



УДК 378.4

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНИХ АСПЕКТІВ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ВСТУП ДО ФАХУ» ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»


Світлана Даньшева,
кандидат педагогічних наук, професор,

Віктор Шилін,
кандидат технічних наук, доцент,

Олексій Рязанцев,
кандидат технічних наук, доцент,

Харківський національний університет будівництва та архітектури


*In the end, all that matters is what you've learned
and what you've really assimilated.
Harry S. Truman*

 новлення техніки та технологічних процесів, які відбуваються у сучасному суспільстві, висувають відповідні вимоги до підготовки фахівців, зокрема, інженерно-технічної галузі. Важливою умовою вирішення даної проблеми, що забезпечує професійну мобільність і конкурентоздатність випускника вишу на національному та міжнародному

ринках праці, є гарантування чітко визначеного рівня їх професійної компетентності [1, 2].

Рівень сформованості компетентностей, визначених освітнім стандартом, суттєво залежить від наявності мотивацій та усвідомлення соціальної значущості обраної професії. Зазначене є невід'ємною умовою надання якісних освітніх послуг

при підготовці фахівців, а у подальшому й побудови ними успішної кар'єри.

 особливою складовою підготовки майбутнього фахівця будь-якої спеціальності, зокрема "Будівництво та цивільна інженерія", є дисципліна "Вступ до фаху", яка дає можливість не тільки зосередитися на задачах, до розв'язання яких повинен бути здатний і готовий майбутній інженер, а також ознайомлює студентів з набором навчальних дисциплін за різними циклами підготовки, послідовністю їх викладання та їх «вкладом» у формування компетентностей, зазначених стандартом освіти.

Отже, мотиваційним та загальнотеоретичним підґрунтям вивчення майже всіх циклів підготовки можна вважати дисципліну "Вступ до фаху", тому дуже актуальним є дослідження проблематики методики її викладання у закладах вищої освіти (ЗВО).

Аналіз досліджень у галузі педагогіки вищої школи дозволяє стверджувати, що проблемі теоретичних основ викладання загальнотехнічних дисциплін присвятили свою увагу такі вчені, як С. Батишев, В. Гетта, В. Зінченко, В. Карпов, О. Коваленко, М. Корець, Т. Кудрявцев, В. Ледньов, Є. Лузик.

Вивченню різноманітних аспектів підготовки науково-педагогічних працівників до викладання загальнотехнічних дисциплін та їх професійного становлення присвячені праці дослідників С. Вітвицької, Н. Гузій, О. Гури, О. Дубасенюк, Г. Романової, С. Сисоевої.


Різні підходи до аналізу педагогічної діяльності наведено у роботах Е. Зеєр, Г. Карпова, Н. Кузьміна.

Аспекти значимості міждисциплінарних зв'язків обґрунтовано в дослідженнях провідних науковців у галузі педагогічної психології — Ш. Амонашвілі, Л. Виготського, Д. Ельконіна, О. Леонтьєва та ін.

Проте, незважаючи на наявність чисельних досліджень, спрямованих на розкриття проблеми методики викладання загальнотехнічних дисциплін, сьогодні бракує досліджень саме з методики ви-

кладання у ЗВО такої загальнотехнічної дисципліни як "Вступ до фаху", зокрема для спеціальності "Будівництво та цивільна інженерія".

Тому метою статті є розкриття основних методичних аспектів викладання дисципліни "Вступ до фаху", що сприятиме активізації навчальної діяльності студентів.

 особливість організації освітнього процесу у сучасному ЗВО полягає у тому, що молода людина спочатку обирає галузь знань майбутньої професійної діяльності, а далі протягом навчання на першому курсі має можливість обмірковувати спеціалізацію. Так, у випадку навчання за спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна інженерія" є можливість отримати одну із спеціалізацій: "Промислове і цивільне будівництво", "Гідротехнічне будівництво", "Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів", "Теплогазопостачання і вентиляція", "Облаштування родовищ природних газів" або "Водопостачання та водовідведення". Не зважаючи на те, що починаючи з 2015 року всі означені спеціалізації згідно з новим переліком галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів освіти [3], об'єднані, але вони мають суттєві відмінності. Відмінності ці існують у всіх формах інженерної діяльності (виробнича, проектна, конструкторська тощо) і, як наслідок, відбивається на змісті підготовки майбутнього фахівця.

