

# ПОЛЗУНОВСКИЙ АЛЬМАНАХ

№ 1 / 2015

Журнал издается с 1998 г.

Свидетельство о регистрации № Г-01457.  
Выдано 25 февраля 1998 г. Западно-Сибирском  
региональным управлением  
Госкомитета РФ по печати и информации

*Главный редактор*

А. А. Ситников

*Зам. главного редактора*

А. А. Максименко

*Редакционная коллегия:*

В. А. Бородин

В. В. Дмитриев

Г. В. Леонов

А. А. Максименко

А. М. Марков

В. А. Марков

Г. В. Суханкин

Е. Ю. Татаркин

Г. И. Швецов

Под общей редакцией  
д.т.н., проф., зав. кафедрой  
«Информационные технологии»

С. П. Пронина

*Адрес редакции:*

656038, г. Барнаул,  
пр. Ленина, 46,  
тел.: 29-09-46

*Адрес издательства:*

656038, г. Барнаул,  
пр. Ленина, 46,  
тел.: 29-09-48,  
e-mail: agtu@nm.ru.

© Алтайский государственный технический  
университет им. И. И. Ползунова, 2015 г.

## В НОМЕРЕ:

### Раздел 1

#### ВИРТУАЛЬНЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

Гуляев П. В.  
ФОРМИРОВАНИЕ ТРАЕКТОРИИ СМЕЩЕНИЯ  
ОБРАЗЦА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ  
НАНОЧАСТИЦ В СКАНИРУЮЩЕЙ ЗОНДОВОЙ  
МИКРОСКОПИИ .....5

Хорохордин А. Ю., Абанин В. А.  
ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА  
ДАННЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ  
ВЫБОРОК НЕЙРОННОЙ СЕТИ .....9

Патрушева Т. В., Патрушев Е. М.  
К ВОПРОСУ О ПОЛУЧЕНИИ  
ИНФОРМАЦИОННОГО СИГНАЛА ОТ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НА  
ОСНОВЕ ГЕНЕРАТОРА ХАОСА .....12

Белозерских В. В., Патрушев Е. М., Патрушева Т.  
В., Седалищев В. Н., Сергеева Я. С.  
АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И  
ИЗБИРАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ  
ПЬЕЗОРЕЗОНАНСНЫХ ДАТЧИКОВ НА  
СВЯЗАННЫХ КОЛЕБАНИЯХ .....15

Ермолин К. С., Шелковников Ю. К., Осипов Н. И.  
ПОВЫШЕНИЕ НАГРУЗОЧНОЙ СПОСОБНОСТИ  
ЦИРКУЛЯТОРА НА ОСНОВЕ ОПЕРАЦИОННЫХ  
УСИЛИТЕЛЕЙ .....24

Абашкин А. Д., Осипов С. П., Штейн А. М.  
ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МАЛОДОЗОВЫЙ  
МЕТОД РАСПОЗНАВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ .....27

Стариков Е. С., Сучкова Л. И., Корешков Ю. Н.,  
Корешкова А. А.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОПИСАНИЮ И  
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭКСПЕРТНОЙ  
ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ МОНИТОРИНГА  
НА БАЗЕ ПАТТЕРНОВ ПОВЕДЕНИЯ.....31

Белов Т. А., Иордан В. И.  
АДАПТИВНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ  
ЧАСТИЦ МЕТОДОМ СОБЫТИЙНО-  
УПРАВЛЯЕМОЙ МОЛЕКУЛЯРНОЙ  
ДИНАМИКИ.....36

Воронов А. С., Калигин Н. Н.  
МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТИЛЯ  
ВОЖДЕНИЯ НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО  
АНАЛИЗА.....39

Овсянников А. А., Абанин В. А., Савин И. И.  
ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ  
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ  
НА ПРОИЗВОДСТВЕ ЗАО «НПП «АЛТИК».....42

