



Министерство образования и науки РФ  
РГПУ им. А. И. Герцена

60 Всероссийская научно-практическая конференция химиков  
с международным участием,  
г. Санкт-Петербург, 18-20 апреля 2013 года

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ХИМИЧЕСКОГО И  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**



ББК 74.262 я 431  
А 43

Печатается по рекомендации УМО  
по направлениям педагогического образования

Научный редактор: проф. В. П. Соломин  
Редакционная коллегия: проф. О.Г. Роговая, проф. М.С. Пак, доц. Э.Г. Злотников,  
доц. И.С. Иванова.

**А 43 Актуальные проблемы химического и экологического образования: Сборник научных трудов** – СПб.: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2013. – 515с.

Сборник научных трудов 60 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием, посвященной актуальным проблемам химического и экологического образования, содержит статьи подготовленные преподавателями химических и химико-методических дисциплин российских и зарубежных вузов, научными сотрудниками институтов повышения квалификации и переподготовки работников образования, а также учителями химии средних образовательных учреждений.

Сборник представляет большой интерес для студентов, магистрантов, аспирантов, организаторов химического, экологического, естественнонаучного и химико-педагогического образования.

ISBN 978-5-8064-1818-1

© Коллектив авторов, 2013  
© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена

#### В статусе Всероссийских конференций с международным участием

В этом году исполняется 60 лет Герценовским чтениям по химическому образованию, давно приобретшим статус Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Если учесть, что в декабре этого года факультету химии исполняется 50 лет, то очевидны традиционность и регулярность этих химико-педагогических чтений.

Герценовские чтения в нашем вузе имеют давнюю историю. Начались они с 1948 года и проходили в виде научных сессий. Первая такая научная сессия была посвящена творчеству В.Г.Белинского. Десятая научная сессия изменила свой статус и стала называться Герценовскими чтениями. Материалы общепитутских Герценовских чтений начали издаваться с 1957 года, а последний тридцать восьмой выпуск материалов этих чтений вышел в 1986 году. В последующие годы сборники материалов стали выходить с определенной тематической направленностью по отдельным факультетам.

На факультете естествознания (куда входило химическое отделение) сборники материалов Герценовских чтений по химическим наукам и методике преподавания химии начали выходить с 1961 года. Тогда Герценовские чтения проходили по секциям (органической химии, неорганической химии и методики преподавания химии и др.).

Первая отдельная самостоятельная секция по методике преподавания химии, которой руководил заведующий (1952-1975) тогда кафедрой А.Д.Смирнов, состоялась 24 апреля 1961 года. На этой секции было четыре доклада (П. В. Верещагин, Е. Ф. Ратч, Е. Н. Федорова, В. А. Агаханянц).

Материалы Герценовских чтений первоначально печатались в сборниках в виде тезисов докладов. С 1979 года они печатались уже в сборниках научных трудов, которые благодаря энергичным действиям заведующей кафедрой *методики преподавания химии* (1975-1992), проф. Н.Е.Кузнецовой получили статус межвузовский. По материалам Герценовских чтений было выпущено 12 сборников по проблеме «*Совершенствование содержания и методов обучения химии в школе*» (под редакцией проф. Н.Е.Кузнецовой).

В годы перестройки страны (1992-2010, что совпало с заведением кафедрой проф. М.С.Пак), несмотря на все трудности (организационно-методические и другие), коллектив *кафедры методики обучения химии* сумел

