

Панибратенко М. В., Бузинова О. П.

**[К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ](#)**

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2007/6/30.html](http://www.gramota.net/materials/1/2007/6/30.html)

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

**[Альманах современной науки и образования](#)**

Тамбов: Грамота, 2007. № 6 (6). С. 88-90. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2007/6/](http://www.gramota.net/materials/1/2007/6/)

**[© Издательство "Грамота"](#)**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)

Химическое загрязнение атмосферного воздуха многокомпонентно, на человека проживающего в промышленном районе может воздействовать до сотни тысяч различных химических веществ. Комбинирование атмосферных загрязнителей приводит к усилению токсичного воздействия.

В районах, где размещены предприятия нефтехимической и химической промышленности обнаружено повышение как общей заболеваемости так и заболеваемости по отдельным нозологическим формам и, в первую очередь, болезней дыхательной системы, имеет место широкое распространение аллергических заболеваний. Установлено, что глобальное загрязнение атмосферного воздуха сопровождается ухудшением состояния здоровья населения. Загрязненный воздух влияет на продолжительность заболевания.

После проведения ряда исследований, свидетельствующих о наличии зависимости острых реакций населения от колебаний концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, имеются данные о зависимости острых эффектов (увеличение смертности, частоты госпитализации по поводу респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний) от уровня отдельных загрязнителей (пыли, озона, аммиака, угарного и сернистого газа), что вызывает особое внимание к возможным последствиям загрязнения атмосферы [Кавтарадзе Д.Н., Николаева Д.Ф., Поршнева Е. Б, Флорова Н. Б. 1999; Брудный А.А., Кавтарадзе Д.Н. 1981].

Полученные данные планируется использовать в создании научной подосновы для планирования мер управления здоровьем населения, определение более эффективных стратегических направлений по разработке технических решений в сфере охраны воздушного бассейна, а также на повышение действенности санитарного надзора что, в итоге, создает предпосылки для совершенствования социально-гигиенического мониторинга.

#### *Список литературы*

- Автомобильные дороги в экологических системах** / Кавтарадзе Д.Н., Николаева Д.Ф., Поршнева Е. Б, Флорова Н. Б. - М., 1999.
- Ахизер Л. С.** Города и экология. - М., 1987. Т. I. - С. 37 - 40.
- Брудный А. А., Кавтарадзе Д. Н.** Экология малого города. - Пушкино, 1981. - С 36.
- Губернский Ю. Д.** Гигиеническая оценка состояния окружающей среды и здоровье населения. — М., 1997. - С. 114 - 127.
- Губернский Ю. Д.** // Международная конференция по проблемам урбанизации и окружающей среды. - М., 1998. - С. 13 - 15.
- Кавтарадзе Д. И., Овсянников Л. А.** Природа и люди России: основание к пониманию проблемы. – М., 1999.
- Как организовать общественный экологический мониторинг** / Под ред. М. В. Хотулева. - М., 1997.

## К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

*Панибратенко М. В., Бузинова О. П.  
Волгоградский государственный педагогический университет*

Современный этап развития образования выдвигает повышенные требования к профессионально-предметной подготовке учителя, вооруженного новейшими методиками, технологиями обучения, творчески мыслящего создателя учебного

процесса. Улучшение профессиональной подготовки учителя требует новых, более эффективных путей организации учебно-воспитательного процесса в педагогическом вузе, а также пересмотра структуры и содержания предметной подготовки студентов на основе профессиональной компетентности и творчества.

Замена в учебном плане дисциплины «Химическая технология» на дисциплину «Прикладная химия» потребовала пересмотра фактического материала. Данный учебный предмет изучается студентами отделений «Биология» и «Химия» Естественно-географического факультета. «Прикладная химия» завершает химическое образование студентов, что позволяет, опираясь на широкое использование межпредметных связей, упрочить и систематизировать знания, полученные ранее в других курсах химии, увидеть их практическое применение.

Руководящими принципами в преподавании прикладной химии, являются:

- химическая грамотность;
- сохранение целостности образования и формирование системных знаний;
- экологизация химических знаний;
- методическое обеспечение, направленное на совершенствование методов организации самостоятельной работы и нацеливание студентов на творческое изучение соответствующего материала по рекомендуемой литературе.

Учебным планом по прикладной химии предусмотрено чтение лекций, выполнение лабораторных работ, решение расчетных задач производственного содержания и ознакомительная практика на химические промышленные предприятия города и области.

