

ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ СФОРМОВАНОСТІ ОПЕРАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО КОМПОНЕНТУ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА

Базуючись на проведеному дослідженні та працях науковців [1–4], ми виокремили такі структурні компоненти математичної компетентності майбутнього інженера: мотиваційно-діяльнісний компонент; когнітивно-творчий компонент; операційно-технологічний компонент; мобільно-гностичний компонент.

Розглянемо операційно-технологічний компонент, який передбачає вибір та застосування математичного інструментарію в процесі роботи з професійною задачею і визначається як технологічність вирішення виробничих проблем. У зв'язку з цим, сформованість операційно-технологічного компоненту математичної компетентності майбутніх інженерів сприятиме їх мобільності у виконанні професійних функцій, що реалізовуватимуться завдяки комплексу умінь, навичок способів дій, набутих в процесі фундаментальної підготовки у ВНЗ. Операційно-технологічний компонент математичної компетентності майбутнього інженера «відповідає» за наявність конкретних математичних умінь та навичок необхідних для розв'язування професійних завдань. Її показниками є:

- наявність практичних умінь та навичок реалізації набутих знань з вищої математики;
- інформаційно-пошукові вміння, які передбачають в максимально короткий термін здійснити пошук, відбір потрібної інформації, її обробку та використання для отримання нових знань, на основі яких, приймається ефективний розв'язок професійної задачі;
- вміння правильно обирати відповідність математичної технології (техніки, методу) до розв'язування відповідного класу прикладних задач;
- система вмінь і навичок щодо планування та організації самоосвіти, та саморозвитку, здатність до саморозвитку специфічних для виконання фахових задач якостей та характеристик;

Крім перелічених вмінь, які належать до операційно-технологічного компоненту математичної компетентності, на наш погляд, дуже важливо, щоб під час свого навчання у ВНЗ майбутній інженер оволодів основними вміннями й навичками роботи над собою, отримав певний досвід самоосвіти, навчився самостійно визначати напрямки власного професійно-фахового саморозвитку, навчився планувати свої дії у напрямку досягнення близьких та дальніх цілей професійного самовдосконалення.

Критерієм цього компоненту доцільно обрати здатність до аналізу математичних методів та знаходження оптимальних способів їх застосування

До показників сформованості операційно-технологічного компоненту нами віднесено:

1. Сформованість інформаційно-пошукових умінь.

2. Сформованість уміння правильно обирати відповідність математичної технології (техніки, методу) до розв'язування відповідного класу задач і прикладних в тому числі.

Операційно-технологічний компонент виконує результативну функцію, яка полягає у розвитку в студентів умінь розв'язування задач прикладного характеру, у виборі прийомів і способів розв'язування нестандартних задач. Характеристиками даної складової є: системність, оперативність, мобільність знань, умінь засвоювати математичні знання, використання цих знань в розв'язуванні практичних задач.

За основу оцінювання рівня сформованості операційно-технологічного компоненту математичної компетентності майбутнього інженера ми пропонуємо взяти чотири рівні, а саме:

1) *Високий* рівень характеризується: варіативністю мислення та раціональністю у виборі способу розв'язування математичної проблеми; самостійністю знаходження джерел інформації та побудовою власного плану наукового вирішення дослідницької проблеми; умінням правильно та раціонально обирати відповідність математичної технології (техніки, методу) до розв'язування відповідного класу прикладних задач.

2) *Достатній*. Показники: добре володіння математичними технологіями, вміння застосовувати їх до розв'язування як стандартних так і професійно-орієнтованих задач, формулювання висновків; самостійність знаходження джерел інформації за частковою вказівкою викладача; бачення перспективи і невпевненість у спроможності застосування набутих знань у подальшому навчанні;

3) *Середній*. Показники: задовільне володіння математичними технологіями, вміння застосовувати їх до розв'язування стандартних задач за зразком, але неспроможність їх використання до професійних задач, нездатність оцінити розв'язки задач, зробити висновки. Відсутність бачення перспектив застосування набутих знань у подальшому навчанні.

4) *Початковий*. Показники: низький рівень володіння математичними технологіями, вміння застосовувати їх до розв'язування стандартних задач майже відсутні.

Таким чином, визначений нами компонент, який є складовою математичної компетентності майбутніх інженерів, відіграє важливу роль у забезпеченні ефективного перебігу формування математичної компетентності у процесі професійної підготовки у ВНЗ.

Література

1. Беянина Е. Ю. Технологический подход к развитию математической компетентности студентов экономических специальностей: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Беянина Елена Юрьевна – Омск, 2007. – 244 с.

2. Иляшенко Л. К. Формирование математической компетентности будущего инженера по нефтегазовому делу: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Иляшенко Любовь Кирыловна – Сургут, 2010. – 210 с.

3. Стельмах Я. Г. Формирование профессиональной математической компетентности студентов – будущих инженеров: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Стельмах Янина Геннадиевна – Самара, 2011. – 23 с.