

УДК 378.2

©Каньковський І.Є.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ КОМПЕТЕНЦІЙ ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА

Постановка проблеми. Предметом тривалої дискусії серед тих хто розробляє державні освітні стандарти є перелік та зміст компетенцій, які необхідно сформувати спеціалісту, який претендує на отримання ступеня того, або іншого рівня, з того або іншого напрямку. Тракткування поняття «компетенція» в сучасній педагогічній науці не є однозначним. У деяких джерелах увага концентрується або на особистісному аспекті компетенцій, або на діяльнісному. В інших джерелах компетенція визначається як сукупність знань, навиків, умінь, що формуються в процесі вивчення тієї чи іншої дисципліни, а також здатність до виконання будь-якої діяльності. На нашу думку компетенція – це показник результатів навчання, що визначає здатність і готовність випускника до успішного виконання відповідного виду робіт, пов'язаних із професійною діяльністю. Так як компетенція повинна бути не тільки доступною для перевірки, а і для вимірювання, то при визначенні її структури необхідно це врахувати. Однак про цю вимогу дослідники компетентнісного підходу часто забувають.

Метою статті є узагальнення підходів до визначення структури компетенції та визначення переліку ознак прояву її компонентів на прикладі кваліфікації фахівця-«інженер-педагог».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зеєр Е., Симанюк Е. впевненні, що оскільки реалізація компетенції відбувається в процесі виконання різних видів діяльності для вирішення теоретичних і практичних задач, то в структуру компетенцій, крім діяльнісних (процедурних) знань, умінь і навиків повинні входити також мотиваційна і емоційно-вольова сфера. Важливим компонентом компетенцій на їх переконання, є досвід – інтеграція в єдине ціле засвоєних людиною окремих дій, способів і прийомів рішення задач [1, 27].

Ряписов Н.А. пропонує компонентами компетенції вважати: сукупність знань, умінь і навичок робітника, які дозволяють йому виконувати ту або іншу роботу; необхідні особистісні якості; ступень інтегрованості у корпоративну культуру підприємства; любі характеристики робітника, що є значущими для виробничого процесу [2].

У працях Лернера І.Я., Краєвського В.В., Хуторського А.В. запропоновано розглядати кожну компетенцію педагога як єдність трьох складових: когнітивної (наявність системи знань); операційно-технологічної (володіння методами, технологіями, способами педагогічної взаємодії методами навчання); особистісна (емоційні і соціальні позиції і установки, риси особистості фахівця).

На погляд Іванової Д.М., Малащенко М.В. і Пшегусової Г.С. структура компетенції поступово складається у змістовному плані із таких елементів: уміння, знання, мотив, регуляція процесу (результату) [3]. Ці елементи, вважають науковці, можуть розглядатися в якості загальних орієнтувальних критеріїв змісту компетенції як «здатності і готовності застосовувати знання і вміння». Ця структура поділяє елементи компетенції на три основних блоки: знання, що передбачають наявність готовності і здатності відтворювати, структурувати і пояснювати інформацію; уміння, які можна віднести до відповідної ситуації; психологічні установки, що розкриваються в мотиваційному, ціннісно-смысловому і емоційно-вольовому аспектах.

Стеганцев А. виділяє в структурі компетенції вісім ключових елементів: алгоритм (технологія) ефективної діяльності; теоретичні знання; психологічні установки; уміння і навички; особистісні і професійні якості; професійний досвід; методика тренування; методика впровадження [4].

Азарова Р.М., Борисова Н.В. та Кузов Б.В. висувують припущення, що зміст компетенції відповідає сукупності семи структурних елементів (об'єктів засвоєння):

мислення; способи діяльності і поведінки; знання; досвід; цінності і ціннісні орієнтації; емоційно-вольові прояви; традиції та норми [5, 25].

Наші колеги із західних країн у структурі компетенцій виділяють: знання, уміння і навички, самосвідомість, психофізіологічні характеристики і мотивацію (Л.М. Спенсер, С.М. Спенсер) [6], теоретичні і професійні знання; навички виконання роботи і універсальні навички; здібності до оволодіння нових видів діяльності; ціннісні орієнтації і характеристики мотивації; особистісні риси і психофізіологічні особливості (Д. Мак. Клелланд, М. Далziel, Р. Пейдж) [3].

