАТЧИК: К ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ ОТСЛЕЖИВАНИЯ РАБОТЫ СЕНСОРНЫХ УСТРОЙСТВ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ**

Д. С. Мадрахимова, Д. Ж. Корзун  
Петрозаводский государственный университет  
Петрозаводск  
*madrahim@cs.karelia.ru*

Системы Интернета вещей позволяют решать задачи управления данными устройств, образующих интеллектуальное пространство с помощью сетевого соединения. Сетевые устройства в таких системах обладают возможностью собирать, обрабатывать и передавать данные другим устройствам. Для этого используются физические датчики, видеокамеры, микрокомпьютеры и другие периферийные сенсорные устройства, обеспечивающие связь устройства с внешней средой. Сенсорные устройства также нуждаются в контроле, для чего создается технология программирования, предназначенная для реализации методов управления устройствами с помощью инструментов сетевого взаимодействия.

**Ключевые слова:** технология программирования, интеллектуальные интернет-технологии, периферийные устройства, управление данными.

**ИНДЕКС ФАМИЛИЙ АВТОРОВ СТАТЕЙ****Б**

Баженов Н. А. ....	94
Балюк Е. Н. ....	5
Барский Е. Д. ....	9
Барский Максим Е. ....	6
Барский Матвей Е. ....	6
Беляев М. А. ....	12, 36
Беседный Н. Г. ....	15
Богданов Н. А. ....	91
Богданова М. В. ....	18
Богоявленская О. Ю. ....	20, 65, 132
Богоявленский Ю. А. ....	21, 26, 95
Будникова Н. А. ....	28

**В**

Ванаг С. И. ....	128
Величко А. А. ....	58
Волкова Т. В. ....	30
Воронин В. Ю. ....	33
Воронова А. М. ....	128

**Г**

Галактионов О. Н. ....	86
Голубев Е. В. ....	34
Горбачёва П. А. ....	18

**Д**

Демина С. А. ....	9
Димитров В. М. ....	36, 40
Дуплий Д. О. ....	33

**Е**

Евсеева О. К. ....	51
Егоркина Е. Б. ....	135
Ермаков В. А. ....	42
Ершова Н. Ю. ....	45, 49
Ефлов В. Б. ....	51, 53

**Ж**

Жильцова Е. И. ....	54
Житова Д. Н. ....	33
Жуков А. В. ....	56, 93

**З**

Завражная Е. А. ....	9
----------------------	---

**И**

Иванова Н. Н. ....	135
Изотов Ю. А. ....	58

**К**

Кабонен А. В. ....	109
Когочев А. Ю. ....	49
Корзун Д. Ж. ....	15, 36, 42, 61, 65, 69, 88, 107, 122
Корякина А. Н. ....	34
Котгорова И. А. ....	116
Крышень М. А. ....	64, 95
Кулаков К. А. ....	5, 65, 68, 94, 132
Кулебякин М. В. ....	124
Курочкин А. В. ....	18

**Л**

Логвинов К. А. ....	109
Луньков П. В. ....	12

**М**

Мадрахимова Д. С. ....	40, 69
Мальцева М. А. ....	93
Марахтанов А. Г. ....	61, 72, 74
Марченков С. А. ....	15
Маханькова И. В. ....	34, 104
Машкова П. А. ....	53
Мельников В. А. ....	56
Миллер Д. Д. ....	79
Михайлов И. В. ....	81
Москин Н. Д. ....	68, 81
Мощевикин А. П. ....	119

**Н**

Назаров А. И. ....	84
--------------------	----

**П**

Павлов Д. В. ....	86
Паренченков Е. О. ....	72
Перминов В. В. ....	88
Печников А. А. ....	91
Пешкова И. В. ....	93
Пономарев В. А. ....	40, 94
Путролайнен В. В. ....	12

**Р**

Рёвин Е. С. ....	95
Регия С. А. ....	12
Рего Г. Э. ....	98, 100, 102
Рогов А. А. ....	68
Рогова О. Б. ....	104
Рыбин Е. И. ....	94

