

Безмашинный метод программированного контроля с помощью специальных шаблонов устраняет эти недостатки. Суть его состоит в следующем. Каждому студенту выдается карточка, где на одной стороне написаны условия примеров и таблица с правильными и неправильными ответами в количестве пяти на каждый пример, а на другой—незаполненная координатная таблица для отметки ответов. Неверные ответы подбираются на основе изучения типичных ошибок студентов.

Студент сдает не решения примеров, а карточку, где в пустой таблице ответов отмечает крестиком местоположение правильных ответов в соответствии со своими решениями.

Проверка такой работы производится с помощью контрольного шаблона, размер которого совпадает с размерами таблицы ответов. Вырезанные в шаблоне окошки при наложении его на таблицу ответов совпадают с клетками для правильных ответов. Над каждым окошком написано количество очков, соответствующее трудности примера. Сумма полученных очков дает возможность оценить ответ. При таком методе проверки на группу студентов затрачивается 15—20 минут, благодаря чему результаты проверки быстрее достигают студентов.

А так как условия задач с их решениями остаются у студентов, то плохой результат заставляет их задуматься над своими решениями. Благодаря этому мыслительная деятельность студентов активизируется, они ищут свои ошибки, размышляют над решениями, спорят между собой, доказывают, что в конечном итоге способствует лучшему усвоению предмета.

В. П. КАРНОЖИЦКИЙ

АКТИВИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ВО ВТУЗе

Партия и правительство ставят перед высшей школой задачу готовить специалистов, способных самостоятельно и творчески решать вопросы, которые ставит практика. Это связано с тем, что техника развивается достаточно быстро, и инженер в процессе своей деятельности столкнется с новыми машинами, процессами и т. д. Поэтому вуз должен научить своего выпускника самостоятельно решать инженерные задачи. «Голова студента не сосуд, который нужно наполнить, а светильник, который нужно зажечь».

При составлении программ, разработке лекций и практических занятий грубой ошибкой будет стремление дать предмет

«в полном объеме». К моменту окончания института студент забывает большую часть изученного им материала. Кроме того выясняется, что некоторая доля освоенного материала не нужна специалисту в практической деятельности, а некоторые необходимые знания инженер во втузе не получил. Поэтому нужно так строить курс, чтобы увеличить ту часть материала, которая останется в голове учащегося и которая будет ему нужна в практической деятельности. Необходимо давать основные принципы науки и некоторые конкретные положения, некоторые навыки, которые необходимы при изучении следующих дисциплин и в практической деятельности.

Курс следует все время совершенствовать, добавляя новое, что появилось в науке, и обязательно выбрасывается устаревшее. Важно также методическое совершенствование курса. Стремление дать в лекции побольше материала будет затруднять студенту осмысливание излагаемого. Нужно прекратить увеличение объемов учебников.

Лекции одного из историков, читавшиеся в МГУ, так сильно воздействовали на аудиторию, что студенты плакали. Трудно достигнуть такого эффекта при чтении технических дисциплин, однако лектор должен заинтересовать аудиторию. Целесообразно регулярно приводить примеры, взятые из инженерной практики или заимствованные из книг, которые показывают важность изучаемой дисциплины, иллюстрируют излагаемые теоретические положения и т. д.

Лекцию, во время которой студенты механически списывают с доски, следует считать неудовлетворительной. Учащиеся должны размышлять во время лекции. Этому способствуют вопросы, которые периодически задаются аудитории. На некоторые вопросы преподаватель почти сразу же отвечает сам. Для некоторых особо важных вопросов целесообразно дать несколько минут для размышления и подождать пока из аудитории поступят ответы. Затем самому подробно ответить.

Не следует перегружать лекцию материалом, но то, что дается, должно излагаться достаточно глубоко. Глубина изложения не определяется применением сложных математических выкладок. Во многих случаях очень важно выяснение физической сущности явления. Обычно все формулы к окончанию вуза забываются; но если студент понял физику явления, то это у него останется надолго. Очень важно проанализировать получаемые формулы, разобрать частные случаи, показать, что они согласуются со здравым смыслом.

Задачи на практических занятиях, в основном, студенты должны решать самостоятельно. Целесообразен такой метод: преподаватель излагает условие задачи и дает некоторое время на обдумывание. Затем вызываются несколько студентов и намечается путь решения задачи. Далее задача решается самостоятельно, а преподаватель ходит по аудитории и следит

за работой студентов. Периодически, когда преподаватель замечает, что многие студенты делают одинаковые ошибки или ход решения застопорился, он делает соответствующее разъяснение всей аудитории. После того, как задача решена, хорошо провести приближенную проверку найденного решения, объяснить полученные результаты и т. д.

Внедрение метода самостоятельной работы студентов в учебный процесс требует значительных затрат времени и усилий преподавателей, однако эти усилия могут дать большой эффект.

Самое высшее проявление самостоятельности — научно-исследовательская работа студентов. Каждый преподаватель должен в той или иной степени руководить НИР студентов.

При вовлечении студентов в научную работу могут встретиться значительные трудности, особенно на общинженерных кафедрах. Эти трудности могут быть преодолены:

- а) повышением авторитета предмета в глазах учащихся;
- б) созданием тематики НИР, связанной со специальными кафедрами, нуждами производства и т. д.;
- в) поощрением студентов, ведущих НИР, по всем линиям и всякими способами.

Е. А. САВЕНОК

О СУЩНОСТИ И ПУТЯХ РАЗВИТИЯ ПРОГРАММИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

В последние десятилетия наблюдается бурный научно-технический прогресс во всех сферах человеческой деятельности. Поток научной информации за последние 8—10 лет удвоился.

В этих условиях трудно готовить специалистов, соответствующих современному уровню науки и техники и способных обеспечить дальнейший их прогресс. Нельзя идти по пути сокращения дисциплин, изучаемых в вузе, придерживаться узкой специализации, ибо стране нужен не ремесленник, а специалист с широким кругозором и хорошей теоретической подготовкой.

В настоящее время традиционными методами обучения уже невозможно решить проблему интеллектуальной активизации обучающихся. В связи с этим в повестку дня встал вопрос о радикальной реорганизации системы обучения. Важнейшее значение в этом плане, по нашему мнению, имеет метод программированного обучения.