

# СТРУКТУРНО–ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ВИРТУАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Бубенщикова И.А., Пономарева И.С., Тарасевич Ю.Ю.  
Никульчев Е.В.<sup>1</sup>, Кондратов А.П.<sup>1</sup>, Юганов А.В.<sup>1</sup>

Астраханский государственный университет, Россия, 414056, г. Астрахань, ул.  
Татищева, 20 а, АГУ, кафедра прикладной математики и информатики,  
тел.: 8-8512-610819, e-mail: iris\_100@mail.ru

<sup>1</sup>Московский государственный университет печати  
127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д.2а

Сегодня ни у кого не вызывает сомнений та роль, которую играют информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании. Учебные программы, позволяющие представить результаты расчетов в виде графических и анимационных изображений, являются действенным инструментом обучения в арсенале преподавателей разных дисциплин.

Современные информационные технологии нашли свое выражение в интенсивно развивающейся гиперсистеме Интернет и открывают принципиально новые возможности накопления информации и доступа к ней.

В настоящем обзоре рассматриваются возможности применения web-технологий при разработке программных средств учебного назначения. Учебные компьютерные программы, основанные на web-технологиях, более доступны для массового использования.

Нами разработан лабораторный практикум по учебной дисциплине "Физика и химия полимерных материалов и покрытий". На основе предложенной структурной организации виртуальной лаборатории рассматривается алгоритм работы web-приложений. Его особенностями являются анализ входной структуры данных, поступающей из html-шаблона при запросе пользователя на расчеты, и направление действий программы относительно блоков программного комплекса.

**Цель работы** – создание качественного Интернет-ресурса по разделу материаловедения «Физико-химическая стойкость полимерных материалов в жидкой среде» для использования в учебном процессе при выполнении следующих лабораторных работ:

Вычисление параметра растворимости органических соединений и полимеров известного строения

- *Варианты расчета параметра растворимости с использованием констант Смолла*

- *Вариант расчета параметра растворимости с использованием констант Ван Крелвелена*

Оценка совместимости веществ - полимеров и органических жидкостей (растворителей)

- *По параметру совместимости Хансена*

- *По трехмерному параметру растворимости*