У попередні роки, до прийняття зазначеної постанови Кабінету Міністрів України, студенти різних спеціальностей навчалися за відповідними навчальними планами і кожен з них мав свій перелік дисциплін та надавалася відповідна інформація. Після об'єднання початкових планів різних будівельних спеціальностей (тепер — спеціалізацій) в єдиний, у межах годин, відведених на вивчення дисципліни "Вступ до фаху", належить висвітлити історію, етапи розвитку, основні напрямки діяльності не окремого напрямку, а усієї будівельної галузі. Слід відзначити,

що викладання навчальної дисципліни для "об'єднаного" потоку, з нашої точки зору, має певні переваги, які полягають у тому, що студент обираючи лише одну з запропонованих спеціалізацій, буде знати структуру і зміст професійної діяльності споріднених спеціалізацій.

Згідно з освітньою програмою для спеціальності студенти повинні набути низку спільних інтегральних, загальних і загально-професійних компетентностей, а також для кожної спеціалізації окремі спеціальні (фахові) компетентності (табл. 1) [5].



значені компетентності мають бути сформовані на підставі засвоєння актуального навчального матеріалу, тому робоча програма "Вступ до фаху", перш за все, повинна містити теми, що розкривають зміст узагальнених понять та категорій, проблематику становлення та розвитку вітчизняної та зарубіжної будівельної галузі, фундаментальних законів її функціонування, будови його системоутворюючих елементів загалом [5–7]. З іншого боку, студентів необхідно ознайомити з такими важливими ознаками освітнього процесу як різновиди, перспективи, специфіка діяльності у галузі "будівництво та цивільна інженерія". При цьому, з нашої точки зору, матеріал дисципліни, який надається студентам, не повинен бути насичений технічними термінами, складними формулами та іншою інформацією, для засвоєння якої потрібні спеціальні знання або навички. Матеріал бажано супроводжувати прикладами, знайомими та доступними кожному, наочними експериментами, що зацікавляють аудиторію.

Крім того, формування означених компетентностей також не можливе без розгляду нормативного регулювання науково-дослідної діяльності студентів, насамперед, це стосується нормативів написання наукових робіт у ЗВО, органі-

зації науково-дослідницької та творчої діяльності студентів, зокрема методики підготовки до семінарських занять, особливостей написання рефератів та наукових публікацій, вимоги до підготовки та оформлення кваліфікаційних робіт та методичних аспектів процедури їх захисту тощо. Зауважимо, що в сучасних умовах саме науково-дослідна робота викладача та студента відповідає науковим принципам організації освітньої діяльності в провідних європейських країнах [4].

Узагальнюючи означене, можна стверджувати, що дисципліна "Вступ до фаху" для підготовки майбутніх фахівців за спеціальністю "Будівництво та цивільна інженерія" займає провідне місце при формуванні значної кількості компетенцій. При цьому розробка та впровадження в освітній процес сучасних підходів до викладання цієї дисципліни повинні враховувати її багатоаспектність. Відповідно, це передбачає не тільки впровадження принципу інтеграції з дисциплінами всіх циклів підготовки (фундаментальної, соціально-гуманітарної, загальнотехнічної та фахової), а й стимулювання розвитку у них навичок гуманізму, толерантності, евристичного потенціалу, самоосвіти й наукової етики в цілому. Така системна науково-методична робота викладача сприятиме посиленню мотиваційних аспектів до навчання. Тож дисципліна "Вступ до фаху" є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця у певній галузі. У випадку правильної організації її викладання думка про те, що майбутня спеціальність обрана невірною, не повинна приходити на думку студентів.

У цьому контексті цілком перспективним видається подальше дослідження особливостей проведення ознайомлювальної практики, яка є невід'ємною складовою ознайомлення студентів з полем обраної професійної діяльності.

