

*V этап* – *беззвучной устной речи* (речь про себя). Отличается от предыдущего этапа только большей скоростью выполнения и сокращенностью.

*VI этап* – *умственного, или внутриречевого действия*. На этом этапе действие максимально сокращается и автоматизируется, становится абсолютно самостоятельным и полностью освоенным.

Подводя итог можно сказать, что учебная деятельность - это совместная деятельность, в которой один из ее участников приобретает опыт (основной компонент), а другие создают благоприятные условия для этого, т.е. осуществляют всю сумму подготовительных компонентов усвоения. Обеспечивая познание, учебная деятельность дает его в качестве основного, или главного продукта. Этим она отличается от трудовой деятельности, в которой человек также приобретает опыт, но достигается это в качестве побочного продукта.

## **Некоторые проблемы подготовки специалистов в современных условиях**

*И.Д. Нечаев*

*АлтГПА., г. Барнаул*

В последние годы произошел переход от парадигмы обучения, в основу которой положено формирование совокупности знаний, умений и навыков, к парадигме образования. В первом случае обучение носит репродуктивный характер, характеризуется жесткой регламентацией образовательного процесса. Однако объем информации, который может усвоить обучающийся, не беспредель. Поэтому экстенсивное направление обучения не позволяет достичь нового качества образования за счет увеличения объема знаний и коррекции планов по учебным предметам. Следовательно, первоочередной задачей обучения является переход от экстенсивного обучения к интенсивному, которое подразумевает изменение характера связей и отношений между дисциплинами. Учитывая изменения в обществе, социальные требования к системе образования, можно утверждать, что оно должно быть в большей мере лично-ориентированным. При этом система образования должна формировать профессиональный универсализм, т.е. способность менять сферы и способы деятельности. Полученные знания должны способствовать решению практических задач, не быть «мертвым» грузом.

В последнее время поступившие на первый курс студенты обнаруживают низкий уровень математической подготовки. По нашему мне-

нию, это обусловлено тем, что для успешной сдачи ЕГЭ, как правило, достаточно «вызубрить» алгоритмы решения определенного класса задач, предлагаемых в тестах, что не способствует развитию теоретического мышления учащихся в процессе изучения математики. Более того, обнаруживается недостаточное владение рядом практических навыков и знаний, необходимых для дальнейшего усвоения математики (действия с дробями, основные формулы алгебры, тригонометрии, свойства основных элементарных функций). Поэтому приходится заниматься отработкой школьного материала, постепенно приступать к развитию математического мышления. В конечном итоге это отражается на качестве подготовки специалистов, ибо достаточно много времени, в ущерб основному курсу, приходится отводить на корректировку знаний, ликвидацию пробелов школьного курса математики.

В различных профессиях по-разному происходят процессы адаптации к мастерству, у каждой профессии есть свои составляющие субъектности. В нашем вузе осуществляется подготовка инженеров по специальности «Прикладная математика». Мы согласны с утверждением Волошиной М.С. и Ишковой Л.В., что «реализм осуществления профессиональной инкультурации будущего инженера в условиях вуза связан с важным психологическим основанием этого явления – выработкой и усвоением правил и норм поведения будущего специалиста в сфере его инженерной деятельности» [1]. Исходя из квалификационной характеристики инженеров-математиков [2], особое значение приобретает выработка математической интуиции, использование аналогий, индукции. На конкретных примерах мы показываем, что каждый метод, как доказательный, так и правдоподобных рассуждений, имеют свои границы применимости, тесно взаимосвязаны между собой.

Корни нового научного направления – инженерной педагогики кроются в соответствующей общей педагогической теории. Поэтому методологической основой инженерной педагогики являются диалектический метод познания и законы синергетики (законы саморазвития и самоорганизации открытых систем). Отличительной особенностью подготовки инженеров-математиков является то, что они изучают многие разделы математики, знакомятся с новыми математическими понятиями в довольно сжатые промежутки времени. Математические же понятия характеризуются:

- 1) высоким уровнем абстракции этих понятий;
- 2) значительным использованием идеальных объектов в математической абстракции.

Все это создает определенные сложности при изучении математики. Для преодоления трудностей в процессе обучения мы используем

различные приемы. Одним из таких способов является актуализация личного опыта обучаемого перед изучением нового. Часто мы применяем различные формы представления информации, например, словесную и графическую, используем вариативность процесса обучения (уровневая дифференциация; выбор уровня строгости изложения и вида деятельности).

В ходе обучения важно учитывать возрастные и психологические особенности студентов, ориентироваться на сегодняшние и перспективные потребности в знаниях. Выпускники должны быть готовыми адаптироваться к реальной жизни, постоянно повышать свою квалификацию.

### **Библиографический список**

1. Волошина М.С., Ишкова Л.В. Профессиональная и культура инженера с позиций педагогической теории деятельности // Материалы 3-ей Всероссийской научно-практической конференции (Бийск, 31 января – 3 февраля 2010 г.). – Бийск, 2010. – С. 208–211.

2. Государственный общеобразовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление подготовки дипломированного специалиста 657100. Прикладная математика. Квалификация – инженер-математик. – М., 2000. – 23 с.

## **О введении в математические дисциплины в техническом и экономическом вузах**

*Е.А. Плотникова, Е.В. Саженкова*  
*НГТУ, НГУЭУ, г. Новосибирск*

Высшая математика в техническом или экономическом вузе занимает вполне определённое и важнейшее положение. Студент такого вуза должен понимать, что в основе всех его специальных технических и экономических предметов лежит серьёзная математическая база. При этом ни один рядовой студент не может с длительным и полным напряжением изучать предмет как одну лишь цепь теорем, не понимая их внутреннего смысла и не зная, пригодится ли ему этот материал в последующем. К тому же, осознание необходимости и важности совершаемой работы придает силы в изучении материала и побуждает интерес к предмету.

Поэтому обучаемый с самого начала должен понимать, что математика изучает конкретные явления окружающей нас действительности, что математика – это инструмент для познания и исследования явле-