



Кадровые приборостроению

ОРГАН ПАРТКОМА, ПРОФКОМА, МЕСТКОМА, КОМИТЕТА ВЛКСМ И РЕКТОРАТА
ЛЕНИНГРАДСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТА
ТОЧНОЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

№ 22 [1187] ● Пятница, 22 июня 1984 г. ● Выходит с 1931 года ● Цена 2 коп. ●

В ЧЕМ СУЩНОСТЬ совершенствования процесса обучения в высшей школе на современном этапе? Коротко можно сказать, что сущность эта сводится к переориентации дидактической системы с репродуктивного характера на всемерное, разумное использование продуктивных, творческих начал в обучении. Творчество оригинально в главном — оно антипод подражанию, копированию по шаблону, по образцу. Именно творческое начало и лежит в основе современной психолого-педагогической концепции активного обучения. Основные принципы этой концепции опираются на всемерное усиление взаимодействия обучающего и обучаемых в процессе приобретения последними знаний, умений и навыков.

Ни для кого не секрет, что в настоящее время преподавание еще весьма часто оторвано от учения, что сообщение знаний носит обычно пассивный характер, фиксация результатов усвое-

ния опирается лишь на диагностику. Лихандировать эти и многие другие огрехи традиционного (репродуктивного) обучения и призвана концепция активизации, в том числе с помощью систем обратной связи. Реализация ее выдвигает необходимость по-новому взглянуть на трактовку ведущих идей учебной дисциплины

как в целом, так и различных форм ее реализации в обучении — лекций, практических и лабораторных занятий, курсовых и дипломных проектов. Основная цель при этом сводится к созданию более совершенной системы, обеспечивающей гибкое управление познавательной деятельностью студентов. Сегодня вряд ли кто усомнится в том, что одним из наиболее эффективных путей активизации служит проблемное обучение (примем это название в качестве условного). Именно проблемное обучение

обеспечивает значительное усиление мыслительной деятельности студентов, обеспечивает обучение их не отдельным операциям, а в целостной системе умственного развития, направленной на решение нестандартных задач. Овладение этим приводит к изменению качества умственной деятельности, вырабатывает особый тип мышления, который называют научным, критическим, диалектическим.

Поэтому в отличие от традиционных репродуктивного обучения проблемное несет особые развивающие функции, обеспечивает и овладение знаниями, умениями, навыками и интеллектуальное развитие. Традиционные репродуктивные методы не предполагают становления психических новообразований, а следовательно, и не обеспечивают развития, хотя и

приводят к усвоению материала. Небезынтересно вспомнить в связи с этим слова известного педагога и деятеля в области образования XIX века А. Дистервега: «Плохой учитель преподносит истину; хороший учит ее находить».

Именно умению находить новое и способствует активизация процесса обучения. Большая роль в таком творческом поиске будет принадлежать и усилению роли наглядности, разумному использованию дидактических, в том числе и технических, средств обучения, помощь которых должна быть усилена «не числом, а умением».

Г. ШЕЛИНСКИЙ,
профессор, доктор педагогических наук, председатель комиссии по совершенствованию методики обучения

УЧИТЬ МЫСЛИТЬ

нию более совершенной системы, обеспечивающей гибкое управление познавательной деятельностью студентов.

Сегодня вряд ли кто усомнится в том, что одним из наиболее эффективных путей активизации служит проблемное обучение (примем это название в качестве условного).

Именно проблемное обучение

обеспечивает значительное усиление мыслительной деятельности студентов, обеспечивает обучение их не отдельным операциям, а в целостной системе умственного развития, направленной на решение нестандартных задач. Овладение этим приводит к изменению качества умственной деятельности, вырабатывает особый тип мышления, который называют научным, критическим, диалектическим.

Поэтому в отличие от традиционных репродуктивного обучения проблемное несет особые развивающие функции, обеспечивает и овладение знаниями, умениями, навыками и интеллектуальное развитие. Традиционные репродуктивные методы не предполагают становления психических новообразований, а следовательно, и не обеспечивают развития, хотя и



Июнь — напряженная пора проверки качества знаний, приобретенных в весеннем семестре. На снимке справа: экзамен по политической экономии принимает преподаватель Е. Б. Яковлева. На все вопросы билета студентка 400-й группы Марина Ивлева ответила на «отлично». На снимке слева: доцент кафедры вычислительной техники Э. В. Стародубцев экзаменует студента 451-й группы Николая Мартянова.

Фоторепортаж З. Степановой

БЫТЬ ЛУЧШИМИ у себя на курсе, на факультете — большое дело для учебной группы. Но стать лучшими во всем институте — это тем более высокая честь, признание серьезных и очевидных достижений коллектива. Поэтому так радовались студенты 422-й группы оптического факультета своей победе в общеполитическом смотре-конкурсе.

Смотр-конкурс — это всесторонняя и принципиальная оценка достоинств студенческих коллективов, их сплоченности, отношения к главной своей обязанности — учебе.

Направляясь в 422-ю группу, я ожидала встретить там коллектив единомышленников, настоящих друзей, коллектив, сплоченный общностью интересов. И не ошиблась в своих ожиданиях. Четвертый год эти юноши и девушки сообщают с энтузиазмом овладевают оптической специальностью. С каждым семестром они все больше проникаются интересами и заботами друг друга. Радости и горести любого здесь переживаются как собственные. Но все же каждый сохраняет свою индивидуальность, вносит в дела группы что-то свое, неповторимое.

