

- П. А. Севостьянов // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 1992. – № 3.
11. Распределения показателя Хёрста нестационарного маркированного временного ряда / Д. С. Кириллов, О. В. Короб, Н. А. Митин, Ю. Н. Орлов, Р. В. Плешаков // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. 2013. № 11. 16 с.
12. Севостьянов, П. А. Масштабный анализ неровноты одномерных волокнистых продуктов [Текст] / П. А. Севостьянов, В. О. Симонян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2006. – № 6 – С.118–123. – Библиогр.: с.123 (5 назв.)
13. Севостьянов, П. А. Прогнозирование предкризисных ситуаций по экономическим временным рядам с применением фрактальных методов и хаотической динамики. Взаимодействие науки и бизнеса: статьи и доклады уч-ков междунар.научно-практ.конф. – М., 27 марта 2015. Орг.: Лаб. прикл. эк. иссл. им. Кейнса. – М. Изд. «Научн. Консультант», 2015. – 280 с. ISBN: 978-5-9906535-1-1
14. Севостьянов, П. А., Монахов, В. И., Ордов, К. В. Обнаружение нарушений динамики технологического процесса методом структурного анализа. Химические волокна – 2016 – №1 – с. 73–77.
15. Sevostyanov, P. A., Monakhov, V. I., Ordov, K. V. Detection of the Technological Process Dynamics Violations with using of Structural Analysis. Fibre Chemistry – V.48, #1, May 2016 – P. 75–78.

УДК 372.854

## НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ

**Семенюк В.П.**

*Средняя школа № 17, Средняя школа № 12,*

*г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматривается применение новых информационных технологий в методике преподавания химии. На пороге 21 века происходит формирование нового общественного устройства – информационного общества. В настоящее время информационные технологии занимают все более значительное место во всех сферах деятельности человека, в том числе и образовании. Одна из проблем, стоящих перед образованием подготовка человека к жизнедеятельности в информационном обществе, формирование информационно-компетентной личности специалиста всех отраслей знания. Будущий учитель химии должен быть готов активно жить и действовать в обществе, насыщенном средствами хранения, переработки и передачи информации; осмысленно, культурно использовать все возможности, предоставляемые новыми информационными технологиями (НИТ), влиять на процессы информатизации общества.

Ключевые слова: ИКТ, дистанционное обучение, компьютерные технологии, моделирование химических процессов и явлений.

Сегодня необходимо, чтобы каждый учитель по любой школьной дисциплине мог подготовить и провести урок с использованием ИКТ, потому что урок с использованием ИКТ – это наглядно, красочно, информативно, интерактивно, экономит время учителя и ученика, позволяет работать ученику в своем темпе, позволяет учителю работать с учеником дифференцированно и индивидуально, дает возможность оперативно проконтролировать и оценить результаты обучения.

Организация процесса обучения по химии на основе использования НИТ позволяет на более высоком уровне решать задачи развивающего обучения, интенсифицировать все уровни учебного процесса по химии, внедрять дистанционное обучение.

В наше время дистанционное обучение получает все большее распространение и воздействует на всю достаточно консервативную систему традиционного подхода к образованию, решая, с одной стороны, задачу массовости и доступности образования, а, с другой, – выдвигая проблему действительной добротности, качества, правового

обеспечения образовательного процесса при изменении сущностных дидактических принципов.

Объем информации интенсивно возрастает, поэтому реформирование образования должно осуществляться с применением новых информационных технологий. Это позволит минимизировать усилия учащихся на поиск и усвоение учебного материала по химии, разнообразит средства обучения и тем самым повысит их заинтересованность в изучении химии. Важнейшим преимуществом компьютеризации образования является повышение наглядности подачи химического материала. Восприятие учебного материала по химии часто во многом зависит от качества использованных в учебнике иллюстраций. Особенно это касается объемных изображений. Так как в печатном издании рисунок является плоским, двухмерным, то пространственный образ приходится передавать с помощью аксонометрии. При этом не всегда удается сделать это достаточно наглядно и понятно. Использование компьютера радикально меняет ситуацию. В этом случае любой химический объект может быть представлен не только в строго определенной, зафиксированной форме, но его можно перемещать в пространстве и рассматривать с разных сторон.

Для химии это обстоятельство является исключительно важным, особенно при рассмотрении структур химических веществ. Часто для того, чтобы прийти к какому-то выводу, человеку приходится напрягать свое трехмерное воображение. К сожалению, далеко не у всех оно развито в достаточной степени, чтобы легко представить себе, например, операции симметрии над кристаллической решеткой или сложной молекулой. Технологий интерактивного, трехмерного представления объектов позволяет производить необходимые манипуляции не «в голове», а прямо на экране, и тут же видеть результат.

Моделирование химических явлений и процессов на компьютере – необходимо, прежде всего, для изучения химических явлений и экспериментов, которые практически невозможно показать в школьной лаборатории. Появляется возможность демонстрации тех химических опытов, которые могут быть опасными для здоровья или ингредиенты которых весьма дороги.

