

Следовательно, фундаментальные разработки фазово-сорбционной теории делают возможным существенно продвинуть исследование энергетики термодинамической системы клеток, приравнять эти свойства к биологической структуре внеклеточного пространства. Разрабатываемая концепция управляемой функции системных ЭМП на основе токового диполя, константы диссоциации, индуктивных эффектов, поляризации в камерной системе, позволяет изучить специфическую взаимосвязь молекул воды и элементов, рассматривать биологическую жидкость не как растворитель, а как растворенное вещество.

В норме системное действие ЭМП носит динамичный, легкообратимый характер. Гидратированные многослойные поляризованные слои связанной фракции внеклеточной жидкости, через индуктивные эффекты, бифуркации и флуктуации, способны к самоорганизации. Живые организмы можно представить как особые открытые диссипативные структуры, обладающие высокой степенью устойчивости целого.

При патологии, на фоне расширенных гидратированных слоев лимфы и крови, свободная энергия осуществит перераспределение элементов и молекул воды по конфигурационным энергетическим уровням твердой фазы. Локализация патологического очага, его прогрессирование и распространенность в организме, определит степень развития системного эффекта, который достигается подъемом энергии за счет сопряженного, неоднозначного действия системных ЭМП. При этом устойчивость состояния будет также определяться наличием хаоса, возникновением крупномасштабных флуктуаций, где неравновесные, необратимые процессы, диссипативные функции осуществят внутреннюю перестройку всей системы путем самоорганизации, носящей нелинейный характер.

Таким образом, создание в ближайшей перспективе мощных научных образовательных центров федерального значения, диктует необходимость ориентации вузовской науки на последние достижения фундаментальной академической науки НИИ. Научные успехи в естествознании, космологии накладывают свой отпечаток на развитие науки в биологии и медицине. В частности, фазово-сорбционная теория протоплазмы, концепция системных электромагнитных полей, основанная на комплексе современных методов, разработке моделей, позволяет обосновать теоретические подходы к механизму развития системного действия на ткани человека в норме и патологии. И на сегодня далеко не безразлично, будет ли выпускник вуза оставаться на позиции детерминизма, находясь в мучительном поиске энергии для очередного десятка вновь открываемых ионных насосов на биологической мембране, или пополнит ряды новаторов лазерной техники, нанотехнологии, явится инициатором перспективных научных разработок завтрашнего дня.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белявский С.А., Белявский А.Д., Русская И.В. Переливание крови, компонентов крови и кровозаменителей. // - Минводы, РГМУ, 1996. ч. I и II. - 30 с. и 40 с.
2. Жданов Д.А. Общая анатомия и физиология лимфатической системы. - Л., 1952. - 336 с.
3. Месарович М., Мако Д., Такахара И. Теория иерархических многоуровневых систем. - М., 1973. - 344 с.
4. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. - М., 2003.
5. Bergner P.E.E. // Science. 1965, v.150. p. 1048-1050.
6. Fordham S., Tyson J.T. // J.Chem.Soc. 1937:483.
7. Ling G.N. A physical theory of the living state: the association-induction hypothesis // New-York- London, 1962. - 553 P.
8. Ling G.N. Life at the Cell and Below-Cell Level. The Hidden History of a Fundamental Revolution in Biology. Pacific Press, 2001.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Васюхин О.В., Гусева С.С., Павлова Е.А.
СПбГУИТМО, Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время наметился рост востребованности вузовской науки. Это закономерно и соответствует стандартам научной деятельности в экономически развитых странах. В то же время вузовская система по целому ряду причин не подготовлена к серьезной научной работе. С одной стороны правовое положение «вузовской науки» не нашло свое отражение в действующем Федеральном законе, с другой стороны не обозначен правовой статус научных подразделений вузов, что в итоге означает, что действующее законодательство не разрешает финансирование фундаментальных и прикладных исследований в системе образовательных учреждений через Минобрнауку России. Более того, проводимые реформы высшей школы приводят к существенному сокращению высококвалифицированных специалистов и научных кадров в вузах.