Студенты из 422-й стараются быть вместе не только на лекциях и практических занятиях. Ведь сколько событий в повседневной жизни этой группы: тут и совместно отмечаемые дни рождения,

и экскурсии в музей, и даже такое изысканное времяпрепровождение, как рыбалка. Впрочем, у каждого свои пристрастия, и, конечно, в музей идут не все строем, а те, кому это интересно.

Зато когда планируется очередной туристский поход, то тут уж желания большинства совпадают.

Такая атмосфера — не результат случайного стечения обстоятельств, а итог сознательных усилий каждого студента, равнения на лучшие примеры. Ребята, дисциплины, прогулилка, отстающего. Но сила 422-й группы в том, что здесь все вместе выступают против лени и безответственности.

Такая атмосфера — не результат случайного стечения обстоятельств, а итог сознательных усилий каждого студента, равнения на лучшие примеры. Ребята, дисциплины, прогулилка, отстающего. Но сила 422-й группы в том, что здесь все вместе выступают против лени и безответственности.

Такая атмосфера — не результат случайного стечения обстоятельств, а итог сознательных усилий каждого студента, равнения на лучшие примеры. Ребята, дисциплины, прогулилка, отстающего. Но сила 422-й группы в том, что здесь все вместе выступают против лени и безответственности.

Такая атмосфера — не результат случайного стечения обстоятельств, а итог сознательных усилий каждого студента, равнения на лучшие примеры. Ребята, дисциплины, прогулилка, отстающего. Но сила 422-й группы в том, что здесь все вместе выступают против лени и безответственности.

Такая атмосфера — не результат случайного стечения обстоятельств, а итог сознательных усилий каждого студента, равнения на лучшие примеры. Ребята, дисциплины, прогулилка, отстающего. Но сила 422-й группы в том, что здесь все вместе выступают против лени и безответственности.

Такая атмосфера — не результат случайного стечения обстоятельств, а итог сознательных усилий каждого студента, равнения на лучшие примеры. Ребята, дисциплины, прогулилка, отстающего. Но сила 422-й группы в том, что здесь все вместе выступают против лени и безответственности.

Такая атмосфера — не результат случайного стечения обстоятельств, а итог сознательных усилий каждого студента, равнения на лучшие примеры. Ребята, дисциплины, прогулилка, отстающего. Но сила 422-й группы в том, что здесь все вместе выступают против лени и безответственности.

Такая атмосфера — не результат случайного стечения обстоятельств, а итог сознательных усилий каждого студента, равнения на лучшие примеры. Ребята, дисциплины, прогулилка, отстающего. Но сила 422-й группы в том, что здесь все вместе выступают против лени и безответственности.

Такая атмосфера — не результат случайного стечения обстоятельств, а итог сознательных усилий каждого студента, равнения на лучшие примеры. Ребята, дисциплины, прогулилка, отстающего. Но сила 422-й группы в том, что здесь все вместе выступают против лени и безответственности.

ВЫСОКАЯ ЧЕСТЬ

Социалистическое соревнование

дорожа этой своей дружбой, ценят достоинства и сильные стороны каждого своего товарища. Вот что сказала мне Алла Мельникова:

— У нас каждый человек на своем месте. Каждый выбрал тот участок общественной работы, который ему по душе. Мы никому не навязываем поручений, а полагаемся на сознательность и инициативу самих ребят. Наверное, потому любой из нас работает с хорошей отдачей.

Нравственная атмосфера коллектива во многом зависит от работоспособности и принципиальности «треугольника». Кто же в него входит? Комсорг Марина Яковлева —

коллектива были свои сложности, но все-таки был сделан оптимальный выбор. Ведь быть настоящим вожаком стоящих на пороге самостоятельной жизни людей может далеко не каждый.

Староста Светлана Демина служит для всех примером рассудительности, пунктуального и принципиального отношения к своим обязанностям. Ее строгость и беспристрастность — лучшее лекарство для потенциальных прогульщиков и лентяев. Светлана и Марина во многом разные люди — и по темпераменту, и по интересам. Их невозможно поменять местами, каждая удивительно соответствует своим обязанностям. Но есть у них и нечто общее — столь необходимые для комсомольских лидеров качества: высокая требовательность к себе и другим, большая ответственность за по-

рученное дело, бесспорный авторитет среди товарищей.

Все это весомые аргументы в спорах о том, каким должен быть комсомольский актив в учебной группе. Речь не идет, конечно, о готовых рецептах. Но надо, как в 422-й группе, в полной мере использовать сильные стороны каждого, кому доверено

руководить коллективом. У 422-й группы есть мечта. Ребята очень хотели бы все вместе отправиться в междугороднюю туристскую поездку. Эта мечта может скоро стать явью — ведь в условиях смотра-конкурса предусмотрено поощрение победителей. Надо надеяться, что студенческий профком, распределяя путевки, вспомнит о правофланговых.

