

## **СТРУКТУРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ТЕХНИЧЕСКИХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

**Постановка проблемы.** Вопросы повышения информативности учебного процесса в настоящее время приобретают особое значение в связи с сокращением числа очных занятий при переходе на кредитно-модульную систему организации учебного процесса. Значительное сокращение очных занятий и, в первую очередь, – лекций приводит к необходимости искать пути повышения их информативности.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Под информативностью понимают насыщенность сообщения или текста содержанием, информацией, общее количество информации, содержащейся в тексте [1]. Информативность учебных текстов и сообщений характеризуется степенью их смысло-содержательной новизны для учащихся, которая заключена в новых понятиях, суждениях и концепциях, системе их оценок [2]. Информативность учебного занятия определяется как содержанием учебного материала (учебных текстов), так способом его представления студентам на занятиях.

Информативность учебных текстов и сообщений можно повысить двумя способами: экстенсивным и интенсивным.

Экстенсивный способ заключается в увеличении объема информации. При этом способе изложения учебного материала информация максимально детализирована и глубоко раскрывает сущность описываемых явлений [3]. Однако такой путь повышения информативности учебного материала требует увеличения времени на его предъявление студентам, что не соответствует современным условиям организации учебного процесса. Интенсивный способ повышения информативности связан с сокращением объема текстового материала при сохранении объема самой информации путем повышения степени абстрактности предъявления этого учебного материала.

В учебном процессе высших технических учебных заведений используются оба способа повышения информативности учебного процесса. Например, информативность учебных и методических материалов для самостоятельной работы студентов повышается с использованием как интенсивного, так и экстенсивного способа. Экстенсивный способ необходим, поскольку назначение учебных материалов для самостоятельной работы студентов – максимально полно и доступно сформировать ориентировочную основу самостоятельной учебной деятельности. Вместе с тем, сокращение числа лекционных занятий и других видов аудиторной работы студентов требует интенсивного пути повышения их информативности. Поэтому проблема эффективности учебной информации становится в настоящее время одним из важнейших направлений в теории обучения.

Одним из методов использования интенсивного способа повышения информативности при проведении лекций, является метод свертывания информации

Для свертывания информации используют различные варианты структурирования и информационного моделирования. К информационным моделям относятся как описательные информационные модели (модели, созданные на естественном языке в устной или письменной форме), так и формальные информационные модели (то есть модели, созданные на формальном языке: научном, профессиональном или специализированном). Такими моделями являются формулы, таблицы, графы, карты, схемы и т.д. К последнему типу моделей относятся графические структурные модели информации, которые в [4] названы логическими систематизаторами информации, и процессуальные модели (блок-схемы, алгоритмы).

Психолого-педагогической основой использования структурных моделей содержания в учебном процессе являются принципы системности, педагогической

целесообразности и интенсификации учебного процесса, наглядности и образного представления сложных объектов, лаконичности и структурности.

**Изложение основного материала.** Основные виды моделей структуры содержания информации, которые наиболее широко используются в учебном процессе на кафедре педагогики и методики профессионального обучения украинской инженерно-педагогической академии для предъявления учебной информации на лекциях, представлены на рис. 1.