Таблиця 1

<p>Спеціальні (фахові) компетентності (КСП) (спеціалізовано-професійні)</p>	<p>Спеціалізація "Промислове та цивільне будівництво"</p> <p>КСП101. Здатність до проектування будівель та споруд промислового та цивільного призначення з використанням збірних і монолітних залізобетонних, металевих, кам'яних та дерев'яних конструкцій, в тому числі застосовуючи сучасні програмні комплекси.</p> <p>КСП102. Знання та розуміння будівельної механіки та її застосування при розрахунку й проектуванні будівельних конструкцій із використанням систем автоматизованого проектування.</p> <p>КСП103. Здатність до розрахунку та конструювання несучих конструкцій і вузлів з'єднання залізобетонних, кам'яних, металевих і дерев'яних конструкцій, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.</p> <p>КСП104. Здатність аналізувати властивості ґрунтів основи, обирати та проектувати економічні фундаменти різних типів (неглибокого закладання, пальові) з урахуванням взаємодії будівельних конструкцій між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях.</p> <p>КСП105. Здатність забезпечити організацію будівництва будівель та інженерних споруд різної архітектурної та технічної складності із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій.</p> <p>КСП106. Здатність до проектування організаційно-технологічних рішень зведення будівель та споруд, володіння базою сучасних технологій будівельного виробництва і вміння впроваджувати їх у практичну діяльність з урахуванням техніко-економічних показників.</p> <p>КСП107. Здатність до участі в управлінні комплексними будівельними проектами з усвідомленням відповідальності за прийняті рішення та забезпеченням якості робіт.</p> <p>КСП108. Здатність прогнозувати та вміти оцінювати економічну доцільність зведення будівель та інженерних споруд на етапі проектування.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (КСП) (спеціалізовано-професійні)</p>	<p>Спеціалізація "Гідротехнічне будівництво"</p> <p>КСП801. Здатність використовувати спеціалізовано-професійні знання в галузі гідротехнічного будівництва і типові рішення для проектування гідротехнічних споруд.</p> <p>КСП802. Знання принципів і методів виконання фільтраційних розрахунків, визначення навантажень та впливів на гідротехнічні споруди для перевірки їх стійкості.</p> <p>КСП803. Здатність виконувати розрахунки трубопроводів, каналів, мереж водопостачання та водовідведення і гідротехнічних споруд.</p> <p>КСП804. Здатність в складі проектної групи приймати участь у проектуванні споруд для забору води з підземних та поверхневих джерел, насосних станцій, гребель, водоскидних та водопропускних, меліоративних та інших споруд.</p> <p>КСП805. Здатність забезпечувати інженерні заходи захисту територій від затоплень і підтоплень.</p> <p>КСП806. Здатність оцінювати вплив гідротехнічних споруд на навколишнє середовище з метою його мінімізації.</p> <p>КСП807. Здатність керувати (здійснювати нагляд за) будівництвом гідротехнічних споруд та монтажем трубопроводів, споруд і обладнання, здійснювати авторський нагляд за будівництвом.</p> <p>КСП808. Здатність здійснювати інженерні заходи, пов'язані з поточною експлуатацією гідротехнічних споруд.</p> <p>КСП809. Здатність давати техніко-економічну оцінку запроектованим і працюючим елементам гідротехнічних вузлів і систем.</p> <p>КСП810. Здатність організовувати роботу експлуатаційної й ремонтної служби, планувати, здійснювати та контролювати процеси, пов'язані з запобіжними ремонтами гідротехнічних споруд і обладнання із забезпеченням необхідної надійності в процесі експлуатації.</p>

