

ЗАПРОВАДЖЕННЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

*Кузьменко М.Г. – доцент кафедри фізики, автоматизації та механізації виробничих процесів, канд. техн. наук, доцент;
Рижкова Т.Ю. – старший викладач кафедри фізики, автоматизації та механізації виробничих процесів; Кузьменко Г.М. – старший викладач кафедри загальної фізики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.*

Серед інноваційних педагогічних технологій у сучасній методичній літературі значне місце займає компетентнісний підхід до навчання студентів. Сьогодення вимагає від фахівців уміння вирішувати нестандартні проблеми в умовах, що постійно змінюються. Збільшення наукової складової виробництва і нові вимоги до професійної мобільності вимагають підготовки у вищих закладах освіти висококваліфікованих кадрів з високим рівнем сформованої компетентності, як в області своєї спеціалізації, так і в суміжних областях, пов'язаних із використанням сучасної техніки та реалізацією продукції виробництва. Випускники інженерних факультетів повинні бути готовими до інноваційної інженерної діяльності, до створення нових конкурентоздатних виробів та технологій. Освіта має краще задовольняти потреби людей в співробітництві та самореалізації. Цього можна досягти формуванням компетентності студентів в умовах впровадження Болонської технології навчання та підвищення мобільності освіти. Тому метою нашого дослідження стало визначення основних психолого-педагогічних умов застосування компетентнісного підходу до навчання фізики у вищому аграрному закладі освіти.

Однією з особливостей навчального процесу з підготовки інженерних кадрів є можливість практичного спрямування вивчення фундаментальних дисциплін, серед яких провідне місце займає фізика. Саме фізика має виражену прикладну спрямованість при підготовці інженерів будь-якої спеціалізації та одночасно пов'язана з дисциплінами гуманітарного напрямку.

Розглянувши роботи багатьох науковців (В.А. Болотов, Т.Г. Ваганова, І.Г. Єрмаков, Т.В. Іванова, Л.А. Липова, О.І. Локшина, О.В. Овчарук, О.І. Пометун, І.В. Родигіна, С.М. Рягін, О.Я. Савченко, В.В. Сериков, А.В. Хуторський, С.Є. Шишов та інші), присвячені компетентнісному підходу до навчання, ми прийшли до висновку, що необхідно відрізнити поняття «компетенція» і «компетентність». Компетенція – це сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навиків, способів діяльності), що відносяться до певного кола предметів, явищ, процесів та необхідні для продуктивної діяльності з ними [1; 3]. Під компетенцією розуміють наперед задану вимогу до освітньої підготовки студента, а під компетентністю – особисту його рису, що вже

проявилася. Освітні компетенції відносяться виключно до особистості, оскільки вони виявляються й перевіряються лише у процесі виконання нею певного комплексу дій. Експерти Європейського Союзу визначають поняття компетентності як здатність застосовувати знання й уміння у нових ситуаціях [4].

Компетентнісний підхід до навчання студентів – це пріоритетна орієнтація на цілі, які ставляться, виходячи з результату, що розглядається не як сума засвоєної інформації, а як здатність особистості діяти в різних проблемних ситуаціях, знаходячи найбільш оптимальний вихід.

Реалізація компетентнісного підходу в освіті ґрунтується на моделі навчання в дії, витоки якої знаходяться у діяльній дидактиці. Мета «навчання дією» – подолати розрив між знаннями та діяльністю особистості, тобто подолати розрив між теорією та практикою [2]. Таке навчання вимагає, щоб студенти:

- виконували реальні, а не відірвані від практики справи;
- розв'язували проблемні задачі;
- працювали не тільки з викладачем, а й один з одним;
- використовували різні джерела інформації для вибору й ухвалення різних рішень при розв'язуванні практичних професійних задач;
- вчилися мислити критично у процесі навчальної діяльності.

Для створення психолого-педагогічних умов формування компетентності викладач повинен:

- орієнтувати студента на навчальний матеріал, зацікавлювати та підтримувати його інтерес до навчальної діяльності;
- створювати проблемні ситуації, націлювати студентів на самостійне формулювання проблеми та шляхи її розв'язання;
- організовувати співпрацю студентів, дискусії з вибору гіпотез, їх теоретичну або експериментальну перевірку;
- надавати додатковий матеріал для більш глибокого вивчення питання;
- організовувати закріплення одержаних знань й умінь, тренування і самоконтроль;
- забезпечувати зворотній зв'язок, враховувати індивідуальні психологічні якості студентів та їх рівень підготовки;
- організовувати самостійне вивчення навчального матеріалу і наукову роботу студентів;
- формувати способи організації особистісної діяльності;
- якісно підсилювати практично-продуктивну спрямованість навчання;
- формувати інтегральні інформаційні та комунікативні здібності, тобто розвивати компетентності в області самостійної пізнавальної діяльності з використанням різних джерел інформації;
- з'ясувати досягнутий рівень знань та його відповідність заданому стандарту.

Наш педагогічний досвід свідчить, що позитивний результат у розвитку компетентності та визначення її рівня можна досягти, зокрема, у

процесі розв'язування проблемних та професійно-орієнтованих завдань, які ми пропонуємо студентам на лабораторних заняттях. Наприклад, на занятті з теми: «Вивчення роботи трансформатора» ми пропонуємо студентам відповісти з поясненням на такі питання:

- З яких матеріалів виготовляють осердя трансформаторів, електричних машин та пристроїв, щоб втрати енергії на перемагнічування були мінімальними?
- Як буде працювати трансформатор промислової частоти, якщо на його первинну обмотку подати напругу високої частоти? З якого матеріалу виготовляють осердя трансформаторів високої частоти?
- Що станеться з трансформатором, якщо на його первинну обмотку подати замість номінального значення змінної напруги, постійну напругу тієї ж величини?
- Як експериментально визначити енергетичні втрати трансформатора?
- Вивести формулу для визначення сили струму у вторинній обмотці трансформатора. Як експериментально перевірити цю формулу?
- Яким чином, від акумулятора з ЕРС лише 12В, на свічках запалювання автомобіля отримують напругу близьку до 25 кВ?

Зрозуміло, що більшість психолого-педагогічних умов, необхідних для реалізації компетентнісного підходу до навчання, викладач має забезпечити на лекціях, а також у процесі індивідуального спілкування зі студентами на лабораторних заняттях і консультаціях.

Отже, компетентність – це, насамперед, підготовленість особистості до розв'язування проблемних задач за реальних нестандартних умов, які можуть бути щоразу іншими. Тобто розвиток компетентності нерозривно пов'язаний з проблемністю навчання та активною діяльністю студента. Важливим при цьому є те, що рівень складності завдань повинен відповідати можливостям студента, тобто завдання мають бути помірно складними. В інших випадках відбувається втрата студентом інтересу і сформувати компетентність не вдається. Насамкінець підкреслимо, що розвиток компетентності студента відбувається лише у процесі його активної навчальної діяльності.

Список використаних джерел

1. Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Світовий досвід та українські перспективи: [Під ред. Овчарук О.В.]. – К.: К.І.С., 2004. – 112 с.
2. Профессиональная компетентность и мобильность педагогических кадров. Социально-педагогические и психологические аспекты: материалы конференции. – СПб.: ИОВ РАО, 1994. – 193 с.
3. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – №2. – С.58-64.
4. Key Competencies. A developing concept in general compulsory education. – Brussels: Eurydice. – 2002. – 183 p.