



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»  
Березниковский филиал

## **РЕШЕНИЕ**

*МАТЕРИАЛЫ  
Шестой всероссийской  
научно-практической  
конференции*

(г. Березники, 20 октября 2017 г.)

Березники 2017

УДК 37:378+62:621+66.669

P47

**Решение** : материалы Шестой всерос. науч.-практ. конф., г. Березники,  
P47 20 октября 2017. – Пермь, 2017. – 441 с.

ISBN 978-5-398-01869-1

Опубликованы тезисы докладов Шестой всероссийской научно-практической конференции «Решение», которая посвящена широкому кругу проблем, возникающих в учебно-научной и исследовательской работе молодых ученых. Тематика конференции охватывает направления технических, физико-математических, общественных наук, экологии, биологии, географии, литературы и языковедения.

Материалы конференции могут быть полезны учителям и преподавателям вузов.

ISBN 978-5-398-01869-1

© Березниковский филиал  
ФГБОУ ВО ПНИПУ, 2017

## Оглавление

<b>Педагогика</b> .....	<b>22</b>
Абдулхамид Т. ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА .....	22
Бельчусов А.А., Афарина Д.Н. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ.....	23
Беляева Е.А., Кузьмина Б.С. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ МАТЕМАТИКЕ НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ГРАФОВ» .....	25
Власов Д.А. WOLFRAM-ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН .....	27
Власова В.Н., Коновалов В.И. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ» .....	29
Воронищева Н.В. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИГРА КАК ФОРМА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ .....	31
Дронова Е.Н., Захарова Д.С. АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ GeoGebra ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИИ.....	33
Жуланова С. В. ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ .....	34
Зелова Л.Н. ВНЕДРЕНИЕ МУЗЕЙНОЙ ПЕДАГОГИКИ В УЧЕБНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ .....	36
Ишмуратов Р.А., Зарипова Р.С. МЕСТО БАЗОВЫХ СРЕД РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ КАК СОСТАВНОЙ ЧАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ ....	38

Филичкина А.А. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ.....	149
Холодков В.С., Бейбалаев А.М. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ НОТАЦИИ IDEF0 СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#.....	151
Храмцова Н.В., Калистратов М.С., Акопян С.А. БАЗА ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ ОНТОЛОГИИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ .....	153
Чеснов В.В. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ФОНДА ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА .....	154
Шабалов А.А. MICROSOFT DYNAMICS CRM В КАЧЕСТВЕ CRM-СИСТЕМЫ ДЛЯ КОНТАКТ-ЦЕНТРА .....	156
Шакиров А.А., Зарипова Р.С. РЕАЛИЗАЦИЯ ВИРТУАЛЬНОГО ДАТЧИКА В СРЕДЕ LABVIEW .....	158
Шапелич М.П. РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ВАКЦИНАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ .....	159
Шарафутдинова И.И., Полевщиков И.С. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ЭТАПОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА УЧЕБНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ВУЗА.....	161
Шевченко А.А., Тиньгаев А.В. WEB-СЛУЖБА ДЛЯ РАСЧЕТА ЗАТРАТ ПРИ ПОСТРОЙКЕ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ .....	162
Шестакова Ю.А. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ СЕГМЕНТАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАДАЧИ РАСПОЗНАВАНИЯ СОСТОЯНИЯ РАСТЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПЕРЦА СТРУЧКОВОГО.....	164
Штоль М.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВИДЕОКАРТ 2017 ГОДА .....	165
Южакова А.А. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АМИНОМАСЛЯНОЙ СМЕСИ В СУШИЛЬНО-ГРАНУЛЯЦИОННОМ ОТДЕЛЕНИИ СИЛЬВИНИТОВОЙ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ .....	167

Данная статья может быть полезна как для руководителей и менеджеров *Call-* и Контакт-центров, так и для консалтинговых компаний, внедряющих инструменты для автоматизирования работы КЦ.

1. Лобода Д.В. *Microsoft Dynamics CRM*. М.: Эком, 2016. 150 с.
2. Официальный сайт *Microsoft* // URL: [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com).
3. Назначение и функции *CRM*-систем – Студопедия // URL: [studopedia.info/5-78586.html](http://studopedia.info/5-78586.html).
4. *Unified Service Desk – MM CRM* // URL: [mmcrm.ru/?p=5902](http://mmcrm.ru/?p=5902).

Шакиров А.А., Зарипова Р.С.

## РЕАЛИЗАЦИЯ ВИРТУАЛЬНОГО ДАТЧИКА В СРЕДЕ *LABVIEW*

*Целью проведения исследований является разработка виртуального датчика для определения концентрации ионов определенных металлов в водной среде. Для достижения поставленной задачи была изучена математическая модель датчика и метода, определяющих концентрацию ионов металлов.*

Мембранный датчик состоит из двух электродов, на одном из которых находится ионоселективная мембрана. Эта мембрана чувствительна к ионам только определённого металла. Потенциал мембраны зависит от концентрации ионов определённого металла по обе стороны мембраны [1].

Мембранный датчик позволяет потенциометрическим методом определять концентрацию металлов. Для некоторых ионоселективных мембран большие концентрации ионов жесткости (более 0,1 моль/л) могут снижать порог чувствительности определения ионов. При концентрациях более 0,001 моль/л ионы  $Fe^{3+}$  снижают порог определения ионов щелочных металлов (чувствительность), а при высоких концентрациях (более 0,01 моль/л) ионы железа вызывают засорение мембраны датчика. Механизм “отравления” мембраны заключается во внедрении многозарядного иона и блокировании активных центров, удерживающих ион. Чем больше времени мембрана отравляется и засоряется, тем меньше срок её годности [2]. Поэтому время измерения должно быть минимальным. В связи с этим было предложено автоматизировать процесс измерения концентрации.

Виртуальный датчик, реализующий метод измерения концентрации ионов металлов в воде, разработан с применением среды *LabView* [3]. Эта среда имеет удобный интерфейс и проста в использовании. Датчик, создаваемый в *LabView*, включают в себя две основные панели:

- лицевая панель, которая осуществляет интерактивный интерфейс пользователя. Она представляет собой имитацию панели пульта управления с размещением на ней различных кнопок, графических индикаторов, диалоговых объектов, средств управления и индикации и т.д.;
- функциональная панель, в которой с помощью графического языка *G* осуществляется процесс разработки кода виртуального датчика в виде отдельных графических пиктограмм, осуществляющих различные функции, и связей между ними [4].