Ми погоджуємося з тими хто вважає, що оскільки компетенції є складними і багатограними поняттями, то вони повинні деталізуватися ознаками, які проявляють їх у вигляді результатів, що виражаються тільки в діях того, хто навчається. Описані результати повинні бути значущими, досяжними, чітко і ясно викладеними, зрозумілими, мати практичну спрямованість.

Виклад основного матеріалу. Для опису ознак прояву компетенції, на нашу думку, найкраще використовувати запропоновану Матушкіним М.М. і Столбовою І. Д. таксономію цільових результатів освіти – знає, уміє, володіє [7, 27]. Ця тріада логічний перехід від традиційної освітньої моделі в сторону практичної спрямованості сучасної освіти, посилення її діяльнісної складової, до опису володінь (замість навичок) як ціннісних якостей особистості (володіє здатністю – добре знає, уміє користуватися, має досвід, є майстром). Цей спосіб формулювання опису компетенцій дозволяє зберегти традиції фундаментальності освіти, що є однією із цілей модернізації сучасної школи.

Когнітивні і діяльнісні складові компетенції легко укладаються в компетенцію опису за допомогою тріади «Знання – уміння – володіння» і легко піддаються вимірюванню, а мотиваційно-ціннісні і рефлексійно-оціночні складові компетенції, які пропонуються багатьма науковцями, неможливо виміряти. Вони формуються на основі технологій успішної діяльності і багаторазово пропонувані завдань з напрацювання алгоритмів дій. Оцінити ці складові можливо лише описавши по факту виконання завдань, а тому описати їх можна за допомогою володінь (початкових етапів прояву компетенції).

Інколи для опису компетенції рекомендують використовувати таксономію Блума. В цьому випадку процес засвоєння компетенції описується в сторону її поглиблення: знає, розуміє, застосовує, аналізує, синтезує, оцінює. Зауважимо, що представленні у таксономії Блума ознаки можна описати більш звичними для викладачів термінами: уміє використовувати знання (розуміє); уміє застосовувати на практиці (застосовує), володіє методами аналізу (аналізує), володіє синтезом (синтезує), уміє оцінювати (оцінює). Таким чином, в структурі компетенцій інженера-педагога надалі доцільно виділяти саме три компоненти: знання, уміння, володіння. Відповідно до обґрунтованих нами в роботі [8] компетенцій інженера-педагога в таблиці 1 наведено коди цих компетенцій, індекси та формулювання кожної ознаки прояву її структурних компонентів. Аналіз таблиці дозволяє усвідомити обсяг діяльності педагогів та студентів над формуванням цих компетенцій та спроектувати компетентнісно-орієнтований навчальний план підготовки інженера-педагога.

Таблиця 1

Перелік ознак прояву компетенцій інженера-педагога (дієслів, 3-я особа, од. число)

