

2. „Диференціальне числення функцій” – практичне заняття засвоєння навичок і вмінь.
3. „Застосування диференціального числення функцій” – практичне заняття застосування знань, навичок і вмінь.
4. „Інтегральне числення функцій” – практичне заняття засвоєння навичок і вмінь.
5. „Застосування інтегрального числення” – практичне заняття узагальнення і систематизації знань.
6. „Диференціальне та інтегральне числення функцій” – практичне заняття контролю і корекції знань, навичок і вмінь.

Н.І.Одарченко, к.п.н., доцент,
Сумський державний університет

ПРОБЛЕМНА ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З КУРСУ «ВИЩА МАТЕМАТИКА» У ВИЩИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Як відомо, одним з найважливіших завдань сучасної вищої школи є створення сприятливих передумов для успішної діяльності студентів, зокрема розвитку їх як особистості, підвищення ними свого рівня освіченості. Викладачі спрямовують весь свій науковий та педагогічний потенціал на те, щоб зробити студентів таких, що сприймають науку, що можуть вибрати свій науковий напрямок, можуть самостійно здобувати знання. Одним із методів організації навчального процесу у вищих навчальних закладах освіти є проблемне навчання. Адже на лекційних, практичних та семінарських заняттях студенти розв'язують і досліджують проблеми, що вже вивчені суспільством та наукою, але для них вони є новими.

Мета, яку ставить кожен викладач вищої школи при викладанні своєї дисципліни, - це всебічний розвиток студентів, формування особистості, що здатна до подальшої успішної адаптації у сучасних умовах життя. Тому йому дуже важливо знати з якою швидкістю, як глибоко і наскільки міцно засвоюється матеріал. Швидкість засвоєння матеріалу виражається у кількості виконаних завдань за певний проміжок часу t . міцність засвоєння матеріалу перевіряється самостійними чи контрольними роботами. А глибина – використанням одержаних знань у нестандартних ситуаціях, для власних потреб. І

найкращий спосіб розв'язання цих проблем при вивченні математичних дисциплін - створення проблемних ситуацій на практичних заняттях. Розглянемо деякі приклади.

Тема «Площина у просторі». Традиційні задачі типу «Записати рівняння площини, що проходить через три точки $A_1(x_1, y_1, z_1)$, $A_2(x_2, y_2, z_2)$, $A_3(x_3, y_3, z_3)$ », «Записати рівняння площини, що проходить через точку $A_1(x_1, y_1, z_1)$, перпендикулярно вектору $\vec{n}(A, B, C)$ », можна розв'язувати застосовуючи безпосередньо теорію, тобто за готовими формулами. А можна організувати проблемну ситуацію і розглянути питання про скалярний добуток, компланарність векторів та застосування їх до розв'язання даних задач.

Тема «Розв'язання системи лінійних рівнянь». Завдання «Розв'язати систему лінійних рівнянь
$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 3x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 2 \\ 4x_1 + x_2 + 4x_3 = 4 \end{cases}$$
»

Після знаходження визначника матриці коефіцієнтів при невідомих, який дорівнює нулю, створилася проблемна ситуація. Якщо студенти самі не можуть її вирішити, то викладач повинен допомогти студентам вибрати головну думку і на неї, за допомогою наводячи питань «накручувати» інформацію, яка повинна розв'язати поставлене завдання.

Тема «Невласні інтеграли». Студентам пропонується виконати завдання: «Знайти невластний інтеграл $\int_0^{+\infty} e^{-x} dx$ ». Після відповіді на запитання: які теоретичні знання можна застосовувати для розв'язання даної задачі, студенти виконують що вправу і одержують результат. Створена проблемна ситуація, яка пояснюється аналізом розв'язання геометрично. Потім можна запропонувати таку задачу: «Обчислити інтеграл $\int_0^1 \frac{dx}{x}$ », і вказати особливості одержаних результатів.

Проблемні ситуації на практичних заняттях активізують самостійну пізнавальну діяльність студентів, формує інтерес до матеріалу, що вивчається, а також до самого процесу пізнання.

Література:

1. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. — М., 1972. — 196 с.

2. Оконь В. Основы проблемного обучения. – М.: Просвещение, 1968. – 236 с.

Н.Д. Орлова, к. т. н, доцент,
Одесская национальная морская академия

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО КУРСУ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В ОНМА

Из программы учебной дисциплины «Высшая математика» для Вузов следует, что самостоятельная работа курсантов является составной частью учебной работы. Основной целью этой работы является закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний (в том числе с использованием автоматизированных обучающих систем), а также подготовка к предстоящим занятиям, модулям, зачетам и экзаменам.

Програма навчальної дисципліни «Вища математика»

Напрямок підготовки - 1003 «Судноводіння і енергетика суден»

Спеціальність – 6.100301 «Судноводіння на морських шляхах»

Освітньо-кваліфікаційний рівень – «Бакалавр»

Таблица 1

Розподіл годин загального обсягу дисципліни

| Форма навчання і семестр вивчення за навчальним планом | Денна | |
|--|----------------|----------------|
| | 1-2 сем. | 3-4 сем. |
| Повний обсяг часу на вивчення дисципліни, в год. | 270 | 270 |
| В тому числі аудиторні заняття | 154 | 151 |
| З них: лекційні | 32+44 | 44+32 |
| практичні (семінарські) | 32+46 | 44+15 |
| лабораторні | | 16 |
| Види завдань та робіт (РР, РГР, КР, КП) | 4КНР, 5М, 2РГР | 4КНР, 5М, 2РГР |
| Обсяг часу на СРК, у год. | 44+72 | 74+45 |
| Підсумкова форма контролю: 3 (залік), І (іспит) | І, І | І, І |