Использование компьютерных моделей позволяет раскрыть существенные связи изучаемого химического объекта, глубже выявить его закономерности, что, в конечном счете, ведет к лучшему усвоению материала по химии. Учащийся может исследовать химическое явление, изменяя параметры, сравнивать полученный результат, анализировать их делать выводы.

Использование ИКТ по химии в учебном процессе предполагает, что учитель умеет:

- обрабатывать текстовую, цифровую, графическую и звуковую информацию при помощи соответствующих процессоров и редакторов для подготовки дидактических материалов (варианты заданий, таблицы, схемы, чертежи, рисунки и т. д.);
- создавать слайды по данному учебному материалу, используя редактор презентации MS Power Point и продемонстрировать презентацию на уроке;
- использовать имеющиеся готовые программные продукты по химии;
- организовать работу с электронным учебником на уроке химии;
- применить учебные программные средства (обучающие, закрепляющие, контролируемые);
- осуществлять поиск необходимой информации в Интернете в процессе подготовки к урокам и внеклассным мероприятиям по химии;
- организовать работу с учащимися по поиску необходимой информации в Интернете непосредственно на уроке химии;
- разрабатывать тесты, используя готовые программы-оболочки или самостоятельно, и проводить компьютерное тестирование.

Применение компьютерных технологий в образовании представляется естественным и необходимым, поэтому важной задачей современного учителя является показать учащимся возможности ИКТ. В связи с этим возникают вопросы, связанные с наиболее эффективным применением ИКТ при обучении.

Ученики сегодня готовы к урокам разных дисциплин с использованием ИКТ. Для них не является новым и неизвестным ни работа с различными редакторами и процессорами, ни использование ресурсов Интернета, ни компьютерное тестирование. Со всем этим ученики знакомятся на уроках информатики, где они получают как представление о возможностях тех или иных ИКТ, так и конкретные практические умения.

В дидактике химических дисциплин существуют большие возможности применения средств информационных технологий для составления контрольных работ, отчетам по

лабораторным работам, моделирования химических процессов и явлений, компьютеризация эксперимента, решение задач и проведение количественных расчетов, осуществление самоконтроля и стандартизированного контроля знаний. Важнейшим преимуществом является многосторонность рассмотрения изучаемых объектов, процессов или явлений. Это позволяет использовать компьютер для решения различного рода задач и проблем, то есть компьютер вводится в качестве инструментального средства в познавательный процесс при проблемном методе обучения.

УДК 519.24:616-005

## **КЛАССИФИКАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ-ЖЕНЩИН ПО СТЕПЕНИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

*Сенько Е.В., студ.*

*Гродненский государственный университет имени Я. Купалы,*

*г. Гродно, Республика Беларусь*

Реферат. *Проведен анализ статистики заболеваемости артериальной гипертензией в мире, сформирована система медицинских показателей, характеризующих пациентов с артериальной гипертензией, осуществлена кластеризация пациентов-женщин по выбранным показателям. Построены классификационные функции.*

Ключевые слова: заболевание, артериальная гипертензия, моделирование, классификация, факторный анализ, кластерный анализ, дискриминация, функции.

*Введение.* Здоровье для каждого – неоценимое богатство человека, это условие счастья. Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) определяет здоровье, как состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов. Существует масса определений здоровья.

Часто встречающееся заболевание в современном мире – это артериальная гипертензия.

Артериальная гипертензия (АГ) – это заболевание сердечно-сосудистой системы, при котором давление крови в артериях системного (большого) круга кровообращения стабильно повышено.

Актуальность проблемы артериальных гипертензий для здравоохранения республики обусловлена распространенностью патологии и значительными экономическими потерями в связи с инвалидизацией и смертностью населения от осложнений артериальной гипертензии. Согласно эпидемиологическим исследованиям практически у каждого пятого жителя Республики Беларусь в возрасте старше 18 лет отмечается повышенное артериальное давление.

Европейские эксперты прогнозируют к 2025 году 29,0 % мужчин и 29,5 % женщин в мире будут иметь АГ. В большинстве стран мира имеются национальные программы по борьбе с АГ [2, с. 121].

Изолированное повышение артериального давления в 70 % случаев приводит к инсульту у женщин. Чтобы понимать в сравнение, у мужчин АГ без сопутствующих факторов риска заканчивается инсультом лишь в 30 % случаев. На сегодня осложнения АГ занимают первое место, если говорить о смертности в женской популяции.

Цель работы – исследовать степень заболеваемости группы пациентов-женщин АГ методами прикладной статистики. Объект исследования - это результаты пациентов-женщин, находящихся на клиническом обследовании, а предмет – артериальная гипертензия.

На начальном этапе настоящей работы была сформирована система показателей, характеризующих пациентов с АГ. После этого были применены методы прикладной статистики – факторный анализ: метод главных компонент, кластерный анализ: метод k-средних и дискриминантный анализ с пошаговым включением в статистическом пакете Statistica 8 [1, с. 22]. На следующем этапе была проведена классификация пациентов-женщин и определены функции классификации.

Для анализа пациентов с артериальной гипертензией были выбраны данные по 300