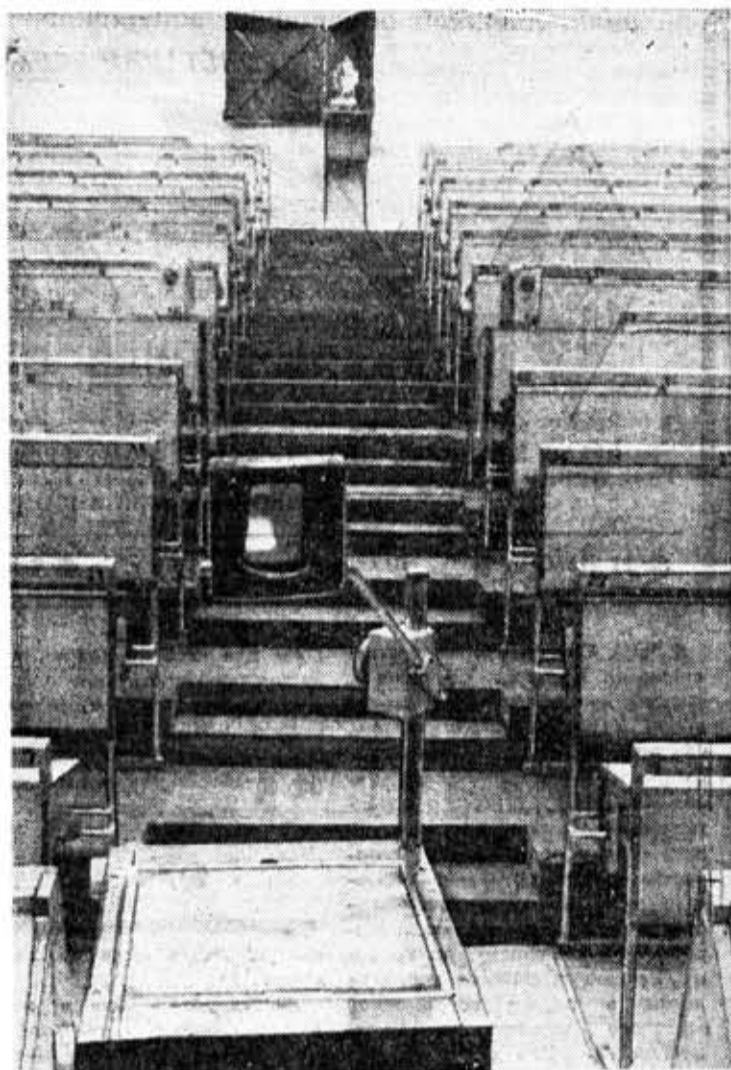
422-я достигла высоких рубежей. У коллектива есть все основания сохранять ведущие позиции на факультете и в институте. У группы ясный ориентир — добиваться того, чтобы каждый из ее членов через полтора года стал настоящим квалифицированным специалистом, способным полноценно трудиться на любом участке производства, науки и техники.

Ирина МИШИНА



Комплекс СОС «ЛИТМО».

Фото Т. Гусевой



ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ является фундаментальным понятием кибернетики. Обратная связь позволяет контролировать и учитывать действительное состояние управляемой системы (то есть в конечном счете работы управляющей системы) и вносить соответствующие корректировки в ее алгоритм управления.

Рассматривая процесс обучения как процесс управления по-

или иной мере реализуется многими преподавателями, но, как правило, это делается без определенной системы и приемами, не всегда дающими объективные показатели для коррекции хода обучения.

Рассмотренные приемы и средства получения обратной связи дают ограниченную, сиюминутную информацию, которая практически может быть использована больше для регулирования процесса обучения, чем для управления им. Она не обеспечивает управление познавательной деятельностью каждого студента в отдельности и не создает условия для диагностирования степени усвоения учебного материала по всему курсу.

ИДЕЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ технических средств контроля как средств обратной связи позволила решить ряд задач повышения эффективности учебного процесса — активизировать деятельность преподавателей и студентов и сделать его управляемым. Системой обратной связи (СОС) обрודуются многие поточные аудитории, а опыт ее использования в различных вузах подтверждает успешное применение системы на лекциях.

Необходимо отметить, что включение в лекционный про-

цесс СОС ни в коей мере не подменяет традиционные методические и творческие аспекты лекционного обучения, а только дополняет его новыми — и при рациональном их применении — обогащающими элементами.

В ЛИТМО система обратной связи используется в учебном процессе свыше пятнадцати лет. С помощью СОС достигается активизация учебной деятельности

ОПЫТ ПЯТНАДЦАТИ ЛЕТ

познавательной деятельностью обучаемых при учете психологических особенностей процесса формирования знаний, можно применить принцип обратной связи в обучении, включая и учебную лекцию.

Этот принцип используется опытными лекторами и в обычных условиях. Читая учебную лекцию, лектор наблюдает за восприятием материала аудиторией и по тем или иным проявлениям ведет коррекцию изложения — замедляет и ускоряет темп, повторяет или подчеркивает определенные положения, меняет интонацию голоса.

Свои выводы он делает, как говорят, «по глазам» студентов, по их поведению в ходе изложения, по ответам на вопросы, обращенные ко всей аудитории или отдельным студентам. Так принцип обратной связи в той

дисциплину, они могут быть включены в общую систему показателей АИС ВШ для управления учебным процессом вуза.

ВАЖНЫМ УСЛОВИЕМ совершенствования учебного процесса на базе применения СОС является овладение преподавателями методикой построения вопросов, анализом ответов по интегральным показателям, умением находить так называемые «опорные» точки для коррекции и организационными приемами при работе с системой.

Несмотря на трудоемкость указанных работ, практически являющихся на данном этапе дополнительной нагрузкой, ряд преподавателей успешно использует СОС.