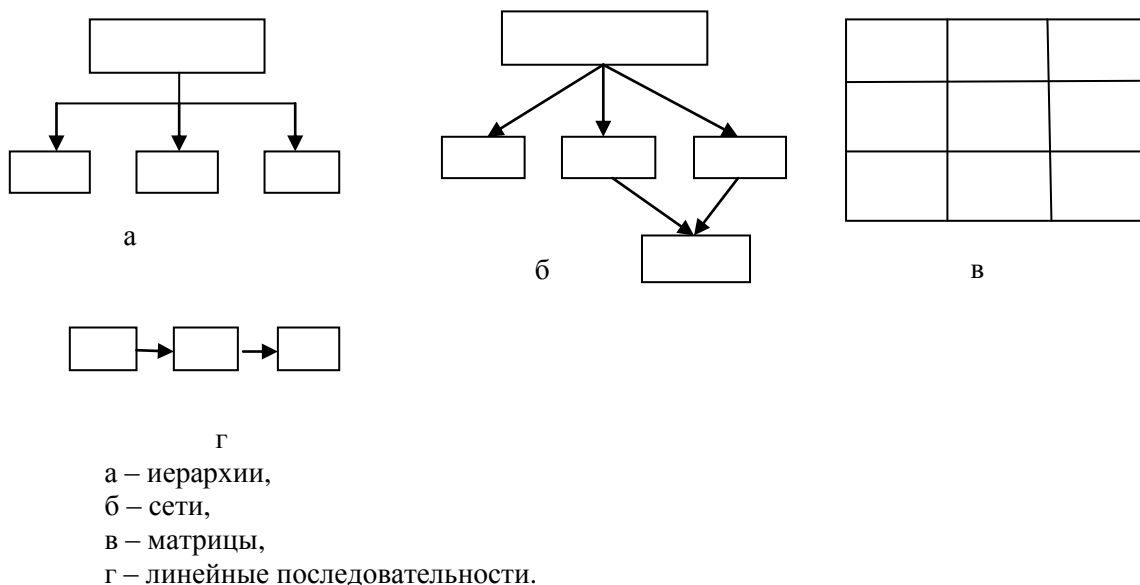


Рис. 1. Структурные модели содержания

Пример процессуальной модели приведен на рис. 2. Эта модель используется в курсе методики профессионального обучения для объяснения механизма запоминания.

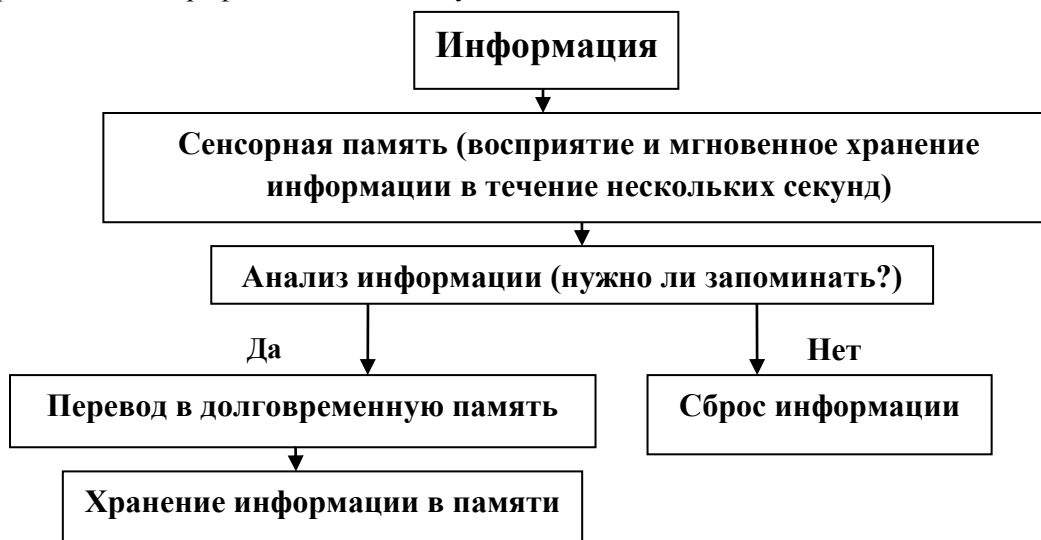


Рис. 2. Процессуальная модель

Информативность учебного процесса с использованием моделей содержания информации можно повысить и за счет изменения способа предъявления информации при использовании учебной компьютерной презентации. Дидактическими особенностями

компьютерной презентации являются обеспечение высокой информационной насыщенности и рационализация предъявления информации.

Таким образом, свертывание и моделирование информации в сочетании с методом компьютерной презентации позволяют повысить интенсивность подачи информации. Однако интенсификация подачи информации сама по себе не может повысить информативность учебного занятия для студентов, поскольку необходимо обеспечить усвоение учебного материала, связанного с процессом интериоризации. Способность осмысливать и усваивать представленную информацию в том или ином темпе определяется индивидуальными психологическими особенностями и познавательными способностями студентов. Кроме того, время, необходимое для усвоения информации, представленной на разных уровнях абстракции ("формализованности" предметного знания), существенно отличается. Так, если условно принять время, необходимое для усвоения информации, представленной на первом (феноменологическом) уровне, равным  $t$ , то для усвоения учебного материала на втором (аналитико-синтетическом или предсказательном) уровне человеку требуется время  $2t$ , на третьем (прогностическом) –  $3t$ , а на четвертом (аксиоматическом) –  $4t$ .

Таким образом, повышение уровня абстракции предъявляемой студентам информации за счет ее моделирования неизбежно приводит к увеличению времени, которое потребуется на осмысление и усвоение этой информации.

Разрешение этого противоречия, по нашему мнению, должно учитывать два аспекта. Первый касается обеспечения процесса интериоризации на лекционных занятиях с компьютерной презентацией. Второй относится к информатизации внеаудиторной работы студентов.