**С**

Сафонов Г. Р. ....	132
Семенов А. В. ....	74, 112, 141
Семенов Н. Д. ....	74
Серов С. С. ....	33
Смирнов К. А. ....	107
Смирнов Н. В. ....	72, 74, 109, 112
Солнышков А. А. ....	116
Соловьев А. В. ....	117, 119
Сосновский И. В. ....	122
Строганов Б. Г. ....	124
Суровцова Т. Г. ....	33, 128

**Т**

Тарицына А. С. ....	102
Тихомиров А. А. ....	130
Ткаченко П. П. ....	132
Трутенко М. П. ....	135

**Ф**

Филимонова Е. В. ....	138
-----------------------	-----

**Ч**

Чернышов А. С. ....	112
---------------------	-----

**Щ**

Щеголева Л. В. ....	54, 102
---------------------	---------

**Я**

Ярига О. Ю. ....	141
------------------	-----

## ИНДЕКС НАИМЕНОВАНИЙ ОРГАНИЗАЦИЙ

### И

Институт прикладных математических исследований — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра ..... 91

### М

Московский международный университет .... 135

Московский педагогический государственный университет ..... 9

### Н

Национальный исследовательский университет ИТМО ..... 79

### О

Оренбургский государственный университет .. 30

### П

Петрозаводский государственный университет ..  
5, 12, 15, 18, 20, 21, 26, 28,  
33, 34, 36, 40, 42, 45, 49, 51,  
53, 54, 56, 58, 61, 64, 65, 68,  
69, 72, 74, 81, 84, 86, 88, 91,  
93, 94, 95, 98, 100, 102, 104,  
107, 109, 112, 116, 117, 119,  
122, 128, 130, 132, 138, 141

### Р

Российский университет дружбы народов ..... 124

### С

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова ..... 18

Санкт-Петербургский государственный университет ..... 91

### Ф

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ..... 6



**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Е. Н. БАЛЮК, К. А. КУЛАКОВ</b> ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ХРАНИЛИЩА ДЛЯ АРХИВНЫХ ДАННЫХ ПОЛЬСКИХ ССЫЛЬНЫХ ОЛОНЕЦКОЙ ГУБЕРНИИ.....	5
<b>МАТВЕЙ Е. БАРСКИЙ, МАКСИМ Е. БАРСКИЙ</b> АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ И ФИНАНСОВОГО УНИВЕРСИТЕТА .....	6
<b>Е. Д. БАРСКИЙ, Е. А. ЗАВРАЖНАЯ, С. А. ДЕМИНА</b> ИНТЕРАКТИВНОСТЬ КАК СВОЙСТВО ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА В LMS MOODLE .....	9
<b>М. А. БЕЛЯЕВ, В. В. ПУТРОЛАЙНЕН, С. А. РЕГИНЯ, П. В. ЛУНЬКОВ</b> МОДУЛЬ СБОРА И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ .....	12
<b>Н. Г. БЕСЕДНЫЙ, С. А. МАРЧЕНКОВ, Д. Ж. КОРЗУН</b> К РАЗРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ПРЕДПИСЫВАЮЩЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	15
<b>М. В. БОГДАНОВА, П. А. ГОРБАЧЁВА, А. В. КУРОЧКИН</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОГО КОНТРАКТА ПО НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА 2017–2020 ГГ.....	18
<b>О. Ю. БОГОЯВЛЕНСКАЯ</b> СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «КИБЕР-ФИЗИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ МАГИСТРАТУРЫ .....	20
<b>Ю. А. БОГОЯВЛЕНСКИЙ</b> КОНСОЛИДАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО РУКОВОДСТВУ РАЗРАБОТКОЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МАГИСТРАНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА» .....	21
<b>Ю. А. БОГОЯВЛЕНСКИЙ</b> ПРОСТАЯ ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ВИДЕОЛЕКЦИЙ ....	26
<b>Н. А. БУДНИКОВА</b> ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ» СТУДЕНТАМ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ .....	28
<b>Т. В. ВОЛКОВА</b> ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ .....	30
<b>В. Ю. ВОРОНИН, Д. О. ДУПЛИЙ, Д. Н. ЖИТОВА, С. С. СЕРОВ, Т. Г. СУРОВЦОВА</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯТОРОВ ПРИ РЕШЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ .....	33
<b>Е. В. ГОЛУБЕВ, А. Н. КОРЯКИНА, И. В. МАХАНЬКОВА</b> СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО «КОНСТРУКТОРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ» – РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПЕТРГУ .....	34
<b>В. М. ДИМИТРОВ, М. А. БЕЛЯЕВ, Д. Ж. КОРЗУН</b> ВОЗМОЖНОСТИ УМНОГО ТЕКСТИЛЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА .....	36