Дальнейшая работа должна быть связана с совершенствованием как методического обеспечения СОС, так и перевода ее на современную техническую базу.

И. ВЫСОКОДВОРСКИЙ,
доцент, кандидат технических наук

в процессе лекции, получение данных для коррекции учебного материала по ходу лекции, а также система используется в режиме контролирующей машины.

В первом случае преподаватель ставит задачу стимулировать процесс усвоения и выявить уровень понимания лекционного материала. В этом случае он предусматривает различные варианты продолжения лекции в связи с теми или иными результатами проверки знаний студентов.

Другой вариант — выявление уровня усвоения после самостоятельной домашней проработки. Результаты такой проверки учитываются дифференцированно, то есть раздельно по разным темам, позволяя корректировать процесс овладения содержанием учебного материала в каждом отдельном случае и каждым сту-

дентом.

Вопросы, задаваемые в процессе лекции, могут отражать внутриведомственные и межпредметные связи, определять конкретные знания, понимание сущности излагаемого материала, могут быть даны на сообразительность, включать элементы творческой деятельности студентов.

Вопросы, задаваемые во втором варианте использования СОС, как правило, контролируют знания, полученные в процессе всего обучения данной дисциплины, и умения их применить в конкретных ситуациях.

Если в первом случае регистрация ответов не обязательна, то во втором случае учитываются все ответы как по потоку и группам в целом, так и каждого студента в отдельности. Наряду с использованием этих данных преподавателями, ведущими данную

дисциплину, они могут быть включены в общую систему показателей АИС ВШ для управления учебным процессом вуза.

ВАЖНЫМ УСЛОВИЕМ совершенствования учебного процесса на базе применения СОС является овладение преподавателями методикой построения вопросов, анализом ответов по интегральным показателям, умением находить так называемые «опорные» точки для коррекции и организационными приемами при работе с системой.

Несмотря на трудоемкость указанных работ, практически являющихся на данном этапе дополнительной нагрузкой, ряд преподавателей успешно использует СОС.

Дальнейшая работа должна быть связана с совершенствованием как методического обеспечения СОС, так и перевода ее на современную техническую базу.

И. ВЫСОКОДВОРСКИЙ,
доцент, кандидат технических наук

Что дает обратная связь?

ЦЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ любых технических средств обучения и контроля — повышение эффективности процесса обучения. Сформулируем задачи, решаемые с использованием системы обратной связи, в порядке возрастания их сложности.

Учет посещаемости студентами лекций, безусловно, положительно сказывается на регулярности занятий студентов, главным образом тех, у кого низок уровень внутренней организованности и дисциплины. Система обратной связи позволяет осуществлять учет посещаемости с минимальными затратами лекционного времени на эту процедуру.

Получение информации о готовности студентов по обеспечению

печивающим изучаемый курс дисциплинам. Эта задача является особенно важной при чтении специальных курсов выпускающей кафедры, базирующихся на многих ранее изученных дисциплинах, в условиях обучения студентов по так называемым переходным учебным планам. Лектор не всегда имеет возможность заранее знать, в какой мере излагался тот или иной раздел обеспечивающей дисциплины, на который необходимо сослаться при чтении лекции. Оценить ответ на подобный вопрос, обращенный к аудитории, без использования системы обратной связи часто оказывается не так легко, если учесть субъективное стремление части студентов «облегчить» себе

задачу обучения путем сокращения объема изучаемого материала. Субъективность ответа значительно уменьшается при участии в нем всей аудитории.

Реализация принципов проблемного обучения. Создавая во время лекции ту или иную проблемную ситуацию, очень важно добиться, чтобы каждый студент активно участвовал в решении поставленной задачи. При отсутствии системы обратной связи в аудитории студенты по степени и форме участия в разрешении проблемной ситуации разделяются на три основные группы. Первая группа активно участвует в решении проблемы, самостоятельно выбирая свой вариант решения. Вторая группа, выслушав

предварительно первую, присоединяется к тому или иному решению. Третья группа внешне индифферентна. Использование системы обратной связи в значительной мере позволяет уменьшить число студентов второй и третьей групп. В этом случае, во-первых, варианты решения проблемы не высказываются вслух каждым студентом; во-вторых, осознание факта, что его участие в решение проблемы контролируется преподавателем, стимулирует студента к активной работе.

Контроль усвоения учебного материала. Эффективность использования системы обратной связи в основном определяется полнотой решения задачи

управляющую функцию контроля; осуществить такие требования к контролю, как систематичность, простота, экономность; активизировать познавательную деятельность студентов; повысить познавательный интерес к обучению; организовать внутреннюю обратную связь; совершенствовать педагогическое мастерство преподавателей.

Сочетание устройств обратной связи с ЭВМ позволит значительно увеличить возможности этих технических средств.

Б. СЛАДКЕВИЧ,
ректор общественного института ТСО Ленинградского отделения Педагогического общества РСФСР

контроля учебного материала. В то же время задача является наиболее сложной в плане ее реализации. Неудивительно, что большая часть публикаций по вопросу использования комплекса технических средств обучения посвящена именно задаче контроля усвоения учебного материала. Не рассматривая детально всех аспектов, отметим два основных различия в ее решении. В одном случае целью является контроль усвоения отдельных вопросов курса, изложенных непосредственно перед этим (на той же или предыдущей лекции). В другом случае целью является контроль усвоения учебного материала по завершённому разделу курса (так называемый рубежный контроль).