Структурні компоненти					
Знання		Уміння		Володіння	
Індекс	Формулювання	Індекс	Формулювання	Індекс	Формулювання
1	2	3	4	5	6
Фізіологічно-оздоровча компетенція (ФОК)					
3.ФОК1	Знає про життєдіяльність людського організму в процесі навчання і фізичної праці.	У.ФОК1	Уміє визначати оптимальні режими праці і відпочинку.	В.ФОК1	Володіє методиками і засобами визначення, збереження та зміцнення фізичного стану людини.
3.ФОК2	Знає основи фізичної культури та здорового способу життя.	У.ФОК2	Уміє нормувати м'язові та нервово-емоційні навантаження.	В.ФОК2	Володіє способами фізичного самовдосконалення.
3.ФОК3	Знає правила безпеки навчання і праці.	У.ФОК3	Уміє запобігати монотонності праці та здійснювати профілактику. перевтоми учнів або робітників	В.ФОК3	Володіє правилами поведінки в екстремальних ситуаціях.
3.ФОК4	Знає принципи і закони екології.	У.ФОК4	Уміє створювати умови для безпеки навчання або праці.	В.ФОК4	Володіє способами надання першої медичної допомоги.
3.ФОК5	Знає основи медичних знань.	У.ФОК5	Уміє оцінити антропогенний вплив на природне середовище і здоров'я людини.		
		У.ФОК6	Уміє виділяти шкідливі фактори виробничої діяльності.		
		У.ФОК7	Уміє оцінити ризик виникнення небезпеки, обрати конкретні міри захисту людини.		
		У.ФОК8	Уміє визначити і оцінити стан здоров'я учня або робітника.		
Культурологічна компетенція (КЛК)					
3.КЛК1	Знає типологію культур; місце і роль України у світовій культурі.	У.КЛК1	Уміє засвоювати і передавати культурний досвід.	В.КЛК1	Володіє правилами граматики і культурою рідної та однієї із іноземних мов.
3.КЛК2	Знає глобальні проблеми сучасності, історичні типи і головні парадигми філософського пізнання, взаємовідношення людини з навколишньою дійсністю та основ релігієзнавства.	У.КЛК2	Уміє в письмовій і усній формі грамотно і вірно оформляти результати мислення.	В.КЛК2	Володіє толерантним сприйняттям культурних, релігійних, політичних відмін, шанобливим і бережливим ставленням до історичного надбання і культурних традицій.
3.КЛК3	Знає рушійні сили і закономірності історичного процесу, місце людини в ньому і політичній організації суспільства.	У.КЛК3	Уміє використовувати історичний матеріал та традиції українського народу для формування патріотизму, гідності за надбання національної культури і виробництва у своїх учнів і робітників.		
3.КЛК4	Знає граматику та культуру мовлення рідної та однієї із іноземних мов.				

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
Психологічна компетенція (ПК)					
3.ПК1	Знає будову і функціонування психіки людини в процесах його життєдіяльності.	У.ПК1	Уміє створювати доброзичливу навчальну і виробничу атмосферу.	В.ПК1	Володіє методиками визначення психодинамічних властивостей людини.
3.ПК2	Знає умови психічного розвитку людей різного віку.	У.ПК2	Уміє здійснювати поділ людей на групи залежно від особливостей їх психіки.		
3.ПК3	Знає психічне забезпечення процесу навчання і виробництва.				
Суспільно-правова компетенція (СПК)					
3.СПК1	Знає права і свободи людини та громадянина.	У.СПК1	Уміє керуватися в практичній діяльності чинним законодавством та використовувати нормативні та правові документи.	В.СПК1	Володіє правовими нормами поведінки.
3.СПК2	Знає основи української правової системи та законодавства, організацію і функціонування судових та інших правочинних і правоохоронних органів.	У.СПК2	Уміє захистити честь, гідність, права і свободи своїх учнів і робітників та себе особисто.	В.СПК2	Володіє громадянською позицією.
3.СПК3	Знає державну символіку України.				
Нормативно-етична компетенція (НЕК)					
3.НЕК1	Знає основні категорії і підходи до нормативної етики, типи нормативно-етичних теорій і учнів	У.НЕК1	Уміє мотивувати, стимулювати, мобілізувати, координувати і регулювати діяльність учнів і робітників на нормативно-етичній основі	В.НЕК1	Володіє морально-етичними нормами поведінки
3.НЕК2	Знає фундаментальні морально-етичні правила.				
Соціологічна компетенція (СК)					
3.СК1	Знає соціологічні підходи до особистості.	У.СК1	Уміє обґрунтовувати свою позицію з питань ціннісного відношення до реалій соціального та політичного життя.	В.СК1	Володіє методиками і техніками налагодження соціально-трудових відношень в навчальній групі і робочому колективі.
3.СК2	Знає основні закономірності та форми регуляції соціальної поведінки.				
3.СК3	Знає природу виникнення соціальних груп; типологію та основні джерела масових соціальних рухів, форми соціальної взаємодії.	У.СК2	Уміє здійснювати соціальну мотивацію трудової діяльності і регуляцію трудової поведінки.		
3.СК4	Знає типи та структуру соціальних організацій.				
Комунікативна компетенція (ККК)					
3.ККК1	Знає закони спілкування і засоби взаємодії із оточуючими людьми.	У.ККК1	Уміє логічно і аргументовано висловлювати свої думки.	В.ККК1	Володіє способами зацікавлення та утримання уваги слухачів.
		У.ККК2	Уміє адекватно виражати свої емоції під час спілкування.	В.ККК2	Володіє різними видами мовленнєвої діяльності
		У.ККК3	Уміє публічно виступати, вести дискусію і полеміку, спілкуватися письмово.	В.ККК3	Володіє позитивними навичками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.
		У.ККК4	Уміє працювати в команді (співпраця, готовність прийняти думку іншого, прояв лідерських умінь).		
		У.ККК5	Уміє слухати і чути співрозмовника, корегувати свою		