В этих условиях, каждое высшее учебное заведение пытается решать проблемы подготовки высококвалифицированных специалистов и научных кадров, создавая собственные образовательные концепции (в рамках стандартов специальностей).

В современной России процесс обучения в высшей школе в значительной степени ориентирован на рынок труда. Это требует от вузов, с одной стороны, научно-практической профессиональной ориентации подготовки специалистов, а с другой стороны, применения в

учебном процессе научно-исследовательских подходов и разработок.

В этих условиях необходимо внедрение новых подходов к определению вклада преподавателя в систему обучения, основанных

на новых образовательных и информационных технологиях (НОИТ) (см. Таб. 1) [1].

Таблица.1. Сравнительный анализ экономических механизмов определения вклада преподавателя в достижение образовательных результатов учебного заведения

Традиционная система образования	Система образования, основанная на НОИТ
<i>Подход к определению вклада преподавателя</i>	
Затратный	Результативный
<i>Метод определения вклада отдельных категорий специалистов при создании учебных программ</i>	
Нормативный	Договорной
<i>Критерий оптимизации вклада преподавателя в достижение образовательного результата</i>	
Максимизация часов аудиторной нагрузки	Максимизация часов обучения

В рамках предлагаемой образовательной концепции осуществляется переход к результативному подходу к определению вклада преподавателя в образовательный процесс, прорабатывается современная концепция профессиональной и научной подготовки с использованием новых информационных технологий.

В связи с ориентацией на практико-ориентированную подготовку специалистов требуется научный подход к организации образовательного процесса в вузе, предполагающий:

- *систематизацию образования*, основанную на взаимосвязи и преемственности дисциплин, а значит обеспечивающую комплексность знаний, умений, навыков;
- *относительную формализацию процесса обучения*: например, внедрение модульной системы и разработка методики балльно-кредитной оценки знаний, умений, навыков;
- *содержательную наполненность учебных единиц*: базовые знания, практические, профессионально-ориентированные разработки, научно-исследовательские работы в прикладной области.

Эффективная реализация этих задач должна осуществляться в том числе на основе информатизации образовательного процесса.

Информатизация образования, как один из важнейших элементов информатизации общества, в практическом аспекте требует системного подхода, поскольку образование, с одной стороны представляет собой систему, состоящую из ряда подсистем, таких как, педагогическая, методологическая, организационная, технологическая, кадровая, с другой стороны – является элементом более сложной системы.

Системный подход к управлению информатизацией образования предполагает реинжиниринг деятельности в сфере образования, цель которого – радикальное совершенствование всей образовательной системы, ее коренное преобразование на основе использования НОИТ, приводящее к повышению качества и эффективности образования на различных этапах образовательного процесса (начиная от школьного образова-

ния и заканчивая вузовским и послевузовским образованием).

Основываясь на системном подходе, разрабатывается концепция информатизации образования. В соответствии с положениями концепции процесс информатизации в любом учебном заведении должен стать неотъемлемой частью стратегии развития и долгосрочного плана с соответствующим выделением ресурсов (в том числе и финансовых) на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки.

В системе образования можно выделить функциональные подсистемы (экономическая, педагогическая, правовая) и обеспечивающие (методологическая, организационная, технологическая, кадровая) подсистемы.

В общеметодологическом смысле суть системного подхода в данном случае можно характеризовать рядом положений:

- всякий объект образования, предмет, процесс, явление следует рассматривать как некую образовательную систему;
- всякую систему, функционирующую в среде, целесообразно рассматривать как элемент некой метасистемы;
- к любой системе необходимо подходить как к общности, возникающей в соответствии с определенными основаниями (предпосылками), которые предопределяют проявляемые системой свойства и задают направленности ее функционирования;
- считать целесообразным учет генетических свойств всяких систем, в том числе образовательных, поскольку изменение состояния образовательных систем могут стать настолько существенными, что прежде существовавший компромисс между их составляющими нарушается;
- следует учитывать предельные возможности системы.

