

Череповецкий государственный университет

**Современные информационные
технологии.
Теория и практика**

*Материалы II Всероссийской
научно-практической конференции
в рамках ИТ-форума*

**«ICITY 2015: Информатизация промышленного
города»**

(г. Череповец, 19 ноября 2015 г.)

Череповец
2016

УДК 001
ББК 72с
С 56

Одобрено на заседании НТС ЧГУ,
протокол № 4 от 17.12.2014 г.

Редакционная коллегия: Е.А. Смирнова, канд. пед. наук, доцент; М.И. Шутикова, д-р пед. наук, проф.; О.Ю. Лягинова, канд. пед. наук, доцент; В.А. Касторнова, канд. пед. наук, проф.; М.А. Смирнов, преподаватель (ОУ ВО «Череповецкий строительный колледж им. А.А. Лепехина)

С 56 **Современные информационные технологии. Теория и практика:** Материалы II Всероссийской научно-практической конференции в рамках ИТ-форума «**ISITY 2015: Информатизация промышленного города**» (г. Череповец, 19 ноября 2015 г.) / Под ред. Е.А. Смирновой. – Череповец: ЧГУ, 2016. – 221 с.

ISBN 978–5–85341–682–6

Сборник статей включает в себя материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Современные информационные технологии. Теория и практика», которая проходила в Череповецком государственном университете 19 ноября 2015 года в рамках ИТ-форума «**ISITY 2015: Информатизация промышленного города**».

Статьи посвящены разнообразным проблемам применения информационных технологий в различных сферах и предназначены для преподавателей высших и средних учебных заведений, аспирантов, магистрантов и практических работников.

УДК 001
ББК 72с
С 56

ISBN 978-5-85341-682-6

© ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный университет», 2016

Оглавление

Информационные технологии в научных исследованиях

<i>Байджанов А.Р.</i> Методы компьютерного моделирования для исследования коррозионных процессов	7
<i>Баруздина О.С.</i> Теоретические исследования структурных переходов в объеме сегнетоэлектрика и на поверхности	10
<i>Быстрова Э.В.</i> Компьютерное моделирование опухолевых новообразований	14
<i>Максимова О.Г., Максимов А.В., Вахрамеев П.С.</i> Использование пакета Mk-Order для моделирования гетерогенных сегнетоэлектрических систем	17
<i>Проуторов Е.В.</i> Зависимость механических свойств полимера от молекулярно-массовых характеристик.....	24

Информационные технологии в образовании

<i>Березина Ю.Б.</i> Использование информационных технологий на уроках химии как одно из условий реализации ФГОС ООО	32
<i>Севастьянова Е.В., Чиркова Л.Н.</i> Особенности использования средств ИКТ в процессе обучения информатике в условиях инклюзивного образования (на примере работы с учащимися со зрительной патологией)	36
<i>Плотникова Н.В., Лягинова О.Ю., Сарычева И.А.</i> Повышение качества образования в области математики и информатики путем организации взаимодействия между школой и вузом.....	44
<i>Селивановских В.В., Сазонова Е.В.</i> Проектирование программного обеспечения автоматизированной системы оценки компетенций студентов	48
<i>Смирнова Е.А.</i> Создание Веб-портфолио с использованием инструментальной среды	52
<i>Смирнова О.В.</i> Информационные технологии в научном познании	55
<i>Шутикова М.И.</i> Профессиональные пакеты программ для формирования профессиональных компетенций.....	61
<i>Лягинов Н.М.</i> Методические аспекты использования мультимедийных презентаций в учебном процессе	66