Первый аспект разрешения указанного противоречия требует анализа особенностей коммуникации на лекционных занятиях с использованием компьютерной презентации.

На рис. 3 представлена коммуникативная модель, характерная для традиционной лекции.

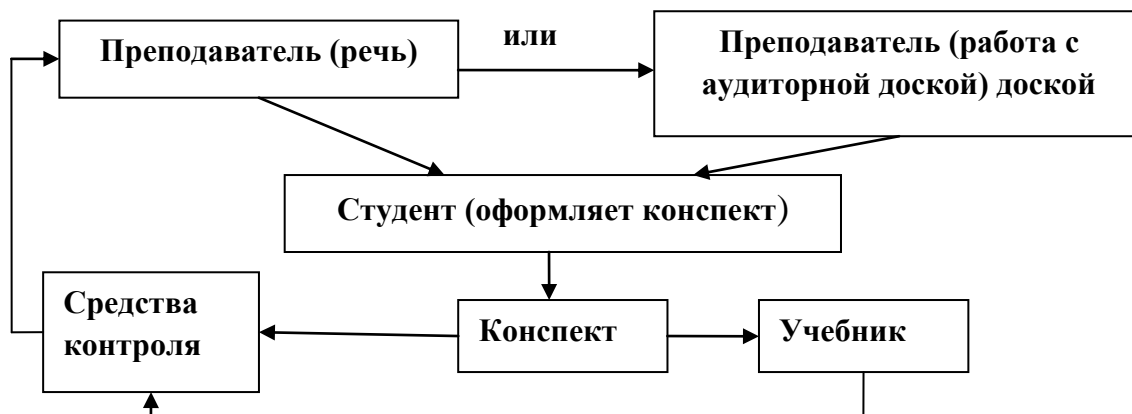


Рис. 3. Коммуникативная модель, характерная для традиционной лекции

Технология проведения традиционных лекций предусматривает использование непосредственного взаимодействия лектора с аудиторией с использованием возможностей устной речи и формированием зрительных образов на доске или с помощью плакатов, что во многом определяет темп лекции. При этом студент успевает воспринимать, осмысливать и конспектировать учебный материал.

При проведении лекции с презентацией повышается скорость подачи информации, исключаются неточности формирования схем, чертежей и текстов, улучшается наглядность. Преподаватель не тратит времени на смену плакатов, вычерчивание схем, а значит, увеличивает объем информации, которую он успевает представить за время занятия. Рост объема информации требует от студентов активизации умственных усилий и способности

ускоренными темпами фиксировать содержание информации в конспекте, что оказывается очень сложным для большинства студентов. Для того, чтобы обеспечить студентам возможность осмыслить учебный материал, необходимо облегчить его нагрузку по составлению лекционного конспекта. Эта задача решается на кафедре педагогики и методики профессионального обучения УИПА при использовании лекционных рабочих тетрадей. В такой тетради приводятся: название темы лекции, ее цель, основной информационный материал с пропусками ключевых слов и определений, незаполненные структурные схемы (модели содержания), список литературы, а также предусмотрена возможность записать дополнения, вопросы или ремарки по ходу лекции.

Коммуникативная модель, характерная для лекций с презентацией и лекционными рабочими тетрадями, представлена на рис. 4.