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
		У.ККК6 У.ККК7	поведінку. Уміє будувати контакт з людьми. Уміє змінювати глибину і коло спілкування.		
Комунікаційна компетенція (КЦК)					
3.КЦК1	Знає джерела інформації, загальні характеристики процесів збирання, передавання, обробки і накопичення інформації. Знає технічні і програмні засоби реалізації інформаційних процесів. Знає моделі рішення функціональних і обчислювальних задач, програмне забезпечення і технології програмування. Знає роботу локальних і глобальних мереж ЕОМ та шляхи захисту інформації.	У.КЦК1	Уміє вибирати джерело інформації відповідно до поставленої мети та оцінити ступінь його достовірності.	В.КЦК1	Володіє навиками користування інформаційними пристроями: комп'ютером, телевізором, магнітофоном, принтером, факсом.
3.КЦК2		У.КЦК2	Уміє шукати, добувати, оперативно обробляти, синтезувати, накопичувати та передавати інформацію.	В.КЦК2	Володіє навиками роботи із різними джерелами інформації: підручниками, довідниками, словниками, енциклопедіями, CD-ROM, Інтернет
3.КЦК3		У.КЦК3	Уміє орієнтуватися в інформаційних потоках, виділяти головне і необхідне, осмислено сприймати інформацію.	В.КЦК3	Володіє різними формами письмового інформування: статті, тези, анотації, звіти, есе тощо
3.КЦК4		У.КЦК4 У.КЦК5	Уміє користуватися бібліографічними каталогами, складати списки використаних даних. Уміє застосовувати у практичній діяльності інформаційні і телекомунікаційні технології: аудіо і відео запис, електрону пошти, Інтернет, текстові і графічні редактори, мультимедія.		
Загально-наукова компетенція (ЗНК)					
3.ЗНК1	Знає фізичні властивості тіл, теорій і законів. Знає загальні риси і суттєві відмінності змісту фізичних явищ та процесів, межі застосування фізичних законів. Знає хімічні властивості елементів та їх сполук, теоретичні основи хімічних взаємодій. Знає загальні математичні властивості і закономірності, математичний апарат, методи розв'язання основних типів задач та теоретичні основи математичного моделювання. Знає структуру, властивості та процес виробництва сучасних, традиційних та перспективних конструкційних матеріалів, їх маркування та способи обробки. Знає основи геометричного моделювання, проекції та	У.ЗНК1	Уміє застосовувати основні поняття, закони, принципи, правила та формули для визначення фізичних величин, їх одиниць та залежностей між ними .	В.ЗНК1	Володіє навиками розв'язування фізичних задач різного типу.
3.ЗНК2		У.ЗНК2	Уміє розпізнавати прояви фізичних явищ і процесів у природі та їх практичне застосування у техніці.	В.ЗНК2	Володіє навиками користування вимірвальними приладами і обладнанням.
3.ЗНК3		У.ЗНК3	Уміє пояснювати явища, що пов'язані з хімічними властивостями речовин та їх перетвореннями , та описувати це хімічними формулами та рівняннями.	В.ЗНК3 В.ЗНК4	Володіє хімічною мовою. Володіє навиками експериментальних досліджень.
3.ЗНК4		У.ЗНК4	Уміє виконувати основні математичні операції та застосовувати їх при розв'язанні задач.	В.ЗНК5	Володіє навиками математичного моделювання.
3.ЗНК5		У.ЗНК5	Уміє здійснювати математичну постановку прикладних задач з проблем фахової підготовки.	В.ЗНК6	Володіє методами зміни властивостей матеріалів в залежності від умов експлуатації.
3.ЗНК6		У.ЗНК6 У.ЗНК7 У.ЗНК8 У.ЗНК9	Уміє визначати основні характеристики матеріалів. Уміє обґрунтовувати вибір конструкційного матеріалу. Уміє оформляти вручну і за допомогою комп'ютера та читати креслення різного призначення. Уміє виконувати геометричне моделювання об'єктів .	В.ЗНК7 В.ЗНК8 В.ЗНК9	Володіє графічною грамотою Володіє навиками розробки креслень деталей виробів у відповідності до вимог, враховуючи властивості матеріалів та методи обробки. Володіє методиками проектування деталей вузлів, механізмів, пристроїв.

