

ПРОБЛЕМА МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ У ВИЩОМУ ТЕХНІЧНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

Хом'юк Віктор Вікторович

к.т.н., доцент каф. вищої математики

Вінницького національного технічного університету

Розглянемо різні підходи до процесу навчання фундаментальних дисциплін у ВНЗ більш докладно. Перш за все проаналізуємо основні проблеми, виділені Ю. В. Триусом [1], з якими стикаються студенти під час вивчення математичних дисциплін:

- низький рівень базової теоретичної підготовки з математики;

це положення підтверджують результати написання студентами «нульової» контрольної роботи, яку проводять щорічно на кафедрах вищої математики та фізики ВНТУ на першому практичному занятті. Контрольна робота є вхідним контролем фундаментальної підготовки абітурієнтів, і, на жаль, доводить низький рівень шкільної бази знань (в середньому: якість складає – 24 %, успішність – 60 %).

- недостатній рівень практичних умінь та навичок щодо використання цих знань;

під час складання іспитів з вищої математики та фізики студенти досить часто дають відповіді на теоретичні питання, навіть незв'язно будують доведення теорем, відтворюючи фрагментарно знання теоретичного матеріалу і зовсім не розв'язують практичні завдання, які саме вимагають практичних умінь та навичок застосування теоретичного матеріалу.

- невміння застосовувати математичні знання для формалізації практичних завдань та їх розв'язання;

підтвердженням слугують нездатність студентів використовувати отримані знання під час розв'язування прикладних задач та неспроможність зробити висновки з виробничої точки зору, проаналізувавши отримані результати.

- низька мотивація під час вивчення дисциплін математичного циклу;

за результатами анкетування, в якому взяли участь 93 студенти II курсу Інституту машинобудування та транспорту, одне з питань якого: «*Чи усвідомлюєте Ви значення фундаментальної підготовки для подальшої професійної діяльності*» отримані такі результати:

а) фундаментальна підготовка необхідна для успішної професійної кар'єри – 26 %;

б) будемо працювати з готовими шаблонами, що націлені на механічну роботу, абсолютно непов'язаними ні з якою наукою – 38 %;

в) фундаментальна підготовка знадобиться, але це буде залежати від місця роботи – 36 %.

- недостатній рівень навчально-пізнавальної діяльності;

підтвердженням є відповідь на питання анкети: «*Ваше ставлення до завдань, що виносяться на самостійне опрацювання*»:

а) позитивне – 34 %;

б) завдання просто треба виконати – 48 %;

в) всі завдання на самостійну роботу слід відмінити – 18 %.

- недостатня кількість годин, що відведені на вивчення математичних дисциплін;

проаналізувавши робочі плани дисципліни «Вища математика», можна відмітити суттєве зменшення кількості годин аудиторного навантаження і перенесення ваги на самостійне опрацювання, що вимагає в свою чергу від студентів вмінь самостійної роботи, які, як довело власне дослідження, здійснене в кандидатській дисертації, потребують удосконалення та розвитку.

- невміння і небажання студентів працювати самостійно;

згідно з проведеним опитуванням для з'ясування *відношення студентів до тем з вищої математик та фізики, що виносяться на самостійне опрацювання* отримані результати:

а) це один з видів навчання, який необхідно здійснювати – 9 %;

б) позитивно, оскільки це допомагає підготуватися до майбутньої професійної діяльності – 14 %;

в) негативно, оскільки мені важко самостійно зрозуміти матеріал, не вистачає відповідної математичної підготовки – 40 %;

г) це примха викладача, який виносить ті теми на самостійне опрацювання, які не може пояснити сам, – 12 %

д) якщо перевірка самостійно вивчених тем не проводиться, то на їх вивчення я не витрачаю часу – 25 %.

- відсутність якісних сучасних підручників, посібників та інших методичних матеріалів [1, с. 68].

Це говорить про те, що необхідний пошук нових рішень в побудові навчального процесу. Окреслені проблеми Ю. В. Триус [1] пропонує вирішувати, використовуючи навчання через співробітництво, метод проектів, ситуаційне навчання, саме вони, на думку науковця, спроможні підвищити рівень фундаментальної освіти.

Вирішення визначених проблем хвилюють багатьох відомих науковців, викладачів математики, вчителів-методистів. Але однозначної думки щодо вирішення поставлених питань до сьогодні не існує. Так, І. П. Васильченко [2] зазначає, що «питання про те, чому навчати в математиці і як навчати математики широко обговорюється у зв'язку з підвищенням ролі математичних методів у розв'язанні конкретних практично важливих завдань... У цілому ми ще не знаємо, як потрібно найбільш ефективно й економно навчати математики при сучасних до неї вимогах» [2, с. 34]. Різні науковці пропонують свої шляхи вирішення цієї проблеми.