Таким образом, будем исходить из того, что каждая из подсистем образовательной системы сама представляет собой сложную систему, состоящую из ряда связанных между собой элементов.

Например, основные элементы педагогической подсистемы связаны со следующими ви-

дами деятельности: определение содержания обучения; проектирование и разработка учебных курсов; создание определенной среды обучения; методическая поддержка учебных курсов и среды обучения.

Очевидно, что центральное место в управлении процессом подготовки специалистов занимает экономическая подсистема. Она ориентирует процесс в целом и каждый отдельный ее элемент на повышение производительности общественного труда и труда профессорско-преподавательского состава в том числе.

Реализация целей экономической подсистемы обеспечивается за счет совершенствования управления деятельностью научно-технических коллективов и преподавательского состава, занятых разработкой новых образовательных курсов и их методического обеспечения, организацией учебного процесса.

Использование компьютерных и телекоммуникационных технологий, являясь одним из ведущих факторов инновационного развития образовательной системы, вносит радикальные изменения в технологическую подсистему. В тоже время опыт развития образования, основанного на новых информационных технологиях, показывает, что случайное использование этих технологий в учебном процессе не может быть эффективным. Выбор следует осуществлять путем регулирования связей между используемыми технологиями и процессом обучения, т.е. прежде всего между технологической и педагогической подсистемами образовательной системы. При этом следует учитывать и то, какая из технологий при условии достижения целей обучения будет требовать меньше финансовых затрат, какая из них лучше вписывается в организационную структуру учебного процесса.

Инновации в технологической подсистеме в свою очередь приводят к существенному расширению множества педагогических методов и приемов, которые значительно влияют на характер преподавательской деятельности, тем самым, оказывая воздействие в целом на развитие педагогической подсистемы, что ставит специфические задачи по организации и управлению педагогическими процессами и меняет приоритеты используемых в образовательном процессе методических подходов.

В общем случае всю совокупность методов преподавания и обучения на базе современных компьютерных и телекоммуникационных технологий условно можно разбить на четыре группы по типу коммуникации между обучаемым и преподавателем:

- метод самообучения;
- педагогические методы «один – одному»;
- преподавание «один – многим»;
- обучение на базе коммуникации «многие – многим».

При реализации инновационной концепции развития образования существенно возрастает значение методов «многие – многим» и интенсивность их использования с развитием обучающих телекоммуникационных технологий. При этом подходе важным источником получения знаний становятся интерактивные взаимодействия не только между преподавателем и обучающимися, но и между самими обучающимися, что повышает эффективность обучения, формируя активную позицию студента и способствуя его профессиональному росту.

Одной из важнейших подсистем образовательной системы является организационная, которая связана с регулирующей, коммуникативной деятельностью по установлению и поддержанию необходимых связей между различными элементами системы образования. Эффективность современного образования, базирующегося на новых информационных технологиях, существенно зависит от его организации.

Одной из современных форм организации учебного процесса является модульная система образования, использующая методики балльно-кредитной оценки знаний, которая позволяет не только предусмотреть специфику учебных программ дисциплин при разработке конкретных модулей, но и учесть уровень подготовки абитуриента.

Известно, что современный образовательный процесс в высшей школе сегодня существенно страдает от невысокого качества школьного образования.

В настоящее время исследованы факторы, влияющие на уровень подготовки абитуриента. Поэтому в каждом регионе должны быть приняты соответствующие акты, необходимые регламентирующие документы и инструкции, которые учли бы существующие проблемы и законодательно закрепили бы пути и методы их решения.

Решению проблем подготовки абитуриентов может способствовать создание информационной Федеральной сети, повсеместное создание профильных школ, внедрение элементов маркетинга в образовательные услуги школы, формирование маркетинговой образовательной стратегии и т.д.

