

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ХИМИКОВ-ТЕХНОЛОГОВ  
В СЕВЕРОДОНЕЦКОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ  
ВОСТОЧНОУКРАИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ИМЕНИ В. И. ДАЛЯ**

**Рязанцев А. И.**

доктор технических наук,  
профессор кафедры компьютерной инженерии,  
проректор ТИ ВУНУ им. В. И. Даля  
г.Северодонецк, Луганская обл., Украина  
[a\\_ryazantsev@snu.edu.ua](mailto:a_ryazantsev@snu.edu.ua)

**Потапенко Э. В.**

доктор химических наук, профессор,  
проректор ТИ ВУНУ им. В. И. Даля  
г.Северодонецк, Луганская обл., Украина  
[potapenko@snu.edu.ua](mailto:potapenko@snu.edu.ua)

**Кудрявцев С. А.**

кандидат технических наук,  
доцент кафедры химической инженерии и экологии  
декан факультета инженерии  
ТИ ВУНУ им. В. И. Даля  
г.Северодонецк, Луганская обл., Украина  
[sergeykudryavtsevsnu@gmail.com](mailto:sergeykudryavtsevsnu@gmail.com)

**Грановский Э. А.**

кандидат технических наук,  
генеральный директор ООО "НЦИР Ризикон"  
г.Северодонецк, Луганская обл., Украина  
[granovskiy@rizikon.ru](mailto:granovskiy@rizikon.ru)

**Шмелёв А. С.**

кандидат технических наук,  
ведущий научный сотрудник ООО "НЦИР Ризикон"  
г.Северодонецк, Луганская обл., Украина  
[asshmel@mail.ru](mailto:asshmel@mail.ru)

Информатизация активно завоёвывает всё новые стороны нашей повседневной жизни. Мы активно общаемся по мобильной связи, оплачиваем свои покупки в супермаркетах, больше не проявляем-закрепляем при фотографировании и т. п. Эти сферы жизнедеятельности человека не требуют специальных знаний. Однако, современные химики-технологи, работающие в НИИ, проектных организациях или в ВУЗах в своей профессиональной деятельности активно используют специальное программно-информационное обеспечение, напр. HySis, Gibbs, Ansis Fluent, ChemCad и др. В Интернете не составит большого труда узнать о состоянии информатизации образования, в частности подготовки химиков-технологов, как в России, так и на Украине. В открытом доступе можно найти методические материалы отдельных преподавателей – энтузиастов, использующих случайно оказавшуюся в их

распоряжении импортную систему в единственном экземпляре. Но ведь для нормального учебного процесса необходим компьютерный класс мест на 10-15, а это по цене совершенно неподъёмно для ВУЗа.

Одной из сторон производственной деятельности ООО «НЦИР Ризикон» является разработка компьютерных тренажеров для учебных центров крупных промышленных компаний, где операторы действующих производств вырабатывают навыки безаварийного ведения процесса. В основе этих тренажеров обычно находится балансовая модель динамического поведения сложной технологической схемы. Совершенно естественно использовать эту модель для целей обучения новых специалистов. Ещё в 1998 году в Днепропетровском химико-технологическом институте (ДХТИ) на базе САТРАПиС мы совместно с сотрудниками института организовали компьютерный класс и выполнение лабораторного практикума. К сожалению, САТРАПиС работала в среде DOS, которая на современных компьютерах не поддерживается. На украинских конференциях КМХТ в 2010 и 2012 годах мы рассказывали об опыте организации компьютерного класса в СТИ на базе *Vsatriapis*. К сожалению, известные события 2014 года затормозили проведение КМХТ и дальнейшее развитие информатизации.

Нынче СТИ СУНУ им. В.И. Даля и ООО «НЦИР Ризикон» вновь подписали Договор о творческом содружестве с целью развития САХТО (*Системи Автоматизованих Хіміко-Технологічних Обчислювань*) и разработки на её основе учебно-методических материалов при подготовке бакалавров и магистров. В соответствии с «дорожной картой» этого договора уже организован компьютерный класс, установлено и опробовано готовое математическое обеспечение, начинается подготовка к разработке методических материалов проведения лабораторных работ, а также выполнения бакалаврских и магистерских проектов.

Изучение литературы на эту тему свидетельствует о том, что традиционное распределение учебного материала по темам и курсам не соответствует современным требованиям к квалификации инженера химика-технолога. Если специалист до компьютерной эры обязан был иметь необходимый набор знаний, фактов, приёмов, то современный специалист должен уметь делать корректные логические выводы на основе фундаментальных естественных законов и сведений, хранящихся в соответствующих Базах данных.

Иерархическая структура объектов химической технологии представляется списком:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1) атомы и структуры,                             | 2) вещества,              |
| 3) смеси веществ,                                 | 4) элементарные процессы, |
| 5) аппараты,                                      | 6) технологические схемы, |
| 7) системы управления и обеспечения безопасности, |                           |
| 8) взаимодействие объекта с окружающей средой.    |                           |

Иерархичность такой структуры определяется тем, что свойства объектов нижних уровней никак не зависят от свойств объектов выше лежащих уровней. А это определяет структуру программно-информационного обеспечения и распределение учебного материала по разделам и этапам обучения.

Работу мы начинаем, работа предстоит большая и предполагает тесное взаимодействие специалистов физико-химиков, технологов, программистов и преподавателей, которые являются основными потребителями и заказчиками этого продукта. А как известно – «заказчик всегда прав».