<b>В. М. ДИМИТРОВ, Д. С. МАДРАХИМОВА, В. А. ПОНОМАРЕВ</b> ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ZABBIX ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СЕРВИСОВ .....	40
<b>В. А. ЕРМАКОВ, Д. Ж. КОРЗУН</b> КОНЦЕПЦИЯ МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ СЕНСОРНОЙ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОНОМНО ДВИЖУЩЕГОСЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА .....	42
<b>Н. Ю. ЕРШОВА</b> РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ: ОПЫТ ФТИ ПЕТРГУ .....	45
<b>Н. Ю. ЕРШОВА, А. Ю. КОГОЧЕВ</b> ПРАКТИКА ПЕРЕХОДА НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ И АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ПЕТРГУ .....	49
<b>В. Б. ЕФЛОВ, О. К. ЕВСЕЕВА</b> СОЗДАНИЕ 3D МОДЕЛЕЙ СЛУХОВЫХ КОСТЕЙ.....	51
<b>В. Б. ЕФЛОВ, П. А. МАШКОВА</b> СОЗДАНИЕ 3D-МОДЕЛИ ЧЕРЕПА ЧЕЛОВЕКА.....	53
<b>Е. И. ЖИЛЬЦОВА, Л. В. ЩЕГОЛЕВА</b> АЛГОРИТМ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ОПИСАНИЯ ВНЕШНОСТИ ПЕРСОНАЖА ЛИТЕРАТУРНОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ .....	54
<b>А. В. ЖУКОВ, В. А. МЕЛЬНИКОВ</b> ЭФФЕКТИВНЫЙ КОНТРАКТ ВУЗА: РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ В 2020 ГОДУ ...	56
<b>Ю. А. ИЗОТОВ, А. А. ВЕЛИЧКО</b> ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НЕЙРОННОЙ СЕТИ LOGNNET .....	58
<b>Д. Ж. КОРЗУН, А. Г. МАРАХТАНОВ</b> О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ МЕТОДЫ СЕНСОРИКИ И МАШИННОГО ВОСПРИЯТИЯ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ С АВТОНОМНЫМ ДВИЖЕНИЕМ».....	61
<b>М. А. КРЫШЕНЬ</b> ОБРАЗ ВИРТУАЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ .....	64
<b>К. А. КУЛАКОВ, О. Ю. БОГОЯВЛЕНСКАЯ, Д. Ж. КОРЗУН</b> ПОДХОД К РАСПОЗНАВАНИЮ ПРИОРИТЕТНЫХ СОБЫТИЙ ПРИ АВТОНОМНОМ ДВИЖЕНИИ РОБОТА .....	65
<b>К. А. КУЛАКОВ, Н. Д. МОСКИН, А. А. РОГОВ</b> РЕАЛИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМА СПИСКОВ ТЕКСТОВ В ИС СМАЛТ .....	68
<b>Д. С. МАДРАХИМОВА, Д. Ж. КОРЗУН</b> УМНЫЙ ДАТЧИК: К ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ ОТСЛЕЖИВАНИЯ РАБОТЫ СЕНСОРНЫХ УСТРОЙСТВ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ.....	69
<b>А. Г. МАРАХТАНОВ, Е. О. ПАРЕНЧЕНКОВ, Н. В. СМИРНОВ</b> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО И ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АУТЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПО КУРСОРНОМУ ПОЧЕРКУ .....	72