А. ПАНКОВ,
кандидат технических наук,
доцент кафедры КПЭВА

Реализовать возможности

БОЛЕЕ ДВУХ ДЕСЯТИЛИТИЙ в лекционных аудиториях многих вузов Ленинграда используются технические средства для организации обратной связи. Их значение — контролировать степень восприятия студентами из-

лагаемого на лекции материала, осуществлять коррекцию и регуляцию учебного процесса. Система обратной связи в нашем городе широко применяется в таких вузах, как ЛГУ, ЛИТМО, ЛЭТИ, ЛЭС, ЛПИ.

Многолетний опыт и педагогические исследования показали, что система обратной связи обладает многими возможностями, позволяющими реализовать обучающую, повторительную, обобщающую, воспитательную и

ЦЕЛЬ — ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ

ОБУЧЕНИЕ является многоступенчатым процессом, состоящим из ряда этапов, одним из которых является контроль знаний студентов. Этот контроль желательно проводить на всех этапах познавательной деятельности. Обычно в вузовской практике проверка происходит на практических и лабораторных занятиях, при этом проверяются лишь конкретные фрагментарные знания по данному приложению лекционного материала, зачастую не связанные друг с другом. Знания студентов по связующим, общетеоретическим положениям, которые излагаются на лекциях, проверяются лишь раз в год на экзамене или зачете.

Не потому ли уровень знаний наших студентов приближается в лучшем случае лишь к уровню умения. Имеется в виду четы-

рехуровневая — по В. П. Беспалько — система оценки знаний: знакомство, воспроизведение, умение и творчество (трансформация). Этот уровень весьма недолговечен; если студенты не смогут переложить (трансформировать) полученные знания на другие предметы, то в лучшем случае у них останутся лишь лоскутные представления о дисциплинах, изучаемых в вузе, а со временем исчезнут и они.

Хорошо известна организующая роль лекции в процессе обучения, дающая студентам стратегические направления в познании как самой дисциплины, так и смежных с ней дисциплин. Только усвоение студентами лекционного материала позволяет выйти на высший уровень знаний — трансформацию. Отсюда следует необходимость контроля

познавательной деятельности в течение лекции.

Появление в ЛИТМО аудиторий, оборудованных обратной связью (ОС), позволяет ликвидировать этот пробел в системе контроля. На кафедре электротехники ряд преподавателей использует ОС на лекциях. Наиболее эффективным следует считать контроль знаний студентов по предыдущему лекционному материалу. Его целесообразно проводить в начале лекции в течение 15 минут. Вопросы подготавливаются на ленте и демонстрируются через графопроектор. При этом возможны различные формы подачи опросного материала с заранее продуманной выборочной или конструированной формой ответа. Вопросы носят общетеоретический связующий характер.

Опыт кафедры по использованию ОС, а также анкетирование студентов показали, что:

1. Посещаемость лекций значительно повышается, даже в утренние часы, если результаты опроса учитываются при аттестации, экзамене или зачете.

2. Более 50 процентов студентов показали, что они систематически читают лекционный материал перед очередным опросом, то есть фактически реализуется время по второй половине дня, отводимое на проработку лекционного материала.

3. Проведение контроля в начале лекции активизирует внимание студентов и восприятию нового лекционного материала, создает необходимую рабочую обстановку на всю лекцию.

4. По результатам опроса преподаватель в состоянии мобиль-

но внести коррекцию в начальный курс.

5. Повышается средний экзаменационный балл за счет уменьшения числа слабоуспевающих студентов.

6. Время, которое тратится на опрос, компенсируется за счет применения демонстрационных материалов, исключения второстепенных вопросов, активизации внимания студентов.

В заключение следует отметить необходимость коллективного применения ОС. Вместо графопроектора некоторые лекционные аудитории оборудуются сейчас телевизионными комплексами, но в них отсутствует ОС. Только в комплексе возможно эффективное применение обратной связи.

Ю. ОСИПОВ,

доцент кафедры электротехники

Студенты — «за»!

ПРИ ЧТЕНИИ ЛЕКЦИЙ по электротехнике в автоматизированной поточной аудитории в начале каждой лекции по материалу предыдущей лекции проводится опрос с использованием системы обратной связи. Опрос выливается в решение заранее подготовленных на лентах кодоскопа пяти задач в трех вариантах с выборочным ответом и последующим разъяснением трудных моментов. Результаты опросов фиксируются в течение всего времени изучения предмета индивидуально на каждого студента. Процедура опроса занимает 10—15 минут.

В предлагаемых для решения задач математические операции сведены к минимуму за счет подбора цифровых исходных данных или решения задачи в общем виде. Благодаря этому электротехническая сторона решения выдвигается на первый план, а время решения одной задачи при условии знания материала не превышает 2 минут. Решение подобных задач требует как запоминания основных положений курса (размеренность, взаимная связь между различными величинами), так и умения творчески применять полученные

знания. Подобные задачи-миниаудитории вызывают интерес у аудитории. Примерно 95 процентов студентов постоянно участвуют в опросах, независимо от того, фиксируется результат опроса или нет.

Практика использования обратной связи позволяет сделать следующие выводы:

1. В процессе опросов с использованием ОС студенты получают навыки в практическом применении материала лекций, навыки в решении задач.