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
3.ЗНК7	види проєціювання, комплексне креслення і комп'ютерну графіку	У.ЗНК10	Уміє визначати кінетичні і динамічні параметри механізмів, що проєктуються		
	Знає основні види механізмів, їх кінематичні та динамічні характеристики, принцип роботи та проєктування.	У.ЗНК11	Уміє виконувати розрахунки елементів машин, механізмів, пристосувань на міцність та жорсткість.		
3.ЗНК8	Знає про деталі машин та методи їх розрахунку при різноманітних навантаженнях.	У.ЗНК12	Уміє розрізняти і характеризувати деталі і механізми машин.		
Когнітивна компетенція (КК)					
3.КК1	Знає сутність і структуру пізнавальної сфери та її особливості.	У.КК1	Уміє актуалізувати особистісний потенціал.	В.КК1	Володіє індивідуальними стилями діяльності.
3.КК2	Знає основи теорії процесу прийняття рішень.	У.КК2	Уміє визначати рівень інтелекту людини.	В.КК2	Володіє навиками визначення типових труднощів когнітивної сфери людини.
		У.КК3	Уміє знайти та обґрунтувати нове нестандартне рішення типової навчальної і виробничої задачі.	В.КК3	Володіє основними методами вирішення творчих задач.
Ергономічна компетенція (ЕК)					
3.ЕК1	Знає закономірності взаємодії людини з технічними системами і навколишнім середовищем, що визначають якість її діяльності.	У.ЕК1	Уміє з'ясувати та описати факти, що демонструють зв'язок якості праці людини з ергономічними параметрами технічних систем і зовнішнього середовища.	В.ЕК1	Володіє методиками ергономічних задач.
3.ЕК2	Знає фактори, що визначають ергономічні вимоги.	У.ЕК2	Уміє підібрати знаряддя праці, створити умови для навчання і роботи, які забезпечать належну зручність і збережуть здоров'я.		
3.ЕК3	Знає ергономічні основи проєктування техніки, робочого місця навчального і виробничого середовища.				
Статистична компетенція (СК)					
3.СК1	Знає принципи статистичної методології та статистичний інструментарій	У.СК1	Уміє облікувати та обробити результати діяльності учнів і робітників, показники педагогічної і технічної системи.	В.СК1	Володіє пакетами прикладних програм статистичного аналізу.
		У.СК2	Уміє встановити достовірність і якість статистичної інформації.		
Рефлексійна компетенція (РК)					
3.РК1	Система знань про психологічний зміст рефлексії, її філософський та методологічний аспекти, види, форми, функції та роль у професійній діяльності.	У.РК1	Уміє бачити процес і результат власної діяльності її оцінити та регулювати.	В.РК1	Володіє різними засобами і прийомами самоконтролю.
		У.РК2	Уміє об'єктувати діяльність (переводити з умов безпосередніх вражень на мову загальних положень принципів і схем).	В.РК2	Володіє прийомами розвитку рефлексії учнів і робітників.
		У.РК3	Уміє набувати нові сенси і цінності.		
		У.РК4	Уміє самостійно підготувати опис свого досвіду, провести		