Лекционный курс по прикладной химии разработан с учетом принципа экологизации химических знаний – взаимосвязи глобальных, региональных и местных проблем, поскольку Волгоградская область является крупнейшим химическим центром нашей страны. Здесь получили развитие следующие основные направления химической промышленности:

- производство органических веществ: растворителей; красителей; реагентов для органического синтеза; ядохимикатов; поверхностно-активных веществ (чистящих, моющих, дезинфицирующих средств), флотоагентов и хладагентов; полимерных материалов (химических волокон, смол, пластмасс, каучуков, резин); кормовых дрожжей, спирта и многих других;
- производство неорганических веществ: хлора, водорода, щелочей, извести, карбида кальция, гипса, асбестотехнических изделий и других;
- глубокая переработка нефти;
- производство кислорода, азота и аргона из воздуха.

Кроме того, в области широко представлены и другие предприятия, использующие химические процессы: предприятия черной и цветной металлургии, силикатной промышленности (производства стекла, керамики, кирпича, материалов строительного назначения).

Это позволяет использовать местные производственные данные для более глубокой профессиональной подготовки будущих учителей химии и биологии.

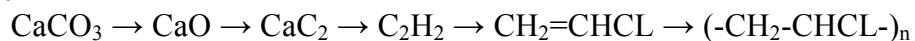
Для более полного осмысления материала и формирования химических знаний на практических занятиях со студентами решаются расчетные задачи с производственным и природоохранным содержанием.

На кафедре химии и методики преподавания химии введены новые интересные лабораторные работы, которые придали практикуму профессиональную направленность и практическую значимость. Лабораторные работы занимают примерно 60 % времени аудиторных занятий в данном курсе и представляют собой мини модели настоящих промышленных процессов. При их выполнении развивается творческое мышление студентов; формируется их самостоятельность; студенты приобретают навыки исследования, учатся работать с приборами и оборудованием. При этом мыслительная

деятельность студентов направлена не только на выполнение химического эксперимента, но и на теоретическое обоснование условий его проведения. Особое внимание уделяется обезвреживанию и утилизации побочных продуктов и отходов в лаборатории. В каждой лабораторной работе предусматривается расчетная часть, которая помогает студентам более осмысленно подходить к выполнению эксперимента.

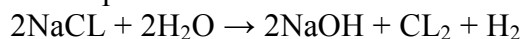
В рамках ознакомительной практики по прикладной химии реализуется региональный компонент образования. Практика проводится в виде экскурсий по заранее разработанному плану на химические предприятия нашего города. Студенческие группы получают задания, которые необходимо выполнить в ходе практики. Студенты посещают крупные химические предприятия, такие как ОАО «Каустик», ОАО «Химпром», керамический завод, алюминиевый завод, производство лаков, красок, смолы на мебельном комбинате, центр биологической очистки сточных вод с помощью активного ила, станцию подготовки питьевой воды, некоторые цеха по производству пищевых продуктов, различные химические лаборатории. В цехах предприятий студенты своими глазами видят масштабы производства, автоматические линии и химическую аппаратуру с протекающими в ней реакциями, процессы подготовки сырья и изготовления целевых продуктов, знакомятся с природоохранными мероприятиями.

Например, на старейшем заводе нашего города ОАО «Химпром» студентам представлены производства, основанные на следующей цепочке химических превращений:



На этом же предприятии изучается цех по производству моющих средств, где работает автоматическая линия расфасовки пасты «Пальмира». Здесь студенты узнают, что «Химпром» является монополистом в нашей стране по выпуску алкилсульфоната – главного компонента любых моющих средств, производимых на других предприятиях. Вызывает интерес производство фреонов нового поколения, которые не поставляют в атмосферу атомарный хлор, разрушающий озоновый слой Земли. Студенты также знакомятся с многочисленными экспонатами музея – продукцией завода за всю историю его существования, начиная с 1931 года.

ОАО «Каустик» знакомит студентов с электролизным производством щелочи, хлора и водорода, в котором используется местное сырьё – рассол, перекачиваемый из крупнейшего месторождения поваренной соли:



Не менее интересны для студентов и другие предприятия.

По окончании практики проводится итоговая отчетная конференция в форме подготовленных студентами презентаций (слайдов, фильмов, стендов, фотографий). Отчетные материалы в дальнейшем используются преподавателем на занятиях по прикладной химии, а так же студентами в период прохождения ими педагогической практики в школе.

На кафедре химии и методики преподавания химии разработано учебно-методическое пособие по прикладной химии, включающее лабораторный практикум, расчетные задачи и упражнения, указания к прохождению ознакомительной практики. Разработаны и широко используются аттестационные измерительные материалы, позволяющие в тестовой форме осуществлять входной, текущий и рубежный контроль знаний студентов.