Неряхина Н.Ю. Формирование информационной компетенции у студентов ССУЗ на занятиях по химии .....	85
Корчевский А.А. Исследование результативности учебной деятельности выпускников школьного химического общества во взаимосвязанной системе общего, среднего специального и высшего профессионального образования. 89	89
Александрова Е.В., Блюмина М.В. Использование технологии развития критического мышления через чтение и письмо в процессе подготовки учителей химии .....	94
Орлова И.А. В.И. Вернадский – великий ученый и организатор науки (к 150-летию со дня рождения).....	99
Кунаева А.П., Иванова И.С. Влияние химического образования на творчество художников .....	103
Злотников Э.Г. Методическая подготовка бакалавров к преподаванию химии в основной школе .....	108
Иванова И.С., Пак М.С. Дидактическая подготовка бакалавров к преподаванию химии в основной школе .....	113
Наронова Н.А., Белоконова Н.А. Роль специализированного практикума в обучении студентов – медиков по дисциплине «Химия».....	117
Соколова И.В., Грузнова С.В. Использование средств информационно-коммуникационных технологий для формирования профессиональных компетентностей будущих учителей химии .....	122
Раткевич Е.Ю., Гераскина Г.В. О некоторых принципах системного подхода в химико-педагогическом образовании.....	126
Гвоздева Л.А., Хтун Хтун Наинг Свойства педагогической системы как самоорганизующегося объекта синергетики .....	130
Декунова Н.А., Гавронская Ю.Ю. Виртуальные лабораторные работы в интерактивном обучении и дистанционной поддержке курса физической химии в педагогическом вузе.....	133
Матвеева Э.Ф. Из опыта работы по подготовке студентов к педагогической практике по химии в средней школе.....	137
Лазарева Е.К., Королёва И.П., Яровая М.А. Организация преподавания элективного курса «Прикладная химия» в медицинском вузе .....	142
Береснева Е.В. Технологическо-методическая подготовка учителя химии .....	143
Белохвостов А.А. Техника и методика использования учебного видео при обучении химии.....	147
Колычева З.И. Технологии социального развития личности в профессиональной подготовке учителя химии.....	151
Турчен Д.Н. УУД как фактор обеспечения преемственности среднего и высшего химического образования .....	155
Саушкина Е.А. Методическое обеспечение контроля знаний (экзамен) студентов заочного отделения специальности «Фармация» .....	159

Космодемьянская С.С. Специфика профессиональной переподготовки учителей химии .....	164
Рыжова О.Н., Кузьменко Н.Е., Белвцова Е.А. Математическое содержание заданий вступительных испытаний и олимпиад по химии .....	168
Нахматулина А.Р., Шагеева Ф.Т. Преемственные компетенции и их значение в реализации непрерывности химической подготовки .....	171
Горецкая Т.И., Лазарева Е.К. Некоторые аспекты образа жизни студентов второго курса медицинского института .....	175
Косцова И.Г. Методические подходы к проведению занятий лабораторного практикума по общей химии для студентов металлургических специальностей .....	178
Стихова А.М. Методическая система взаимосвязи интегративного и дифференцированного подходов на основе самостоятельной деятельности студентов в обучении химии .....	182
Толетова М.К., Смирнова М.А., Коробицына Т.В., Киселева Л.А., Удалова Н.Б. Роль анализа урока в совершенствовании профессиональной подготовки студентов .....	185
<b>ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА НА НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ</b> 188	
Оржековский П.А., Шалашова М.М. Основные проблемы перехода обучения химии к ФГОС и возможные пути их решения .....	188
Аксёнова И.В. Профессиональные компетенции педагога для организации системно — деятельностного подхода в процессе обучения .....	192
Айвазова Е.А., Суханова Г.П., Журавлёва Е.А., Щеголев А.Е. Использование вариативной части учебного плана ФГОС-3 для повышения качества преподавания дисциплины «химия» в медицинском вузе.....	195
Ермишина Е.Ю., Белоконова Н.А., Наронова Н.А. Совершенствование практико-деятельностной методологии организации и восприятия учебного материала ходе изучения курса «Химия» в рамках ФГОС-3.....	199
Двуличанская Н.Н. Аксиологическая компетентность как результат обучения химии в современных условиях.....	202
Толетова М.К., Козлова Н.А., Пильникова Н.Н. Содержание внеурочной деятельности школьников в условиях введения ФГОС общего образования . 206	206
Жулькова Н.В. Использование ситуационных задач на уроке химии в условиях перехода на ФГОС второго поколения.....	209
Кузнецова Л.В., Пашкова Л.И., Власенко К.К. Интегративный принцип специальной химической и методической подготовки учителей профильной школы .....	212
Яровая М.А., Лушников А.В., Павловская Н.Е. Биохимия в системе подготовки провизора с учетом нового образовательного стандарта.....	215
Деревцова С.Н., Петров И.Е. Особенности перехода на новые образовательные стандарты дисциплин естественнонаучного цикла .....	219

стема, т. е. многообразная и целостная личность; открытая система, т. е. способная к восприятию нового, к взаимодействию с другими системами (личностями); нелинейная система, т. е. обладающая неоднозначной, собственной, исключительной реакцией на изменения образовательного пространства, способная к новациям, творчеству.