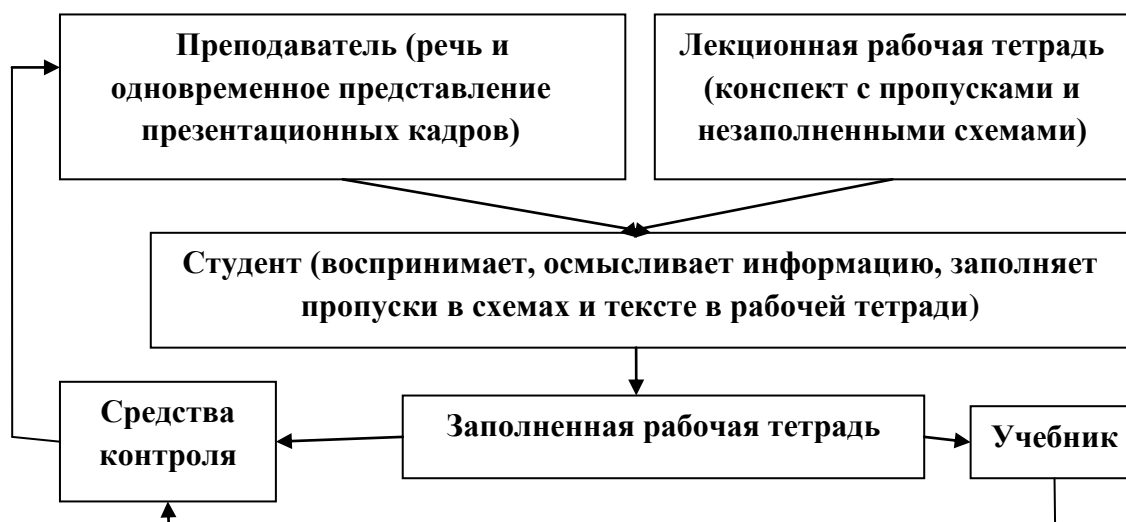


Рис 4. Коммуникативная модель, характерная для лекции с презентацией и рабочей тетрадью

Второй аспект решения проблемы, связанной с повышением уровня абстракции учебного материала при моделировании содержания учебного материала, связан с разделением функциональной сферы использования двух способов повышения информативности: интенсивного и экстенсивного. Функция интенсивного способа заключается в повышении информатизации учебных занятий за счет применения моделирования и презентационной компьютерной технологии. Функцией экстенсивного способа повышения информатизации учебного процесса является расширение объема и содержания методических материалов для самостоятельной работы. Они должны включать расширенное описание и толкование изложенных на лекции сведений.

В качестве таких материалов могут быть использованы те же лекционные тетради, если дополнить их заданиями для самостоятельной проработки учебного материала по учебникам и другим литературным источникам, контрольными заданиями и средствами для самоконтроля.

**Выводы.** Таким образом, повышения информативности учебного процесса при проведении лекционных занятий возможно при систематизации и моделировании учебной информации и использовании технологии компьютерной презентации и рабочих тетрадей.

**Перспективы дальнейших исследований.** Совершенствование содержания и структуры рабочих тетрадей и презентации.

#### Список использованных источников

1. Информативность [Электрон.ресурс] // Новый словарь иностранных слов / byEdwART, 2009 ; Словарь иностранных слов русского языка. – Режим допуска : <http://dic.academic.ru/dic.nsf/efremova/>
2. Бабайлова А.Э. Текст как продукт, средство и объект коммуникации при обучении неродному языку / А. Э. Бабайлова. – Саратов:Изд-во Саратов.ун-та, 1987. – С. 60.
3. Валгина Н. С. Теория текста: учебное пособие / Н.С. Валгина. – М.: ЛОГОС, 2003. – 280с.
4. Халперн Д. Психология критического мышления / Д. Халперн. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2000. – 512с.

**Белова Е.К.**

*Структурирование информации как основа повышения информативности учебного процесса в технических высших учебных заведениях*

В статье рассматривается возможность повышения информативности лекционных занятий в высших учебных заведениях при использовании свертывания и моделирования учебной информации в сочетании с компьютерной презентацией. Показано, что такие лекционные занятия должны быть обеспечены специальными лекционными рабочими тетрадями, облегчающими студентам восприятие и конспектирование информации, подаваемой в свернутом виде и ускоренном за счет использования презентации темпе.

**Ключевые слова:** информативность, эффективность учебной информации, свертывание и моделирование информации, уровень абстракции, лекционная презентация, коммуникативные модели, рабочие лекционные тетради.

**Белова О.К.**

*Структурування інформації як основа підвищення інформативності навчального процесу в технічних вищих навчальних закладах*

У статті розглядається можливість підвищення інформативності лекційних занять у вищих навчальних закладах при використанні згортання й моделювання навчальної інформації в поєднанні з комп'ютерною презентацією. Показано, що такі лекційні заняття повинні бути забезпечені спеціальними лекційними робочими зошитами, які полегшують студентам сприйняття й конспектування інформації, що подається у згорнутому вигляді і прискореному за рахунок використання презентації темпі.

**Ключові слова:** інформативність, ефективність навчальної інформації, згортання і моделювання інформації, рівень абстракції, лекційна презентація, комунікативні моделі, робочі лекційні зошити.

**E. Belova**

*Structurizing Information as a Basis for More Informative Educational Process at Technical Universities*

The article deals with the possibility of more informative lectures in universities by using convolution modeling of educational information in conjunction with a computer presentation.

It has been shown, that such lectures should be provided with special lecture workbooks to facilitate note-taking and perception by students of information supplied in the compressed form and in the accelerated pace due to the use of the presentation.

**Key words:** information content, the effectiveness of educational information, compressing and modeling, level of abstraction, lecture presentation, communication model, lecture workbooks, information.

*Стаття надійшла до редакції 05.01.2011 р.*