Так, для прикладу, О. І. Скафа [3] організацією практичних занять вбачає в контексті евристичного навчання, наголошуючи на важливості застосування евристичних методів, форм і засобів навчання. Підтримує цю дослідницю і Т. С. Максимова [4], яка також доповнює практичні заняття евристичними завданнями. Інша частина науковців віддає перевагу інноваційним методам навчання фундаментальних дисциплін. Одні з них використовують модульно-рейтингову систему навчання із застосуванням для під час контролю знань ділові ігри, тести, опорні конспекти тощо, інші займаються розробкою та впровадженням в навчальний процес інтерактивних технологій (В. А. Петрук).

На думку Л. І. Нічуговської [5], домогтися підвищення якості освіти можна шляхом особистісно-орієнтованого навчання, диференціації та індивідуалізації навчального процесу.

Сучасна задача, що постала перед вищою школою, полягає в масовому професійно спрямованому розвитку творчих здібностей майбутніх інженерів. Сутність вищої освіти сьогодні ніяк не може зводитись тільки до накопичення в пам'яті певних відомостей, до запам'ятовування навчального матеріалу. Запам'ятовування попереднього досвіду, заключеного в навчальному матеріалі, необхідно лише для того, щоб сприяти виробленню свого власного творчого, новаторського стилю мислення. Таким чином, запам'ятовування не повинно бути головною метою діяльності студента, його головною турботою, а поки, це, на жаль, так.

В діяльності інженера проблеми виникають, як правило, із практики, що розвивається, із всіма її важкими та суперечливими умовами. У навчанні ж студенту дають уже готові розв'язки, що відрізняються своєю простотою, відсутністю невпевненості від практичних проблем, ситуацій і їх розв'язків. Видаючи студенту навчальне завдання, ми, як правило, даємо і список джерел, причому навіть не всіх джерел, які мають відношення до завдання, а тільки основних, необхідних для навчального розв'язування задачі. У практичних же умовах надлишок або, навпаки гостра нестача інформації мимоволі сприяє виявленню інформаційного забезпечення, що дозволяє намітити шляхи розв'язання задачі. Відшукання та здобуття нових знань є засобом, що дозволяє намітити шляхи і прийняти нове рішення, а не самоціллю, як це буває у студента. У фахівця формується потреба в дійсному, а не формальному здобутті нових знань. Процес здобуття (і відповідно і запам'ятовування) нових знань здійснюється обов'язковою реалізацією в рішенні конкретної задачі і перевірки правильності запропонованого рішення на практиці. Знання здобуваються студентом головним чином не тому, що виникла практична необхідність розв'язування будь-якої інженерної задачі, а просто тому, що прийшов час згідно з навчальним планом вивчення тої чи іншої дисципліни. У студента не має відчуття потреби у вивченні цієї дисципліни: його змушують «поглинати»

знання, до яких у нього ще не має «апетиту». Студент має запам'ятати певний матеріал і «скласти» його на екзамені. У цьому випадку слово «повинен» впливає не як переконання, а як примус. Така організація навчального процесу породжує інтелектуальну пасивність, що швидко впливає на успішність студента та на розвиток його особистості в цілому. Для того, щоб забезпечити найбільш раціональний спосіб здобуття знань, саме правильно – поставити студента в умови, можливо найбільш близькі до умов його майбутньої практичної діяльності.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики дисциплін: монографія / Ю. В. Триус. – Черкаси : Брама-Україна, 2005. – 400 с.

2. Васильченко І. П. Сучасна математика та її викладання / І. П. Васильченко // Вища школа. – 2001. – № 6. – С. 33–37.

3. Скафа Е. И. Эвристическое обучение математике: теория, методика, технология : монография / Е. И. Скафа. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2004. – 439 с.

4. Максимова Т. С. Місце та основні компоненти професійно-евристичної діяльності в процесі формування майбутнього інженера / Т. С. Максимова // Наука і сучасність: Збірник наукових праць. – Том 49. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. – С. 81–88.

5. Нічуговська Л. І. Формування конкурентоспроможності студентів ВНЗ в процесі навчання математичним дисциплінам / Л. І. Нічуговська // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Зб. наук. пр. – Вип. 28. – Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2007. – С. 17–19.