<b>А. Г. МАРАХТАНОВ, Н. В. СМИРНОВ, А. В. СЕМЕНОВ, Н. Д. СЕМЕНОВ</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЮЮЩИХ МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА В ШЛЕМЕ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА ИЗОБРАЖЕНИИ.....	74
<b>Д. Д. МИЛЛЕР</b> ОБЗОР МЕТОДОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСВОЕНИЯ МАССОВОГО ОТКРЫТОГО ОНЛАЙН-КУРСА .....	79
<b>И. В. МИХАЙЛОВ, Н. Д. МОСКИН</b> МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗАДАЧЕ КРЕДИТНОГО СКОРИНГА .....	81
<b>А. И. НАЗАРОВ</b> РЕАЛИЗАЦИЯ ФОРМАТА СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ И ЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА .....	84
<b>Д. В. ПАВЛОВ, О. Н. ГАЛАКТИОНОВ</b> ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ СВАРОЧНЫМ РАБОТАМ.....	86
<b>В. В. ПЕРМИНОВ, Д. Ж. КОРЗУН</b> ВОЗМОЖНОСТИ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ НА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВАХ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ.....	88
<b>А. А. ПЕЧНИКОВ, Н. А. БОГДАНОВ</b> СРАВНЕНИЕ ДВУХ ПОДХОДОВ К РАСПОЗНАВАНИЮ ПНЕВМОНИИ ПО РЕНТГЕНОВСКИМ СНИМКАМ.....	91
<b>И. В. ПЕШКОВА, А. В. ЖУКОВ, М. А. МАЛЬЦЕВА</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО ИНДЕКСА ДЛЯ АНАЛИЗА ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОГРАММНО-КОНФИГУРИРУЕМЫХ СЕТЕЙ.....	93
<b>В. А. ПОНОМАРЕВ, К. А. КУЛАКОВ, Е. И. РЫБИН, Н. А. БАЖЕНОВ</b> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НЕПРЕРЫВНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ .....	94
<b>Е. С. РЁВИН, М. А. КРЫШЕНЬ, Ю. А. БОГОЯВЛЕНСКИЙ</b> РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МУЗЕЯ ИНФОРМАТИКИ ПЕТРГУ .....	95
<b>Г. Э. РЕГО</b> О МЕТРИКАХ ОЦЕНКИ АЛГОРИТМОВ НАВИГАЦИИ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ ....	98
<b>Г. Э. РЕГО</b> ПРОГРАММНАЯ АРХИТЕКТУРА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА И ЕГО ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА.....	100
<b>Г. Э. РЕГО, А. С. ТАРИЦЫНА, Л. В. ЩЕГОЛЕВА</b> ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА КАК ИНСТРУМЕНТ ИЗМЕРЕНИЯ ТОЧНОСТИ ЕГО РАБОТЫ .....	102
<b>О. Б. РОГОВА, И. В. МАХАНЬКОВА</b> ФАКТОРЫ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ВУЗА.....	104