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
		У.РК5 У.РК6 У.РК7	майстер-клас, оформити статтю, доповідь. Уміє ставити цілі та їх досягати. Уміє визначати себе в просторі культури природи, історії міста, краю, держави. Уміє проявляти ініціативу за власним бажанням без зовнішнього впливу		
Технічна компетенція (ТК)					
3.ТК1	Знає будову, принцип роботи обладнання, машин, механізмів відповідної галузі виробництва.	У.ТК1	Уміє розрізняти і характеризувати деталі, механізми, вузли і агрегати машин відповідної галузі виробництва.	В.ТК1	Володіє технічною термінологією відповідної галузі виробництва.
3.ТК2	Знає теорію експлуатаційних властивостей машин відповідної галузі виробництва.	У.ТК2	Уміє визначати стан експлуатаційних властивостей машин відповідної галузі виробництва.	В.ТК2	Володіє прийомами налагодження, випробування, навиками впровадження та обслуговування і ремонту обладнання для навчання і праці.
3.ТК3	Знає сучасні експлуатаційні матеріали відповідної галузі виробництва.	У.ТК3	Уміє визначати необхідні експлуатаційні матеріали для конкретних умов роботи машин і обладнання.	В.ТК3	Володіє навиками визначення та зміни якості експлуатаційних матеріалів.
3.ТК4	Знає технічні засоби навчання.	У.ТК4	Уміє здійснювати підбір технічних засобів навчання в залежності від цілі навчального процесу.	В.ТК4	Володіє навиками розрахунку основних експлуатаційних властивостей машин відповідної галузі виробництва.
Технологічна компетенція (ТЛК)					
3.ТЛК1	Знає структуру освіти і відповідної галузі виробництва.	У.ТЛК1	Уміє здійснювати обґрунтований вибір існуючої технології виробництва або навчання чи розробити та адаптувати нову технологію відповідно до начальної або виробничої ситуації.	В.ТЛК1	Володіє навиками виконання робіт кваліфікованого робітника 4 розряду відповідної галузі виробництва
3.ТЛК2	Знає сутність і складові педагогічного і виробничого процесів.				
3.ТЛК3	Знає технології відповідної галузі виробництва та технології навчання людини.	У.ТЛК2	Уміє розробляти заходи із підвищення продуктивності праці та рентабельності процесу навчання і виробництва.		
Кваліметрична компетенція (КМК)					
3.КМК1	Знає показники, форми, методи і засоби оцінювання педагогічних та виробничих явищ, процесів, результатів діяльності людини.	У.КМК1	Уміє обирати показники, форми, методи і засоби вимірювання та оцінювання результатів діяльності учнів і робітників, функціонування педагогічної або технічної системи в цілому та її комплектів.	В.КМК1 В.КМК2	Володіє досвідом вимірювання та оцінювання результатів діяльності учнів і робітників. Володіє навиками розробки засобів оцінювання результатів діяльності учнів і робітників педагогічного або виробничого колективів.
Діагностична компетенція (ДК)					
3.ДК1	Знає сутність діагностики педагогічної і технічної системи, її значення, основні етапи, методи та інструментарій.	У.ДК1	Уміє здійснювати діагностику педагогічної і технічної системи в цілому та її компонентів.	В.ДК1 В.ДК2	Володіє діагностичним інструментарієм вивчення індивідуальних особливостей людини. Володіє навиками визначення