Лейман А. В., Сучкова Л. И.  
ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ СБОРА И  
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В РАСПРЕДЕЛЕННОЙ  
СИСТЕМЕ.....45

Лысак И. А., Лысак Г. В.  
ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЕТА СРЕДНИХ  
СКОРОСТЕЙ ПОТОКОВ ГАЗА В СЕЧЕНИЯХ  
ЭЖЕКТОРНЫХ ВОЛОКНООБРАЗУЮЩИХ  
УСТРОЙСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭВМ.....48

Белозерских В. В., Патрушев Е. М., Патрушева Т.  
В., Седалищев В. Н., Сергеева Я. С.  
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ  
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НА  
ОСНОВЕ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ С ОДНОЙ  
СТЕПЕНЬЮ СВОБОДЫ.....51

Зрюмов Е. А., Зрюмов П. А., Падалко В. С.,  
Пронин С. П.  
ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИИ  
МОСТОВОГО ПРОЛЕТА МОСТА ЧЕРЕЗ РЕКУ  
ОБЬ С ПОМОЩЬЮ СТРОБОСКОПИЧЕСКОГО  
СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ПО ОПТИЧЕСКОМУ  
КОНТРАСТУ В ИЗОБРАЖЕНИИ ТЕСТ-  
ОБЪЕКТА.....58

Афонин В. С., Тропин Р. В., Макаркин А. А.  
РАЗРАБОТКА МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЫПУЧИХ  
МАТЕРИАЛОВ.....63

Патрушева Т. В., Патрушев Е. М., Седалищев В. Н.  
НИЗКОДОБОТНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ, РЕАЛИЗУЮЩИЕ  
РЕЖИМЫ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ  
ХАОТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ.....65

Осипов С. П., Осипов О. С., Жантыбаев А. А.,  
Подшивалов И. И., Прищепа И. А.  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БЕТОННЫХ  
ИЗДЕЛИЙ ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ.....68

---

## Раздел 2

### ВИРТУАЛЬНЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ

---

Куликова Л. В., Пятковский О. И.  
ВЫБОР МЕТОДОВ РЕШЕНИЙ В УЗЛАХ МОДЕЛИ  
«ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ЖИЛОЙ  
НЕДВИЖИМОСТИ».....72

Злобина М. И.  
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА  
ИНВЕНТАРИЗАЦИОННОГО УЧЕТА.....76

Котлубовская Т. В., Матюшин И. В.  
ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ  
ПРИБЫЛЬНОСТИ ВАЛЮТНЫХ ОПЕРАЦИЙ.....80

---

## Раздел 3

### ВИРТУАЛЬНЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

---

Лопатин К. С., Надвоцкая В. В.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ С  
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....83

Дружинина А. А.  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-  
АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ  
ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА..... 86

Ермаков А. В., Шатохин А. С.  
ЭЛЕКТРОННОЕ ПОРТФОЛИО  
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В АЛТГТУ ..... 91

Линёв А. А., Надвоцкая В. В.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ  
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ  
ЗАНЯТИЙ ..... 94

---

**Раздел 4**  
**ВИРТУАЛЬНЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ**  
**СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В**  
**ЭКОЛОГИИ, МЕДИЦИНЕ И БИОЛОГИИ**

---

Суторихин И. А., Букатый В. И., Акулова О. Б.,  
Эккердт К. Ю., Литвих М. Е.  
МИКРОФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЧАСТИЦ  
ВОДНОЙ ВЗВЕСИ РАЗНОТИПНЫХ ОЗЁР  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ..... 96

Воронов А. С., Калигин Н. Н.  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА..... 99

Шайдуров А. А.  
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ  
ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ..... 104

Суторихин И. А., Букатый В. И., Акулова О. Б.,  
Фроленков И. М., Фроленков О. М., Янковская У. И.  
СУТОЧНАЯ ДИНАМИКА ГИДРООПТИЧЕСКИХ  
И ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ОЗЕРА КРАСИЛОВСКОЕ..... 107