Низкий уровень общей подготовки абитуриентов – это проблема связанная не только и не столько со знаниями естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, сколько с низким уровнем общей эрудиции, с незнанием основных понятий, терминов и категорий, неумением обозначить задачу и сформулировать ее хотя бы словами.

Опыт последних лет позволил определить ту планку, перешагнуть которую учащиеся просто обязаны, особенно если они собираются поступать в высшее учебное заведение, другими словами, мы знаем, какой абитуриент нам нужен, что бы иметь возможность подготовить квалифицированного специалиста за установленное время

обучения. В противном случае, как показывает статистика, большинство студентов не выдерживают нагрузки и вынуждены все время «догонять» учебный процесс, что удается далеко не всем.

Таким образом, построение учебного процесса в Высшем учебном заведении напрямую зависит от многих факторов, но наиболее важные из них сосредоточены в обеспечении системного подхода к реализации рабочих программ дисциплин конкретной специальности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бураков П.В. Методологические основы управления развитием дистанционного образования в ВУЗе. Брошюра. СПбГУИТМО, 2001. - 19 с.
2. Афанасьев Ю.Н., Строганов А.С. и Шеховцев С.Г. Об универсальном знании и новой образовательной среде. М.: Изд. РГГУ. 1999. - 55с.

3. Аванесов В.С. Современные методы обучения и тестового контроля знаний. - Владивосток, 1999. - 125с.

МОДУЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Гусева С.С., Павлова Е.А.
СПбГУИТМО, Санкт-Петербург, Россия

В классической схеме образовательного процесса учебная программа каждой дисциплины представлена в виде некоторой схемы, имеющей вертикальную структуру (см. табл.1). Содержательно показанная структура полностью раскрывает методическое обеспечение дисциплины и формирует определенную последовательность изложения материала и, соответственно, его усвоения.

Таблица 1.

Учебная программа дисциплины	
Составляющие процесса изучения дисциплины	Наполнение и обеспечение составляющих
Теоретические занятия (лекции)	- Конспект лекций - Методическое пособие - Электронный учебник - Дополнительные источники информации
Практические занятия и/или лабораторные работы	- Методическое пособие - Лабораторные работы - Типовые примеры - Комплексные проектные работы - Тренажеры
Контроль качества полученных знаний	- Методическое пособие - Промежуточный контроль: - вопросы для самоподготовки, домашние задания, контрольные работы, тестовые задания - Экзамен/зачет
Самостоятельная работа студентов	- Методическое пособие для выполнения домашних заданий и проектных работ - Электронный учебник - Дополнительные источники информации

Переход к модульным технологиям предполагает, что весь материал изучаемой дисциплины тщательно структурируется, поскольку каждый модуль обязательно содержит все составляющие, перечисленные в табл.1, кроме того, меняется график учебного процесса, поскольку отсутствует двухсеместровая схема и, наконец, появляется новая дополнительная форма оценивания знаний, умений, навыков студентов – построение студенческих рейтингов.

В образовательном процессе существуют серьезные проблемы усвоения материала, поэтому содержательное наполнение каждого модуля дисциплины имеет решающее значение. Модульная система построения учебного процесса в рамках отдельной дисциплины предполагает системную проработку материала каждого модуля.

При подготовке модульной системы, следует помнить, что все составляющие конкретного модуля учебной программы должны разрабатываться, во-первых, с учетом уровня подготовки абитуриента, во-вторых, с учетом той конечной цели, которая прописана в модулях при изучении дисциплины, а это предполагает, что весь материал разбивается на тематически законченные блоки, тщательно согласуются теоретический материал и практические (лабораторные) работы, очень конкретно и обоснованно выстраивается система контроля знаний, умений, навыков в рамках материала отдельного модуля. Для обеспечения качественного усвоения материала огромное значение имеет правильно организованная и методически поддерживаемая самостоятельная работа студентов. Все это позволит эффективно перенести центр тяжести с усвоения заданного объема