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
					результативності освоєння освітньої і виробничої програми.
Експертна компетенція (ЕК)					
3.ЕК1	Знає цілі, функції, об'єкт, предмет і етапи експертизи, гуманітарні орієнтири і принципи діяльності експерта. Знає процедури експертизи навчально-виховного і виробничого процесу, педагогічної і технічної систем.	У.ЕК1	Уміє оцінити стан та зробити прогноз розвитку педагогічної і технічної систем в цілому та її компонентів. Уміє визначати причини низької ефективності процесів навчання і виробництва. Уміє оцінити взаємовідношення між учасниками педагогічного і виробничого процесів та їх індивідуальний досвід. Уміє виявити причини прояву негативних явищ в учнівському та робітничому колективі та дати рекомендації по їх усуненню. Уміє обґрунтувати висновки для прийняття рішень. Уміє встановити новизну і ефективність авторських матеріалів.	В.ЕК1	Володіє навиками аналізу навчальної і спеціальної літератури, нормативних положень, технічної документації для рішення проблем, що виникають у професійній діяльності
3.ЕК2		У.ЕК2			
		У.ЕК3			
		У.ЕК4			
		У.ЕК5			
		У.ЕК6			
Логістична компетенція (ЛК)					
3.ЛК1	Знає методологічний апарат логістики, її концептуальні положення, функції та принципи. Знає характеристики функціональних галузей логістики.	У.ЛК1	Уміє визначати умови і шляхи оптимізації педагогічного і виробничого процесу.	В.ЛК1	Володіє методами рішення розрахункових задач із синхронізації педагогічного і виробничого потоків
3.ЛК2					
Планово-економічна компетенція (ПЕК)					
3.ПЕК1	Знає види і моделі економічних систем. Знає бюджетну політику в галузі освіти і виробництва відповідно до профілю підготовки. Знає основні положення економічної науки, закономірностей та механізму функціонування ринкової економіки, фінансів і грошового обігу. Знає механізм формування та використання доходів і прибутків. Знає системи документації з фінансування витрат і нормування робіт в освіті і на виробництві. Знає планування робіт в освіті і на виробництві,	У.ПЕК1	Уміє визначати економічну ефективність господарської діяльності. Уміє приймати обґрунтовані рішення з приводу економічних проблем, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю. Уміє скласти нормативні калькуляції продукції. Уміє визначити пріоритети та оптимальну послідовність виконання завдань. Уміє розробляти графіки організації робіт та поточні плани для навчання і праці.	В.ПЕК1	Володіє методиками розрахунку ефективного використання матеріальних цінностей, сировини в навчальному і виробничому процесах. Володіє сучасним економічним мисленням та економічною культурою. Володіє методами планології.
3.ПЕК2		У.ПЕК2			
3.ПЕК3		У.ПЕК3			
3.ПЕК4		У.ПЕК4			
3.ПЕК5		У.ПЕК5			
3.ПЕК6					

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
	ресурсного забезпечення, витрат і фінансів, розвитку навчального закладу або підприємства				
Конструкторська компетенція (КРК)					
3.КРК1	Знає основи ціле покладання в процесі навчання і виробництва.	У.КРК1	Уміє визначати цілі педагогічного або виробничого процесу.	В.КРК1	Володіє навиками конструювання діяльності учасників процесу навчання або виробництва відповідно до обраної технології і середовища
3.КРК2	Знає закономірності, принципи і системи сучасної освіти і виробництва.	У.КРК2	Уміє здійснювати відбір, структурування і дозування інформації стосовно предмета навчання і виробництва.		
3.КРК3	Знає основи формування начального матеріалу та виробничої інформації, її дозування та візуалізації.	У.КРК3 У.КРК4	Уміє візуалізувати інформацію. Уміє розробити і виготовити технічну документацію, засоби унаочнення і контролю засвоєння інформації.		
3.КРК4	Знає засоби і методи навчання і виробництва.	У.КРК5	Уміє підібрати методи і прийоми навчання або виробництва відповідно до мети і організаційної форми діяльності.		
3.КРК5	Знає організаційні форми навчальної і виробничої діяльності та їх структури.				
Методична компетенція (МК)					
3.МК1	Знає про сутність, види, рівні і форми методичної діяльності.	У.МК1 У.МК2 У.МК3 У.МК4 У.МК5	Уміє актуалізувати знання і досвід учнів і робітників, та сформулювати орієнтувальну основу їх дій. Уміє викласти навчальну або виробничу інформацію відповідно до індивідуальних особливостей учнів або робітників. Уміє організувати самостійну роботу учнів і робітників з покращення процесу навчання або виробництва та здійснювати поточний інструктаж. Уміє укласти методичні рекомендації по здійсненню навчального або виробничого процесу. Уміє розпізнати, узагальнити і синтезувати передовий педагогічний і виробничий досвід.	В.МК1 В.МК2 В.МК3	Володіє навиками розробки методичних прийомів для покращення процесу навчання і виробництва. Володіє основами педагогічної майстерності і культури праці. Володіє навиками участі в реальному навчальному і виробничому процесах.