2. Использование ОС на лекции способствует повышению са-

мостоятельности и активности студентов в процессе усвоения знаний: 32 процента опрошенных на все вопросы отвечают самостоятельно, 46 процентов в некоторых случаях пользуются подсказкой и 18 процентов работают вполсилы, считая возможным отвечать только на часть поставленных вопросов.

3. Использование ОС в ходе лекции и перед началом лекции обеспечивает управление преподавателем и самоуправление студентом познавательной деятельностью.

4. Использование ОС на лекции интенсифицирует работу студентов.

5. Использование ОС на лекции позволяет разгрузить преподавателя от непроизводительного

труда, такого, как контроль посещаемости лекций и контроль за ходом сдачи домашних заданий.

6. Применение ОС существенно повышает эффективность и достоверность ежемесячной аттестации, заставляя студентов более ритмично работать в течение всего семестра.

Использование ОС на лекции оценивается студентами положительно: 88 процентов из числа опрошенных высказываются за подобные опросы, 8 процентов высказываются за частичные опросы и только 4 процента считают опросы нежелательными.

В. БОГДАНОВ,

кандидат технических наук, доцент кафедры электротехники

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ уже никто не сомневается в том, что процесс усвоения знаний всегда связан с их использованием в той или иной деятельности. Вне действия с ними знания в принципе не могут быть приобретены. Отсюда — необходимость активизации деятельности учащихся во всех формах учебного процесса, в том числе и на лекциях.

Воспринятая информация, если она не подкрепляется, то есть не используется человеком в какой-либо деятельности, сохраняется в кратковременной памяти лишь несколько минут, а затем «стирается», освобождая место для восприятия следующей порции информации. Только в результате многократного подкрепления она переводится в долговременную память, иначе говоря, усваивается. Вот почему современная учебная лекция предполагает не только сообщение готовых знаний с целью формирования ориентировочной основы, но и вовлечение студентов в активную

деятельность по их применению. Неоценимую помощь лектору в этом деле могут оказать технические средства обучения (ТСО), а именно, средства предъявления информации (ТСИ) и система обратной связи (СОС). Их использование позволяет сразу же по-

лучить и необходимыми разъяснениями и уточнениями. Таким образом, ТСО расширяют возможности проблемного построения лекционной формы обучения; наряду с проблемным изложением становится реальным и проблемное усвоение знаний.

ВЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ

Вторая, не менее важная, возможность активизации учебной деятельности, которую предоставляет лектору использование СОС, заключается в стимулировании самостоятельной работы студентов. С ее помощью в начале каждой лекции можно провести опрос всего потока по материалу предыдущей лекции и оценить степень его усвоения.

Хорошо отработанная, эта процедура занимает максимум 10 минут.

ОДНАКО НЕЛЬЗЯ ЗАБЫВАТЬ, что ТСО — это только средства, эффективность которых целиком зависит от принципов их использования, и указанные возможности применения СОС будут реализовываться только при соответствующей методической проработке каждой лекции и курса в целом.

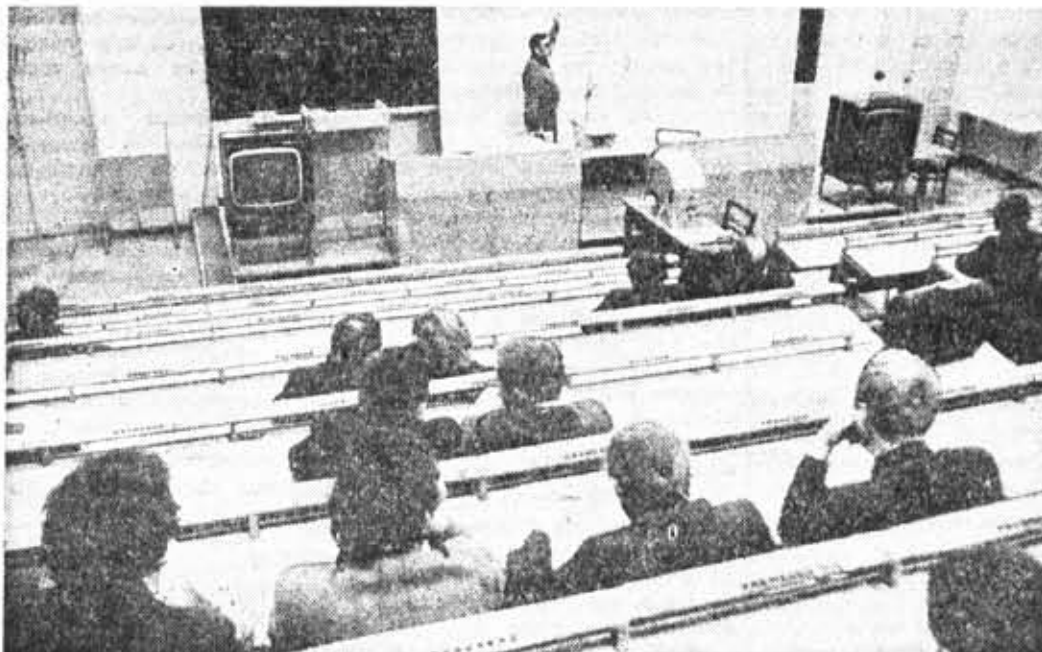
Для того чтобы использование комплекса технических средств действительно стало эффективным методом активизации обучения, необходимо, чтобы преподаватели, во-первых, преодолели психологическую инерцию имеющегося у них хорошо отработанного опыта объяснительно иллюстративного чтения лекций и овладели теоретическими основами активных методов, в частности, проблемного обучения; во-вторых, заново пересмотрели содержание всего курса и определили уровень проблемности при изложении каждого раздела,

каждой темы; в-третьих, разработали способы и средства организации познавательной деятельности студентов на каждой лекции и адекватные им дидактические материалы. Без такой тщательной подготовки применение ТСО будет не только бесполезным, но даже вредным.

