

ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКОЇ КУЛЬТУРИ: МЕТОД ТА АКСПЕКТИ

Баранова О.В., асистент

Миколаївський національний аграрний університет

Анотація. Представлено методика визначення показників формування проектно-конструкторської культури. Сформульована постановка задачі із зазначенням, що проектно-конструкторська культура є інтегративним поняттям, що виявляється в різних аспектах, а саме: когнітивному, операційно-змістовному, комунікативному та ціннісно-рефлексійному. Визначено та зазначено метод визначення показників формування проектно-конструкторської культури в окремих аспектах. Визначено метод отримання результату оцінки рівня проектно-конструкторської культури. Представлена експертна оцінка критеріїв сформованості проектно-конструкторської культури.

Проектно-конструкторська культура є інтегративним поняттям, що виявляється в різних аспектах:

когнітивний – знання та уявлення про нову проектну-конструкторську картину діяльності інженера в гіпотезах та теоріях;

операційно-змістовний – практичні вміння та навички майбутніх інженерів, пов'язані з отриманням, зберіганням, передачею та обробкою проектно-конструкторської інформації;

комунікативний – принципи та правила поведінки майбутнього інженера у проектних інформаційних та комунікативних системах;

ціннісно-рефлексивний – життєві установки майбутнього інженера, оцінки та ставлення до своєї діяльності.

Що саме і складає основну проблему в діагностуванні рівня формування проектно-конструкторської культури. Задачі оцінки фактичного рівня формування проектно-конструкторської культури формулюються наступним чином:

- шляхом педагогічного тестування визначити приватні показники рівня сформованості проектно-конструкторської культури в кожному із чотирьох назаних аспектів;

- визначити загальний показник формування проектно-конструкторської культури як середнє значення показників сформованості проектно-конструкторської культури в кожному із чотирьох назаних аспектів;

- проаналізувати отримані результати, порівняти їх з певними критеріями формування.

На першому етапі – застосовуємо метод визначення показників формування проектно-конструкторської культури в окремих аспектах – обрано метод анкетування.

Анкета 1 – анкета визначення рівня формування когнітивного аспекту проектно-конструкторської культури. Актета містить тестові завдання, що

визначають проектно-конструкторські знання, а саме: призначення типових деталей машин та вузлів, особливості їх конструкції і функціонування; основні види руйнування деталей машин та вузлів і критерії їх робото здатності; фізико-механічні властивості матеріалів, із яких виготовляють деталі; методику розрахунку та конструювання деталей машин та вузлів; можливості систем автоматизованого проектування і методи оптимізації проектування. Кожна вірна відповідь оцінюється в 5 балів, що дозволяє набрати 100 балів – еквівалент 100 %.

Анкета 2 – анкета визначення рівня формування проектно-конструкторської культури в операційно-змістовному аспекті. Дана анкета містить самооцінку умінь застосовувати та аналізувати технічне завдання на проект машини; складати кінематичні схеми механізмів і розрахункові схеми деталей і вузлів; визначити характер і величину навантажень на деталі і вузли; вибирати матеріал для виготовлення деталей машин; визначити головний критерій працездатності деталей і вузлів, виконувати проектний розрахунок; розробляти компоувальні схеми вузлів, виконувати перевірочні розрахунки, розробляти складальні і робочі креслення; оформляти графічну і текстову конструкторську документацію згідно з вимогами ЄСКД і ЄСДП. Кожна вірна відповідь оцінюється в 3 бали, що дозволяє набрати 100 балів – еквівалент 100 %.

Анкета 3 – анкета визначення рівня формування проектно-конструкторської культури в ціннісно-рефлексивному аспекті. Анкета містить тестові завдання, що мають декілька вірних відповідей. Кожна вірна відповідь оцінюється в 4 бали, що дозволяє набрати 100 балів – еквівалент 100 %.

Анкета 4 – анкета визначення рівня формування проектно-конструкторської культури в комунікативному аспекті. Тестові завдання та обробка результатів така сама, як по ціннісно-рефлексивному аспекті.

Таким чином, отримавши та розділивши отримані бали при тестуванні на 100, визначаємо показники рівня формування проектно-конструкторської культури в кожному із названих аспектів.

На другому етапі – застосовуємо метод отримання результату оцінки рівня проектно-конструкторської культури так, як всі аспекти проектно-конструкторської культури рівнозначні, то показник результату рівня проектно-конструкторської культури можна визначити через метод отримання результату щодо оцінки рівня проектно-конструкторської культури, тобто як середній арифметичний показник рівня формування проектно-конструкторської культури в кожному із аспектів:

$$S = \frac{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}{4}$$

де S_1 – показник рівня формування проектно-конструкторської культури в когнітивному аспекті;

S_2 – показник рівня формування проектно-конструкторської культури в операційно-змістовному аспекті;

S_3 – показник рівня формування проектно-конструкторської культури в ціннісно-рефлексивному аспекті;

S4 – показник рівня формування проектно-конструкторської культури в комунікативному аспекті.

На третьому етапі – застосовуємо метод обробітку результатів анкетування. Отримані та заповнені анкети дають можливість порахувати значення показників рівнів формування проектно-конструкторської культури в кожному із аспектів в інтервалі (0,1).

На четвертому етапі – застосовуємо шкалу рівнів формування проектно-конструкторської культури.

