

## **МІЖПРЕДМЕТНІСТЬ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ**

Білоус О.А.

Сумський державний університет

В останньому десятиріччі зміни в характері навчання відбуваються в контексті глобальних освітніх тенденцій, таких як масовий характер освіти та її безперервність, орієнтація на активне засвоєння людиною способів пізнавальної діяльності, підвищення значущості особистості індивідуума, забезпечення можливостей його саморозкриття та ін. Поряд з тим не менш важливим є професійна значущість набутих знань. В сучасному навчальному процесі спостерігається многогранна проява міжпредметних та міжнаукових зв'язків, що визначаються змістом навчального матеріалу, навичками та вміннями, що необхідно сформулювати у майбутніх фахівців.

Універсальність математичних методів, та особливість математики, що вона є «мовою» інших галузей знань, дозволяє встановити існуючі об'єктивні взаємозв'язки різних наук, що зумовлені єдністю та цілісністю матеріального світу, властивості якого вони вивчають.

Міжпредметність в освіті є умовою і засобом комплексного підходу до виховання, навчання та розвитку особистості студента. Це пояснюється тим, що на міжпредметній основі формується сучасна картина всесвіту, яка є базою наукового спостереження світу. Використання принципу міжпредметності при вивченні математики дозволяє продемонструвати різні

області її застосування, таким чином підвищити мотивацію щодо вивчення дисципліни. Міжпредметність сприяє розвитку мислення, самостійності, пізнавальної та творчої активності студентів.

При вивченні курсу «Вищої математики» розгляд міжпредметних зв'язків доцільно, проводити в кінці кожного розділу, або теми, що розглядаються. Як правило, основні практичні навички на даному етапі навчання вже сформовані, тому висвітлення цього питання тільки розширює та закріплює набуті знання.

Серед проблем міжпредметних зв'язків слід виділити питання професійної спрямованості наведених та розглянутих прикладів. При цьому важливо диференціювати підхід до вирішення цього питання в залежності від напрямку підготовки інженерів. Наприклад, під час вивчення теми «Диференціальні рівняння» в групах студентів спеціальностей напрямку «Електроніка» доцільно розглянути задачу: «Швидкість розпаду радіо пропорційна його масі, що є в наявності. Визначити через скільки років від 1кг радіо залишиться 0,7 кг, якщо відомо, що період напіврозпаду радіо дорівнює 1590 років?» Дана задача, дозволяє студенту застосувати знання з фізики до складання диференціального рівняння. Таким чином встановлюється відповідний зв'язок між дисциплінами. В той же час, для студентів спеціальностей напрямку «Інженерна механіка» доцільно привести задачу з інженерної практики, наприклад: «Диск, що обертається в рідині, сповільнює свій хід під дією сили тертя, яка пропорційна кутовій швидкості обертання  $\omega$ . Відомо, що диск, який почав обертання зі швидкістю 18 об/с, вже через 45 с обертається зі швидкістю 6 об/с. З якою кутовою швидкістю буде обертатися диск через 90 с від початку сповільнення обертів?». Безумовно, такі задачі потребують від

педагогів знань в області фізики, хімії, механіки.

Впровадження практики вивчення міжпредметних зв'язків в навчальний процес майбутніх інженерів дозволяє ускладнити пізнавальні задачі, розширювати можливості творчої ініціативи, продемонструвати студентам різні аспекти застосування математики в прикладних задачах. В той же час важливим залишається той факт, що під час вивчення математики відбувається цілеспрямоване відпрацювання загальних прийомів процесу мислення та операцій з врахуванням специфіки майбутньої професійної діяльності студента.

Порівняння, аналіз та синтез, абстракція, узагальнення завжди використовуються при вивченні математичної теорії, при розв'язку прикладних, професійно-орієнтованих задач. Таким чином, в процесі розвитку математичного мислення формується професійне мислення студентів.