Как показал теперь уже большой опыт многих преподавателей, подготовка и методически правильное использование технических средств в лекционном курсе занимает очень много времени, вследствие чего до сих пор этим занимаются лишь отдельные энтузиасты. Настала пора всем преподавателям осознать, что внедрение активных методов обучения, ориентированных на овладение способами приобретения новых знаний, является велением времени, требованием современного общества и системы образования на всех ее уровнях.

В. КОМАРОВ,

кандидат технических наук, доцент кафедры физики



Разрабатываем методику

ПРИ ЧТЕНИИ лекционных курсов на химическом факультете ЛГУ как общего («Химия высокомолекулярных соединений»), так и специального («Радиационная химия полимеров») накоплен многолетний опыт использования разнообразных технических средств, в том числе наиболее важного элемента — системы обратной связи (СОС). Университет располагает аудиторией, оснащенной комплексом технических

средств, разработанных в ЛИТМО. Система обратной связи позволяет вести непосредственно в ходе лекции контроль за усвоением материала студентами и фиксировать результаты для последующего методологического анализа лектором. Она также открывает дополнительные возможности воздействия на внимание аудитории. Все это способствует более организованному протеканию учебного процесса, повыша-

ет активность студентов на лекциях, стимулирует их к систематическим занятиям, повышает результативность лекции и требует меньше усилий и времени на подготовку к экзаменам. На кафедре химии проведена большая работа по определению методологических особенностей применения СОС, классификации вопросов, подходов к их разработке по принципу анализа утверждений по выборочному

методу или с элементами конструирования ответов. Осуществлена методическая разработка применения СОС для контроля знаний студентов при проведении зачетов. Опыт чтения лекций в такой аудитории передается студентам на занятиях по педагогической практике. Студенты-практиканты, специализирующиеся по кафедре высокомолекулярных соединений, выбирают для лекции

тему из курса «Химия мономеров и полимеров», читаемого авторами настоящего сообщения для студентов физического факультета. В ходе этой работы проведено научно-методическое исследование по разработке и применению критериев оценки лекции, среди которых важное место уделено использованию СОС.

В. ИВАНОВ, профессор, доктор химических наук; **И. МИГУНОВА**, старший научный сотрудник, кандидат химических наук



На лекции по физике в аудитории, оснащенной комплексом «ЛИТМО» (снимок слева).

Сосредоточенно и внимательно работают студенты на лекции. Техника помогает обмену информацией по каналу обратной связи (правый снимок).

Фоторепортаж Татьяны ГУСЕВОЙ

С 1980 ГОДА отделом ТСО проводится работа по госбюджетной теме по оценке эффективности применения технических средств контроля (ТСК) в учебном процессе. Основное внимание при этом уделяется наиболее распространенному в учебном процессе у нас в институте виду технического контроля — использованию системы обратной связи (комплекс «ЛИТМО») на лекционных занятиях.

Работы проводятся по трем основным направлениям: конкретизация форм критериев эффективности ТСК, организация педагогического эксперимента по оценке эффективности; разработка методики обработки результатов эксперимента и сбор необ-

ходимых исходных данных. Коснемся одной из сторон ОС на лекции. Оценки, получаемые по ОС, кроме своих обычных функций по воздействию на про-

метку, поставленную этому студенту на экзамене. Использование ОС в учебном процессе предлагается считать эффективным, если оценки, получаемые

сокодавского, Г. А. Глазова, В. А. Комарова, Э. Н. Кроливецкого, Н. А. Никитиной, Л. Г. Никифоровой, Ю. Н. Осипова, А. В. Панкова, Э. В. Стародубцева и

разработку математического и программного обеспечения результатов эксперимента. Результаты начального этапа, проводимого с ограниченным

ПО ТРЕМ НАПРАВЛЕНИЯМ

цесс обучения, могут рассматриваться и как ориентировочные оценки знаний студентов по материалу курса. При этом представляется возможным оценивать эффективность использования ОС в учебном процессе с точки зрения объективности получаемых при ОС оценок.

За эталон оценки знаний студента предлагается принять от-

метку, поставленную этому студенту на экзамене. Использование ОС в учебном процессе предлагается считать эффективным, если оценки, получаемые

по ОС, отличаются от экзаменационных оценок не более чем на заданную величину. В 1983/84 учебном году в ЛИТМО идет педагогический эксперимент по оценке эффективности использования ОС на лекциях согласно выбранному критерию. К проведению эксперимента привлечена группа преподавателей в составе И. А. Вы-

сокодавского, Г. А. Глазова, В. А. Комарова, Э. Н. Кроливецкого, Н. А. Никитиной, Л. Г. Никифоровой, Ю. Н. Осипова, А. В. Панкова, Э. В. Стародубцева и

других, проводящих большую часть лекционных занятий в аудиториях 302, 466, 122, оснащенных комплексом ЛИТМО. Участвующие в эксперименте преподаватели сдают контрольные карты с вопросами и протоколы педагогического эксперимента в ОТСО. Сотрудники ОТСО осуществляют формирование массивов исходных данных и

контингентом студентов, позволяя считать, что методически правильная организация и четкое проведение обратной связи на лекции позволяют эффективно оценивать знания студентов с помощью комплекса «ЛИТМО».

