

**ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ДОПУСТИМОЙ ИНТЕНСИФИКАЦИИ
ПРОЦЕССА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТАМИ НА ЛЕКЦИЯХ
С ЦЕЛЬЮ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИМ**

Комплексное изучение процесса усвоения знаний студентами на лекциях и практических занятиях по различным учебным дисциплинам является одной из важнейших задач современной вузовской психологии и дидактики. К сожалению, ее решение затруднено отсутствием общепринятых методов количественной оценки объемов подаваемой и усваиваемой студентами учебной информации. Нами разработаны критерии и методы таких оценок (с использованием основных положений теории информации и информационной психологии) на основе работ Л. Бриллюэна, Х. Франка, А. В. Леонтьева, Г. Клауса, К. Вельцера, Р. Г. Пиотровского и др. и результатов собственных исследований. Разработанные методы апробированы путем практического использования их в комплексных педагогических экспериментах. В настоящем докладе излагаются результаты таких исследований, проведенных в Белорусском политехническом институте, институте народного хозяйства и других вузах БССР на лекциях по различным дисциплинам (общая физика, физика твердого тела, высшая математика, экономическая кибернетика, экономико-математические методы, политэкономия, иностранный язык, технологические дисциплины).

Текст лекции в таких исследованиях делился на ряд логически законченных фрагментов, материал которых подавался студентам за определенные промежутки времени (2-7 минут). После прочтения такой лекции методом обычных или программированных опросов (контрольных работ) определялось, какую часть (в процентах и в единицах информации - "битах" или "ситах") материала каждого фрагмента лекции усвоил тот или иной студент потока и на каком уровне. По этим данным строились количественные "кривые усвоения" учебного материала студентами в динамике лекций - для различных студентов и учебных дисциплин, при различных методах подачи учебного материала (методике чтения), в зависимости от степени мотивации студентов, уровней их работоспособности в динамике рабочего дня и недели. На ряде лекций в специально оборудованной аудитории-лаборатории с помощью

современных психофизиологических методов (электроэнцефалография, электрокардиография, рефлексометрия и др.) объективно измерялись интенсивность и напряженность высшей нервной деятельности, работоспособность студентов и степень их утомления.

В процессе проведенных исследований выявлены общие количественные закономерности динамики усвоения учебного материала студентами на лекциях, их зависимость от ряда педагогических, психологических и психофизиологических факторов) специфические особенности материала лекции, скорость подачи его студентам, отношение их к данному учебному материалу, потенциальные способности студентов к восприятию и усвоению данных знаний, работоспособность студентов и степень их утомления).

В итоге сделан общий вывод, что скорость усвоения учебного материала потоком студентов на лекции очень сильно зависит от темпа подачи его и степени реализации студентами своих потенциальных способностей и возможностей по его усвоению. Экспериментально исследуя такие зависимости, можно научно обоснованно выбирать наиболее эффективные темпы и методы чтения лекций при оптимальных других условиях процесса усвоения.

На основе проведенных исследований нами определены максимально допустимые кратковременные интенсифицированные скорости подачи учебного материала для отличников, хорошо и удовлетворительно успевающих студентов. Найдены типовые научно обоснованные графики подачи учебного материала во времени на лекциях по различным дисциплинам потоку студентов в целом. Такие графики оказались достаточно сложными по форме, зависящими от удельной информативности учебного материала, требуемого уровня его усвоения, от уровня работоспособности и психологического состояния студентов на данной лекции. На их основе найдены оптимальные скорости чтения лекций студентам и рекомендации по нормированию объемов и уровней сложности внеаудиторных самостоятельных учебных заданий им по ряду исследованных учебных дисциплин. Практическое использование таких данных позволяет оптимально управлять учебным процессом, повышая общую результативность усвоения знаний студентами на 23-37 %.