<b>К. А. СМЕРНОВ, Д. Ж. КОРЗУН</b> ПРОГРАММНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ БИОНИЧЕСКОГО КОСТЮМА В ТАКТИЛЬНОМ ИНТЕРНЕТЕ .....	107
<b>Н. В. СМЕРНОВ, К. А. ЛОГВИНОВ, А. В. КАБОНЕН</b> СЕРМЕНТАЦИЯ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ЛЕСА НА ИЗОБРАЖЕНИИ .....	109
<b>Н. В. СМЕРНОВ, А. С. ЧЕРНЫШОВ, А. В. СЕМЕНОВ</b> МЕТОДЫ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗАДАЧЕ РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ФОТОГРАФИЯХ.....	112
<b>А. А. СОЛНЫШКОВ, И. А. КОТЮРОВА</b> РАЗРАБОТКА ГЕНЕРАТОРА УПРАЖНЕНИЙ ПО НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ «DAFT» НА ОСНОВЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБРАЩЕНИЯ К ЛИНГВИСТИЧЕСКОМУ КОРПУСУ .....	116
<b>А. В. СОЛОВЬЕВ</b> БОТ «ВИКИСКЛАДА» ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДАННЫХ О КООРДИНАТАХ ИЗ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ФАЙЛОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....	117
<b>А. В. СОЛОВЬЕВ, А. П. МОЩЕВИКИН</b> СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ (GERDA).....	119
<b>И. В. СОСНОВСКИЙ, Д. Ж. КОРЗУН</b> ОБЗОР РЕШЕНИЙ ПО ПЕРЕДАЧЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ДАННЫХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ .....	122
<b>Б. Г. СТРОГАНОВ, М. В. КУЛЕБЯКИН</b> ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ИНТЕГРИРОВАННАЯ РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ИНТЕРНЕТ-СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА РЕЗУЛЬТАТАМИ ТЕСТИРОВАНИЯ – НОВЫЕ МОДУЛИ И РЕЗУЛЬТАТЫ СЕМИЛЕТНЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	124
<b>Т. Г. СУРОВЦОВА, А. М. ВОРОНОВА, С. И. ВАНАГ</b> РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ ДЛЯ КОНКУРСА ПО ТВОРЧЕСКОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ .....	128
<b>А. А. ТИХОМИРОВ</b> РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО СТЕНДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СТАНДАРТА МЭК 61850 НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ НТЦ МЕХАНОТРОНИКА.....	130
<b>П. П. ТКАЧЕНКО, Г. Р. САФОНОВ, К. А. КУЛАКОВ, О. Ю. БОГОЯВЛЕНСКАЯ</b> РАЗРАБОТКА МЕТОДА РАСПОЗНАВАНИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ СОБЫТИЙ ИЗ МНОЖЕСТВЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ ПРИ ДВИЖЕНИИ РОБОТА.....	132
<b>М. П. ТРУТЕНКО, Н. Н. ИВАНОВА, Е. Б. ЕГОРКИНА</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ROSETTA STONE ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В УНИВЕРСИТЕТЕ.....	135
<b>Е. В. ФИЛИМОНОВА</b> ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ К ОБУЧЕНИЮ ШКОЛЬНИКОВ ОСНОВАМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА .....	138

**О. Ю. ЯРИГА, А. В. СЕМЕНОВ**

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ  
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАЦИЕНТОВ  
НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ОБЕЗЛИЧЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ  
С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ..... 141**

**ИНДЕКС ФАМИЛИЙ АВТОРОВ СТАТЕЙ .....145**

**ИНДЕКС НАИМЕНОВАНИЙ ОРГАНИЗАЦИЙ.....146**

**СОДЕРЖАНИЕ.....147**

Научное электронное издание

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ,  
ОБЩЕСТВЕ**

Материалы XV всероссийской  
научно-практической  
конференции

(30 ноября – 3 декабря 2021 года)

Подписано к изготовлению 17.11.2021.  
1 CD-R. 5 Мб. Тираж 100 экз. Изд. № 193

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
185910, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33  
<https://petsu.ru>  
Тел.: (8142) 71-10-01 [press.petsu.ru/UNIPRESS/UNIPRESS.html](https://press.petsu.ru/UNIPRESS/UNIPRESS.html)

Изготовлено в Издательстве ПетрГУ  
185910, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33  
URL: [press.petsu.ru/UNIPRESS/UNIPRESS.html](https://press.petsu.ru/UNIPRESS/UNIPRESS.html)  
Тел./факс (8142) 78-15-40  
[nvpahomova@yandex.ru](mailto:nvpahomova@yandex.ru)