О. ЗЕЛЕНИНА, заведующая лабораторией учебного телевидения; **О. БОГДАНОВА**, инженер

КАК ОТНОСЯТСЯ к практике применения обратной связи на лекциях студенты? Отдел ТСО провел опрос студентов IV и V курсов факультета точной механики и вычислительной техники. В том случае, когда ОС используется как средство контроля знаний по прослушанному материалу, по мнению студентов,

Диалог с аудиторией

преподаватель не должен проводить контроль «на скорость», так как результаты получаются только отрицательные. Большинство не успевает не только обдумать ответ, но и просто прочитать все варианты ответов. Особенно остро это ощущается в случае плохого качества проецируемого или записанного на доске материала.

При «искоростном» стиле проведения ОС возникает «синдром нажатия кнопки», который выражается в том, что студент в момент задания вопроса думает только о том, чтобы успеть нажать кнопку, и иногда на довольно простой вопрос не способен дать правильного ответа, так как

в спешке утрачивает сообразительность.

Студенты высказывают также пожелание, чтобы о предстоящем использовании обратной связи оповещали заранее. Это делается далеко не всегда. А между тем студент идет на лекцию с психологическим настроением принимать информацию. И если нет впереди опроса, то этот настрой может способствовать пассивному восприятию лекции. Если же студент знает, что опрос будет, то это приводит, во-первых, к предварительной прорабо-

Диалог с аудиторией

тке материала, а, во-вторых, к обострению реакции, к более вдумчивому восприятию лекции. Из этого можно сделать вывод: если опросы регулярны, то курс лекций усваивается лучше.

Еще один положительный аспект проведения ОС на лекциях: при прочих равных условиях студенты, правильно отвечавшие на вопросы, тратят меньше времени на получение зачета.

Многие студенты обращают внимание и на такой побочный результат ОС: некоторые части схем, формулы, рисунки запоминаются в ходе опроса чисто зрительно, что помогает вспомнить их на экзамене. Это, несомненно, большой плюс введения

ОС, так как в этом случае срабатывают зрительные центры памяти. В равной мере это относится и к другим техническим средствам обучения.

Есть самая хорошая, по мнению большинства студентов, форма обратной связи. Это когда оценка, если и ставится, не служит поводом для «наказания», то есть ОС ведется в форме спокойного диалога между студентом и преподавателем. Именно в такой форме ОС студенты применяют термин «учебная игра». В этой ситуации у студента возникает возможность в спокойной обстановке проверить свои знания, а у преподавателя — разнообразить течение лекции и активизировать процесс восприятия студентами материала.

Возможно, такая форма опроса рассчитана на студентов, способных сразу воспринять и усвоить материал. Но для всех остальных несомненно одно: такой опрос обостряет восприятие студента и заставляет принимать активное участие в ходе лекции.

В целом, по мнению многих студентов, курс лекций преподавателя, который применяет ОС, запоминается и усваивается гораздо лучше, чем лекции преподавателя, читающего материал без попытки провести диалог с аудиторией.

М. СУХОРУКОВА, инженер отдела ТСО

Право на студенческий билет

МИНИСТЕРСТВО высшего и среднего специального образования СССР утвердило правила приема в высшие учебные заведения на 1984 год. Внесенные в них дополнения отражают задачи, вытекающие из основных направлений школьной реформы. Новые правила будут способствовать улучшению отбора молодежи, поступающей в вузы, которые готовят преподавателей и мастеров производственного обучения.

Факультеты вузов, готовящие преподавателей для профтехучилищ, как правило, будут принимать выпускников средних специальных учебных заведений и профессионально-технических училищ, а также рабочую и сельскую молодежь, уволенных в запас военнослужащих.

В соответствии с новыми правилами отменяется положение об учете среднего балла документа о среднем образовании при зачислении в вуз.

Как и в предыдущие годы, лица, награжденные по окончании

средней школы золотой и серебряной медалью, а также выпускники средних профессионально-технических и специальных учебных заведений, имеющие диплом с отличием, будут сдавать только один экзамен.

Лица, имеющие в документе о среднем образовании только хорошие и отличные оценки, держат два экзамена. Абитурient, набравший не менее девяти баллов, зачисляется в число студентов. Эта же категория лиц, поступающих на острodefицитные специальности, будет освобождаться от дальнейших экзаменов, если после сдачи двух предметов наберет не менее восьми баллов.

Новые правила нацеливают приемные комиссии учитывать профессиональную подготовку молодежи, оканчивающей средние специальные и профессионально-технические учебные заведения. Их выпускникам, получившим диплом с отличием или проработавшим по специальности установленный срок, предоставлено право внеконкурсного поступления в вузы на родственные специальности.

Редактор Ю. Л. МИХАЙЛОВ

М-14825 Заказ № 2162

Орден Трудового Красного Знамени типография им. Володарского Ленинграда, Ленинград, Фонтанка, 57.