

КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Метою сучасної математичної підготовки майбутніх інженерів має бути їх цілеспрямована підготовка до майбутньої професійної діяльності. Це ставить задачу формування професійної спрямованості навчання математичних дисциплін майбутніх інженерів. Підготовка майбутніх інженерів буде ефективним процесом, якщо навчання математичних дисциплін здійснюватиметься на основі інженерного підходу до рішення задач та матиме професійну спрямованість на базі інформаційних технологій навчання.

Інженерний підхід до рішення задач включає в себе розвинуте логічне мислення, розвинуті просторові уявлення й уміння використовувати знання на практиці. Визначають понятійні C_m , образні C_o і дієві C_d складові інженерного підходу.

Для оцінки рівня сформованості професійної спрямованості навчання математичних дисциплін майбутніх інженерів потрібно розробити систему критеріїв та їх показників. Вони повинні стати основою для управління пізнавальною діяльністю студентів і основним механізмом отримання необхідних наукових фактів.

На основі вказаних вище складових інженерного підходу до рішення задач, виділимо три основні компоненти: понятійна C_m , образна C_o , дієва C_d . Припустимо, що задано:

1) множина компонент професійної спрямованості вивчення математичних дисциплін майбутніх інженерів $C = \{C_m, C_o, C_d\}$;

2) рівні сформованості понятійної R_n , образної R_o та дієвої R_d компонент;

3) множина завдань $T = \{T_m, T_o, T_d\}$ з перевірки рівнів сформованості компонент C_m, C_o, C_d ;

4) обмеження у часі виконання тесту t^* ;

5) «порогові» значення досягнення рівнів R_n^*, R_o^*, R_d^* .

На основі цих даних критерій оцінки рівня сформованості професійної спрямованості навчання математичних дисциплін майбутніх інженерів визначається таким чином:

$$G = \sum_{i=1}^k T_i(R_n, R_o, R_d) \cdot P_i \cdot \frac{t_\phi}{t^*}, \quad (1)$$

де $T_i(R_n, R_o, R_d)$ - завдання для перевірки рівнів сформованості компонент C_n, C_o, C_d , P_i - «вагові» оцінки в балах завдань, правильне виконання яких свідчить про сформованість кожної з компонент професійної спрямованості навчання математичних дисциплін, t^* - час, відведений для виконання завдання, а t_ϕ - фактичний час, витрачений студентом для виконання завдання.

М.М.Коротун, канд.техн.наук, доцент,
Сумський державний університет, м. Суми

ВІЗУАЛІЗОВАНЕ ТЕСТУВАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ДИСЦИПЛІН

З багаторічного досвіду відомо, що викладання, вивчення, засвоєння, контролювання набутих знань з інженерних дисциплін, інноваційне мислення – «добре налаштований мозок» - неможливе без креслень, схем, принципів дій, тобто без графічних образів. У даному випадку йдеться про такі відомо поширені інженерні дисципліни, як «металорізальні верстати» - МВ, «технологічне оснащення верстатів», «конструювання верстатів». Подальша інструменталізація нового бачення освіти полягає саме у застосуванні новітніх тестових програм, що дають змогу підвищити моніторинг якості освіти з одного боку та надати імпульс мотивації з іншого. До таких програм відносяться програми з графічної візуалізації. Слід зауважити, що типові тести, як вибір правильної відповіді, ключові слова та інші практично у незначному ступені можуть використатися для тестування фахівців з наведених дисциплін. Для тестування теоретичного курсу дисциплін типу МВ доцільно використовувати тестові програми на «позиціювання» та «вибір позиції», а для лабораторних робіт – «послідовність дій». Методологія викладання дисципліни МВ складена так, що починають вивчати її з класифікації МВ. Але сама класифікація, до якої надходять декілька десятків смислових значень з МВ, була складною і для контролювання її засвоєння. Із застосуванням тестової програми на «позиціювання» з'явилася можливість поділу класифікаційної таблиці на її основу (порожню таблицю) і окремо представлені імена, точність