В свою очередь, студент должен рассматриваться как: сложная система, т.е. обладающая многообразием способностей, возможностей, черт характера и т. д.; открытая система, т. е. восприимчивая к разного рода изменениям отношений в образовательном пространстве, нуждающаяся для своего существования в чём – то новом; нелинейная система, т. е. обладающая непредсказуемой реакцией на воздействия со стороны других субъектов образовательного пространства и в то же время способная своими изменениями стимулировать изменения отношений между этими субъектами.

Среда как совокупность отношений между субъектами образовательного процесса может рассматриваться как: сложная система, содержащая в себе многообразие форм и способов отношений между субъектами; открытая система, испытывающая на себе влияние социальных отношений более высокого порядка; нелинейная система, т. к. разные субъекты, помещенные в одну и ту же среду, изменяются по-разному. При этом активность среды создает новое качество системы отношений субъектов образовательного пространства. Среда начинает управлять, определять других субъектов, требовать их изменений, проводит селекцию их состояний. В предметном содержании новая информация приводит к бифуркационному, то есть многовариантному поиску путей пересмотра старого материала.

Рассматривая педагогический процесс как самоорганизующуюся систему, мы можем применить синергетический подход к управлению и анализу педагогических процессов. Осознание того факта, что целостная педагогическая система может эволюционировать в силу общих законов самоорганизации, дает уверенность и надежду в том, что при согласованном действии компонентов образовательной структуры можно достигнуть устойчивого развития в сфере образования страны.

#### Литература.

1. Зорина Л.Я. Отражение идей самоорганизации в содержании образования. [Текст] / Л.Я. Зорина // Педагогика. -1996. - №4. - С.105-109.

2. Буданов В.Г. Синергетическая парадигма. Синергетика образования. [Текст] / В.Г. Буданов. – М.: Прогресс-Традиция, 2007. – 5

*Н.А. Декунова, Ю.Ю. Гаверонская  
(РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург)*

**Виртуальные лабораторные работы в интерактивном обучении и дистанционной поддержке курса физической химии в педагогическом вузе**

В соответствие с п. 7.3. ФГОС ВПО по направлениям подготовки 020100 Химия (5) и 050100 Педагогическое образование (4), по которым вводится обучение на факультете химии РГПУ им А.И. Герцена, реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в том числе компьютерных симуляций. Занятия, проводимые в указанных формах, должны составлять не менее 30 процентов аудиторного времени. Очевидно, что интерактивное обучение не ограничивается лишь применением компьютерно-информационных технологий, включая в себя анализ конкретных ситуаций, дискуссии, игры, тренинги и т.п. (2). Отдавая должное безкомпьютерному интерактивному обучению, следует признать компьютер средством обучения с наиболее высокой степенью интерактивности (3) и непревзойденными возможностями вовлечения студентов в интенсивное, в том числе и дистанционное учебное взаимодействие. Стремительное развитие и возрастающая доступность информационных технологий позволили сделать поистине революционные шаги в создании и использовании гипертекстовых обучающих курсов с различными уровнями визуализации, современных контрольно-измерительных материалов; использовать в обучении химии ИТ-возможности поиска, хранения и переработки информации, анализа результатов лабораторного химического эксперимента и представления результатов исследований. Умение работать с компьютером как средством управления информацией, использовать программное обеспечение и навыки работы с ним с ним в профессиональной деятельности входит в перечень требований к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата (ОК-7(5) и ОК-8, ОК-9 (4).

Широкое использование информационно-коммуникационных технологий в химическом образовании обусловило появление нового вида учебного