Протягом 2011-2013 років нами проведено апробацію використання запропонованих ознак прояву компетенцій інженера-педагога при оцінюванні їх сформованості в процесі підготовки фахівців за напрямками 6.010104 Професійна освіта. Транспорт» і «Професійна освіта. Технологія виробів легкої промисловості» бази Хмельницького національного університету. Отримані результати дозволяють зробити наступний **висновок**: знання, уміння і володіння, що описуються відповідними ознаками прояву є оптимальними структурними компонентами компетенцій, які у повній мірі дозволяють оцінити їх сформованість.

Список використаних джерел:

1. Зеер Е. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования / Е. Зеер, Е. Сыманюк // Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 23–30.
2. Ряписов Н. А. Сущность и специфика компетентностного подхода в российском образовании / Н. А. Ряписов // Сибирский учитель. – 2007. – Вып. 6(54), ноябрь-декабрь.
3. Бондаренко Е.Н. Воззрение на профессиональные компетенции современного учителя в различных странах мира / Е. Н. Бондаренко // Образование и общество. – 2008. – № 5. – С. 42–44.
4. Стёганцев А. Компетентностный подход: от профессионального образования к образованию профессионалов. профессионалов [Электронный ресурс] : (к докладу на 8-м Международном фестивале бизнес-тренеров) / А. Стёганцов. – Режим доступа: http://www.stiogantsev.ru/st/biz_komp-podhod.html
5. Азарова Р. Н. Один из подходов к проектированию основных образовательных программ вузов на основе компетентностного подхода / Р. Н. Азарова, Н. В. Борисова, Б. В. Кузов // Проектирование федеральных государственных образовательных стандартов и образовательных программ высшего профессионального образования в контексте европейских и мировых тенденций : материалы XVII Всерос. науч.-метод. конф. / Исслед. Центр проблем качества подготовки специалистов. – М. ; Уфа, 2007. – Ч. 1. – 56 с.
6. Спенсер Л. М. Компетенции на работе. Модели максимальной эффективности работы / Лайл М. Спенсер, Сайн М. Спенсер. – М.: «Hippo Publishing Ltd.», 2005. – 384 с.
7. Матушкин Н.Н. Методические аспекты разработки структуры компетентностной модели выпускника высшей школы / Н.Н. Матушкин, И.Д. Столбова // Высшее образование сегодня. – 2009. – № 5. – С. 24–29.
8. Каньковський І.Є. Ієрархія компетенцій як основа визначення наступності змісту підготовки інженера-педагога / І. Є Каньковський // Нова педагогічна думка. – 2013.–№ 1. – С. 86–90.

Каньковський І.Є.

Структура та зміст компетенцій інженера-педагога

Пропонується авторське визначення поняття «компетенція», узагальнюються підходи до визначення структури компетенції, наводиться перелік ознак прояву її компонентів для інженера-педагога.

Ключові слова: інженер-педагог, компетенція, структура компетенції, структурні компоненти компетенції, ознаки прояву компонентів компетенції.

Каньковский И.Е.

Структура и содержание компетенций инженера-педагога

Предлагается авторское определение понятия «компетенция», обобщаются подходы к определению структуры компетенций, приводится перечень определений проявлений ее компонентов для инженера-педагога.

Ключевые слова: инженер-педагог, компетенция, структура компетенций, структурные компоненты компетенций, определение проявления компонентов компетенций.

I. Kankovsky

The Structure and Content of Engineer-Teacher` Competences

The article suggested the author's definition of "competences", summarized approaches to determine the structure of competences, showed a list of attributes of display components for engineer- teacher.

Key words: engineers-teacher, competence, competence framework, structural components of competence, signs of display components of competence.

Стаття надійшла до редакції 15.11.2013 р