Кириллов А. И., Шелковников Е. Ю., Кизнерцев С.  
Р.  
АНАЛИЗ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ  
ХАРАКТЕРИСТИК  
ЭЛЕКТРОДИАГНОСТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ  
ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ  
ЗУБОВ..... 111

Яхно Ю. А., Пронин С. П.  
ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ ВОЗДУШНЫХ  
ПУЗЫРЬКОВ КРИСТАЛЛИЗОВАННОЙ КАПЛИ  
ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА  
КИПЯЧЕНИЙ..... 115

---

**Раздел 5**  
**ВИРТУАЛЬНЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ**  
**СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ**  
**ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

---

Штрошенко А. В., Загинайлов Ю. Н.  
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ  
ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ  
ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ  
ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ  
В ОРГАНИЗАЦИИ..... 119

Будовских И. А., Загинайлов Ю. Н., Алферова Л. Д.  
АВТОМАТИЗАЦИЯ АУДИТА  
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОСНОВАННОГО  
НА СТАНДАРТАХ БАНКА РОССИИ..... 122

---

**Раздел 6**  
**ВИРТУАЛЬНЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ**  
**СИСТЕМЫ В СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТАХ**

---

Котлубовская Т. В., Аксенов А. О.  
РАЗРАБОТКА МЕТОДА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА  
ТРОТУАРНОЙ ПЛИТКИ ПО УРОВНЮ И  
ПЛОТНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
ЖИДКОСТИ ПОПЛАВКОВЫМ ПЕРВИЧНЫМ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ..... 126

Алексеев Д. Р., Калачев А. В.  
ПРОБЛЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЧАСТНЫХ  
СЕКТОРОВ К СЕТИ ИНТЕРНЕТ И  
РАЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ..... 129

Голденко В. Е., Патрушев Е. М.  
РАЗРАБОТКА МЕТОДА АУТЕНТИФИКАЦИИ  
ПО РИСУНКУ ПАПИЛЛЯРНОГО УЗОРА  
ОДНОГО ПАЛЬЦА..... 132

Минюков М. М., Калачев А. В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ.....	ОБОЛОЧЕК ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ ТВЕРДЫХ СОРТОВ РАЗНОЙ ВСХОЖЕСТИ.....	134	147
Михайлова А. Ю., Борисов А. П. ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДЕЦИМЕТРОВЫХ ВОЛН В ЗОНАХ СО СЛОЖНЫМ РЕЛЬЕФОМ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ.....	Чепуштанов А. А., Векшин А. А. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ «КОМПАС-3D».....	137	150
Патрушев Е. М., Наздрюхин И. С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ С ХАОТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКОЙ В СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ И ОБРАБОТКИ СЛАБЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИГНАЛОВ НА ФОНЕ ПРЕОБЛАДАЮЩИХ ПОМЕХ.....	Чепуштанов А. А., Мещеряков А. Ю. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ 3D- МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ.....	142	152
Ребро И. В., Шарлаев Е. В. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ ИММУННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СЕТЕВЫХ ВТОРЖЕНИЙ.....	Левашев И. А. ОБЩАЯ ПЛАТФОРМА ИСПОЛНЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	144	154
Лобода А. А., Сигарева К. А., Зрюмова А. Г. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПРОНИЦАЕМОСТИ	Ошлаков В. С., Суранов А. Я. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ МНОГОКАНАЛЬНЫХ БЛОКОВ ПИТАНИЯ.....		157
	Сармисоков З. Т. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИМПУЛЬСНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ.....		159

**Учредители журнала:**

Администрация г. Барнаула

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет имени И. И. Ползунова»

ОАО «Барнаульский шинный завод»

НКО «Алтайский банковский союз»

Союз промышленников Алтайского края

Дата выхода в свет 25.11.2015 г. Цена 300 руб.