

Євсєєва О.Г.,
кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри вищої математики ім. В.В.Пака,
Гребьонкіна О.С.,
кандидат технічних наук,
асистент кафедри вищої математики ім. В.В.Пака,
Донецький національний технічний університет.
(м. Донецьк, Україна)

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ В КУРСЕ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

В основе термина "проблемное обучение" лежит понятие проблемы в смысле противоречия. Обнаруживая противоречия, можно оживить процесс обучения. А обучение, в котором необходимым условием является противоречие, называется проблемным. Важно отметить, что проблемные ситуации – это противоречия для студентов, а не для преподавателя.

Методика разработки проблемных ситуаций предложена профессором Атановым Г.А. [1] и призвана организовать деятельность студента. Она включает в себя такие этапы:

1. Поисковый этап – вычленение из учебного материала вопросов, которые могут составить предмет проблемной ситуации.

2. Аналитический этап – анализ того, на основе каких фактических знаний студентов создавать проблемную ситуацию.

3. Подготовительный этап – определяет, какими средствами создать противоречие, в каком виде изложить, какие вопросы и с какой целью задать. Иногда необходимо решить, что полезно скрыть, не показать явно.

4. Определяющий этап служит для определения возможной оценки создавшейся ситуации студентами. На этом этапе желательно предугадать возможные ответы студентов, их затруднения, их реакцию на проблему.

5. Разрешающий этап – определение возможных путей разрешения противоречия. На этом этапе нужно уметь задавать вопросы, направляющие мысли студентов в нужное русло. Необходимо учесть различную степень активности студентов и продумать, что делать, если активность будет недостаточной.

6. Методологический этап служит для анализа причин возникновения противоречий, механизма его проявления, для обобщения и практических выводов.

Данный подход иллюстрируется проблемными ситуациями, возникающими при решении задачи о вычислении площади плоской фигуры, ограниченной линией лежащей ниже оси абсцисс. Например, при вычислении площа-

ди плоской фигуры, ограниченной линией $y = -\sin x$, $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ и осью OX по

формуле $S = \int_a^b y(x) dx$, получается противоречивый ответ: $S = -1$ (ед.²).

Описываются также проблемные ситуации, возникающие при изучении формулы полной вероятности, темы ряды, кратных интегралов.

Использование проблемных ситуаций позволяет повысить эффективность мыслительной деятельности студента, заинтересовать его, повысить мотивацию студента к учебной деятельности.

Литература:

1. *Атанов Г.А., Пустынникова И.Н. Обучение и искусственный интеллект или основы дидактики высшей школы. – Донецк: Изд-во ДОУ, 2002.*