На основі експертної оцінки були отримані мінімальні значення показників рівнів формування професійного рівня проектно-конструкторської культури в кожному із аспектів: в когнітивному – 0,5; в операційно-змістовному – 0,3; в ціннісно-рефлексивному – 0,2; в комунікативному – 0,1. Враховуючи, що максимальне значення рівня проектно-конструкторської культури в будь якому аспекті дорівнює одиниці, ми отримуємо ранжування рівня проектно-конструкторської культури на три підрівня – середній, вище середнього та вищий представлено в таблиці 1 та на рис. 1.

Таблиця 1

Область показників рівнів формування проектно-конструкторської культури

Рівень проектно-конструкторської культури	Максимальне значення критерію сформованості				
	когнітивний аспект, S1	операційно-змістовний аспект, S2	комунікативний аспект, S3	ціннісно-рефлексивний аспект, S4	проектно-конструкторська культура, $S = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{n}, n = 4$
Низький	0,5	0,3	0,2	0,1	0,2
Середній	0,6	0,5	0,45	0,37	0,5
Вище середнього	0,8	0,7	0,72	0,68	0,75
Вищий	1	1	1	1	1

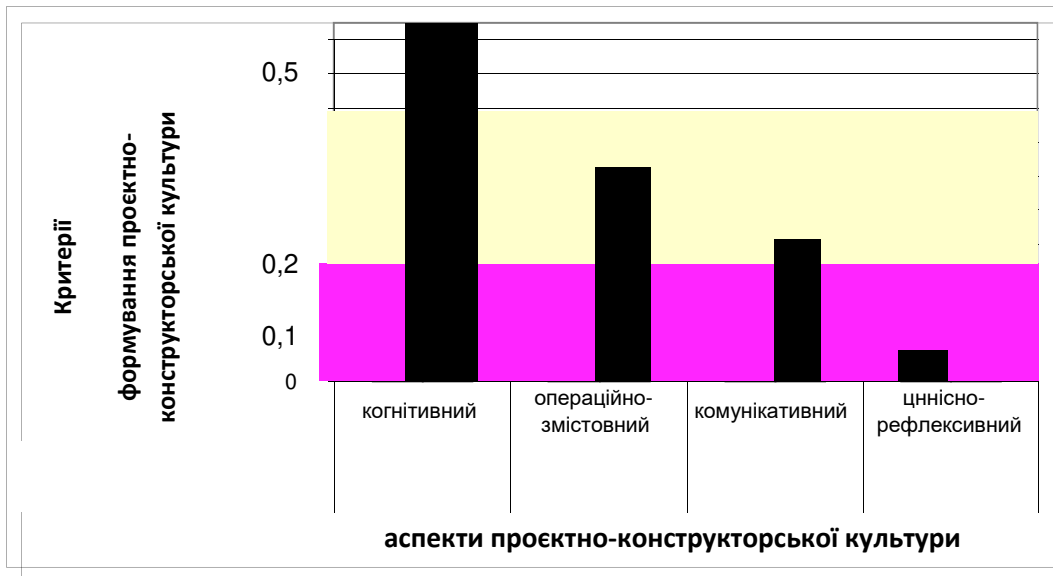


Рис. 1. Експертна оцінка критеріїв формування проєктно-конструкторської культури

Таким чином, якщо порівнювати показники проєктно-конструкторської культури в окремих аспектах та в цілому з критеріями, що представлені в табл. 1, дозволяє зробити висновок про рівень формування проєктно-конструкторської культури в окремих аспектах та і в цілому.

Література:

1. Гуревич Р. С. Формування інформаційної культури майбутнього фахівця як невід’ємна складова сучасної професійної освіти / Р. С. Гуревич // Педагогіка і психологія професійної освіти: результати досліджень і перспективи: Збірник наукових праць / За редакцією І. А. Зязюна та Н. Г. Ничкало. – Київ, 2003. – С.354-360.
2. Балл Г. О. Категорія «культура особистості» в аналізі гуманізації загальної та професійної освіти / Г. О. Балл // Педагогіка і психологія професійної освіти : результати досліджень і перспективи / за ред. І. А. Зязюна, Н. Г. Ничкало. – К., 2003. – С. 51-61.
3. Карабін О. Інформаційна культура студентів в контексті модернізації педагогічної освіти / О. Карабін // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – 2005. – №2. – 149 с.
4. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; голов. ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

***Annotation** The method of determining the indicators of the formation of design and construction culture is presented. The formulation of the problem is formulated with the indication that Project-design culture is an integrative concept that manifests itself in various aspects, namely: cognitive, operational-content, communicative and value-reflective. The method of determining the indicators of the formation of design and construction culture in certain aspects is defined and specified. The method of obtaining the result of the assessment of the level of design and construction culture has been determined. An expert assessment of the criteria for the formation of design and construction culture is presented.*

УДК 621.791.754.5

ЗМІЦНЕННЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ СТАЛЕЙ БЕЗ РОЗПЛАВЛЕННЯ ПОВЕРХНІ ДУГОЮ З НЕПЛАВКИМ ЕЛЕКТРОДОМ

***Вахоніна Л.В.**, кандидат фізико-математичних наук, доцент
Мартиненко В.О., кандидат технічних наук, доцент
Миколаївський національний аграрний університет*