<i>Старкова К.А.</i> Проблема контроля и оценки метапредметных образовательных результатов	72
<i>Смирнов М.А.</i> Использование мультимедийных презентаций для визуализации учебного процесса	74
<i>Селяничев О.Л.</i> Задача обеспечения доступа участниками образовательного процесса к результатам освоения обучающимся основной образовательной программы	76
<i>Громцев С.А.</i> Моделирование семантической связей в образовательном процессе	78
<i>Ганичева О.Г.</i> Формирование профессиональных навыков в процессе разработки автоматизированных обучающих систем	81
<i>Бубнова О.Н.</i> Активные формы и методы обучения как средство повышения эффективности урока физики	84
<i>Белавина Н.М.</i> Виртуальная экскурсия как эффективная форма организации учебного процесса на уроках литературы в образовательной организации СПО	86
<i>Сазонова Е.В., Кравинский О.А.</i> Разработка компьютерной модели для лабораторной работы «Определение времени реакции человека на звуковой и световой сигналы».....	89
<i>Димова А.Л.</i> Требования к аппаратно-программным комплексам для оценки и мониторинга функционального состояния учащихся	92
<i>Чиркова М.В.</i> Криптографические задачи для учащихся кадетских классов.....	99
<i>Чиркова В.В.</i> Информационные технологии в патриотическом воспитании.....	102
<i>Сорокина Н.О.</i> Использование Origin при обработке результатов эксперимента	105
<i>Скоморохова Л.П.</i> Информационные технологии в работе школьного пресс-центра	109
<i>Скорородова В.А.</i> Применение информационных технологий в преподавании литературы и русского языка	113
<i>Гордобаева Т.В., Сенатова И.А.</i> Применение ИКТ на уроках математики в средней школе	118
<i>Ситников П.Л.</i> О реализации проекта STEM-центра для школьников на базе МБОУ «СОШ № 24» г. Череповец.....	120
<i>Монахов В.В., Максимов М.А., В.А. Саликов, К.Р. Зубов, Салатич А.А.</i> DISTOLYMP-программный комплекс для мультиплатформенной проверки знаний и практических умений	124
<i>Грибкова Ю.В., Русина Л.Г.</i> Информационные технологии как средство повышения качества математического образования в вузе	129
<i>Овчинникова Ю.С., Забродина А.В.</i> Формирование ИКТ-компетенций на примере использования веб-сервиса LEARNINGAPPS.ORG (конструктор интерактивных упражнений)	132

<i>Елишин А.А.</i> Новые возможности Информационно-образовательной среды военного вуза.....	135
<i>Шевченко С.С., Шайдулина Г.Х., Костин И.В.</i> Информационное обеспечение физического практикума на базе ЦАП-АЦП.....	139
<i>Леханова О.Л.</i> Специфика применения средств электронного обучения в высшем профессиональном образовании студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	141
<i>Туркина Л.Н.</i> Формирование информационной компетентности учителя в практике преподавания физики.....	145
<i>Плотникова Н.В., Толстиков А.В.</i> О применении пакетов компьютерных математических систем в учебной практике по направлению «Прикладная математика и информатика»	149
<i>Елистратова К.А.</i> Видеоролики на уроках литературы Вологодского края.....	156
<i>Кашинцева О.А., Сарычева И.А.</i> Применение образовательных технологий при изучении темы «Ряды Фурье»	160

Современные технические решения в области автоматизации и робототехники

<i>Львов А.С.</i> Применение интеллектуальных информационных технологий в задачах мониторинга работоспособности оборудования автоматизированных систем	164
<i>Ларичев А.В., Львов А.С., Смылова А.Л., Харахнин К.А.</i> Прибор многофункционального контроля параметров сложного объекта	169
<i>Кузнецова О.Ю.</i> Использование математических моделей в производственном планировании	174

Информационные технологии в промышленности

<i>Виноградова Л.Н., Аксенов А.С., Мартюгов А.С.</i> Использование облачных технологий для разработки нересурсоемкого образовательного портала.....	180
<i>Смирнова С.А.</i> Моделирование процесса управления научной деятельностью вуза.....	184
<i>Пыж С.В., Ганичева О.Г.</i> Использование нейроинтерфейсов для социализации людей с ограниченными возможностями	189
<i>Пыж С.В., Ганичева О.Г.</i> Основное программное и аппаратное обеспечение робота телеприсутствия для высших учебных заведений.....	192
<i>Пыж С.В., Ганичева О.Г.</i> Алгоритмы мобильной автоматизированной системы учета продукции зоны приема слябов склада металлургической продукции	194
<i>Юдина О.В., Сальникова О.С.</i> Методы предметной области для разработки информационной системы	197

<i>Цупрунова К.А., Калугин Д.В., Селяничев О.Л.</i> Информационная поддержка учебного процесса на основе СКУД в Череповецком государственном университете.....	199
<i>Лаврухин А.И., Селяничев О.Л.</i> Термограмма концентрических колец выгрузки в мировых координатах доменной печи.....	202
<i>Козлов О.А.</i> Подготовка специалистов высшей квалификации в области разработки информационных систем образовательного назначения в аспирантуре технических и педагогических вузов.....	204
<i>Калугин Д.В., Цупрунова К.А., Селяничев О.Л.</i> Автоматизированный учет материальных ресурсов кафедры МПО ЭВМ ЧГУ на основе технологии RFID.....	208
<i>Казинаускас А.Ю., Ершов Е.В.</i> Использование учебного робота «РОБИН» для моделирования процесса лазерной наплавки.....	211
<i>Данилов А.Н.</i> О способе И.М. Первушина решения сравнений $z 2^x \equiv \pm 1 \pmod{q}$. II.....	213
<i>Варфоломеев И.А., Ершов Е.В., Осколков В.М.</i> Использование нейрон-нечетких методов в системе интеллектуального управления процессом полимеризации оцинкованного листа.....	217