<p>Спеціальні (фахові) компетентності (КСП) (спеціалізовано-професійні)</p>	<p>Спеціалізація "Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів"</p> <p>КСП401. Знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічних та експлуатаційних властивостей, особливостей виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання, експлуатації та з урахуванням економічної доцільності.</p> <p>КСП402. Знання сировинної бази, номенклатури та основ технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та здатність проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва з використанням місцевої сировини та відходів промислового виробництва.</p> <p>КСП403. Знання теоретичних закономірностей перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесу виготовлення будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, принципів оптимізації технологічних рішень та здатність розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів.</p> <p>КСП404. Здатність визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, а також технології їх виготовлення для раціонального використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в будівлях і спорудах різного призначення</p> <p>КСП405. Знання теорії організації виробничих процесів, принципів і методів їх організації в основних, допоміжних і обслуговуючих підрозділах підприємств, методології дослідження і проектування виробничих процесів і систем.</p> <p>КСП406. Здатність виконувати техніко-економічний аналіз та розрахунки показників виробництва різних видів будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (КСП) (спеціалізовано-професійні)</p>	<p>Спеціалізація "Теплогазопостачання і вентиляція"</p> <p>КСП401. Знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічних та експлуатаційних властивостей, особливостей виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання, експлуатації та з урахуванням економічної доцільності.</p> <p>КСП402. Знання сировинної бази, номенклатури та основ технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та здатність проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва з використанням місцевої сировини та відходів промислового виробництва.</p> <p>КСП403. Знання теоретичних закономірностей перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесу виготовлення будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, принципів оптимізації технологічних рішень та здатність розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів.</p> <p>КСП404. Здатність визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, а також технології їх виготовлення для раціонального використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в будівлях і спорудах різного призначення</p> <p>КСП405. Знання теорії організації виробничих процесів, принципів і методів їх організації в основних, допоміжних і обслуговуючих підрозділах підприємств, методології дослідження і проектування виробничих процесів і систем.</p> <p>КСП406. Здатність виконувати техніко-економічний аналіз та розрахунки показників виробництва різних видів будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (КСП) (спеціалізовано-професійні)</p>	<p>Спеціалізація "Водопостачання та водовідведення"</p> <p>КСП601. КСП602. Здатність проектувати мережі водопостачання (ВП) і водовідведення (ВВ) населеного пункту та споруди на них.</p> <p>КСП603. Здатність проектувати споруди для забору води з підземних та поверхневих джерел.</p> <p>КСП604. Здатність проектувати споруди водопідготовки (систем ВП) та очистки стічних вод (систем ВВ) населених пунктів.</p> <p>КСП605. Здатність проектувати насосні станції (НС) систем ВП і ВВ населених пунктів.</p> <p>КСП606. Здатність проектувати санітарно-технічне обладнання житлових будівель і споруд системи ВП і ВВ населеного пункту.</p>

<p>Спеціальні (фахові) компетентності (КСП) (спеціалізовано-професійні)</p>	<p>КСП607. Здатність давати техніко-економічну оцінку запроектованим і працюючим елементам систем водопостачання та водовідведення, здійснювати авторський нагляд за будівництвом споруд і трубопроводів</p> <p>КСП608. Здатність здійснювати інженерні заходи, пов'язані з поточною експлуатацією елементів систем ВП і ВВ населеного пункту</p> <p>КСП609. Уміння враховувати екологічні наслідки від улаштування систем ВП і ВВ населеного пункту, та обирати</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (КСП) (спеціалізовано-професійні)</p>	<p>Спеціалізація "Облаштування родовищ природних газів"</p> <p>КСП901. Знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів неорганічної та органічної природи, їх технічних та експлуатаційних властивостей, особливостей виготовлення та раціонального застосування залежно від умов використання, експлуатації та з урахуванням економічної доцільності.</p> <p>КСП902. Знання сировинної бази, номенклатури та основ технологій отримання всіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та здатність проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва з використанням місцевої сировини та відходів промислового виробництва.</p> <p>КСП903. Знання теоретичних закономірностей перебігу елементарних процесів і основних стадій технологічного процесу виготовлення будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, принципів оптимізації технологічних рішень та здатність розрахувати параметри технологічних процесів і апаратів.</p> <p>КСП904. Здатність визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури, а також технології їх виготовлення для раціонального використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в будівлях і спорудах різного призначення</p> <p>КСП905. Знання теорії організації виробничих процесів, принципів і методів їх організації в основних, допоміжних і обслуговуючих підрозділах підприємств, методології дослідження і проектування виробничих процесів і систем.</p> <p>КСП906. Здатність виконувати техніко-економічний аналіз та розрахунки показників виробництва різних видів будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.</p>

Література

1. Закон України "Про освіту" від 05.09.2017 № 2145-VIII / [Електронний ресурс] <http://zakon3.rada.gov.ua>
2. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. / [Електронний ресурс] <http://osvita.ua>
3. Постанова КМУ від 29.04.2015 р. №226 "Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів освіти".
4. Бех В. П. та ін. Болонський процес: тенденції, проблеми, перспективи; за ред. Андрущенко В.П. — К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. — 221 с.
5. Освітньо-професійна програма Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія. СВО СТП ХНУБА 219–2016. — [Чинний від 2017-09-01]. — Харків : ХНУБА, 2017. — 39 с.
6. Положення щодо розробки навчальних та робочих навчальних планів спеціальностей в Харківському національному університеті будівництва та архітектури. — Харків : ХНУБА, 2015. — 23 с.
7. Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті будівництва та архітектури. — Харків : ХНУБА, 2015. — 38 с.