

*The improvement of conceptual framework of the individual approach to the educational process, learner-oriented paradigm of personality development on the basis of the resource-based approach contributes to solving problems of the national education of training future teachers as highly qualified specialists capable in their professional activities to constant self-education and self-affirmation.*

**Key words:** *a resource-based approach, personality's resources, physiological, psychological, educational and professional resource, potential, types of personality's potentials.*

УДК 378:005.6

**А. В. Нізовцев**

Полтавський національний технічний  
університет імені Юрія Кондратюка

## **РОЗРОБКА МОДЕЛІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ІНЖЕНЕРА**

*У статті розглядається проблема застосування компетентнісного підходу до підготовки інженерів. Наводяться результати дослідження, на підставі яких представлено паспорт, склад і структуру моделі професійної компетентності інженера в умовах навчання у вищому технічному навчальному закладі. Розроблено модель професійної компетентності інженера, що враховує особливості напрямів, змісту, видів і форм виробничої діяльності інженерно-технічних працівників та компоненти притаманні специфіці їх роботи. Розкрито сутність і специфіка навчальної роботи студентів в умовах виконання виробничих завдань і мотивації професійної орієнтації. Визначено фактори підвищення ефективності навчально-пізнавальної діяльності студентів.*

**Ключові слова:** *модель професійної компетентності інженера, виробнича діяльність, формування компетенцій, службові обов'язки.*

**Постановка проблеми.** Нова парадигма української освіти передбачає вдосконалення підготовки фахівця, становлення його як професіонала, глибоко освіченого у своїй галузі знань і компетентного [10; 11]. Сучасній промисловості потрібен спеціаліст ерудований, готовий до дослідницької роботи, реалізації особистісного підходу в проектуванні стратегії власного професійного становлення, здатний самоактуалізуватися, здобути особистісний авторитет і статус [1]. Сьогодні спостерігається потреба у висококваліфікованому фахівцеві, який із перших кроків добре орієнтується у виробничих технологіях і системах, самостійно знаходить та аналізує інформацію, раціонально використовує отриманий досвід для успішного вирішення професійних завдань і проблем [3]. Рівень якості інженерної освіти є показником сформованості професійної компетентності випускника [12]. Моделюючи зміст, види, форми професійної роботи інженера та створюючи виробниче середовище важливо враховувати характер і особливості конкретного напрямку галузевої діяльності інженерно-технічного працівника.

**Аналіз актуальних досліджень.** Проблеми компетентнісного підходу у вищій освіті досліджували В. Болотов, В. Серіков, А. Овчарук, Д. Погонішева [12], І. Тара, Л. Тархан [14], А. Чучалін, В. Шадриков [17] та ін. Учені наголошують на зв'язку формування професійної компетентності технічного працівника як основи інженерного професіоналізму із сукупністю чинників: майстерність, система вимог трансформації й удосконалення технологічного процесу, рівень упровадження інновацій.

Науковці А. Андреев, Г. Ахмедьянова [1], В. Байденко [2], В. Болотов, Є. Бондаревська, Б. Гершунський, А. Дерка, Е. Зеєр [7], І. Зимня [8], Л. Мітіна, Е. Симанюк, А. Хуторський та ін., зазначають, що основу нового змісту вищої освіти складає система формування компетенцій як результат досягнення професіоналізму, оволодіння фахом. Компетенція синтезує знання, відповідні вміння й навички нового типу, що людина інтегрує впродовж навчання та професійної діяльності, накопичуючи досвід [15]. Існує кілька точок зору на професійну компетентність фахівця: 1) інтегративне поняття, що включає сукупність складових (мобільність знань, альтернативи методу діяльності, критичність мислення); 2) система компонентів (соціальна, спеціальна, індивідуальна); 3) сукупність складових (професійної підготовки та ключових компетенцій); 4) склад інтегрованих знань, умінь, навичок, здібностей тощо; 5) володіння знаннями в дії, соціальним і власним досвідом діяльності в певній галузі; 6) якісна й кількісна характеристика властивостей особистості. Водночас, на сьогодні, недостатньо наукових розробок моделі професійної компетентності інженера для адекватного формування професіоналів у процесі фахової підготовки.

**Метою** статті є обґрунтування й розробка моделі професійної компетентності інженера.

**Виклад основного матеріалу.** Оновлення змісту й технологій вищої освіти має узгоджуватися з вимогами роботодавців і суспільними вимогами створення ефективних механізмів упровадження компетентнісного підходу [17]. Пошук реалізації компетентнісного підходу в інженерній освіті має відбуватись у площині науково-педагогічної теорії та практики з урахуванням конструктивно-технологічних проблем виробництва й потреб соціуму [13]. Головне завдання компетентнісно орієнтованої освіти (Міжнародний департамент стандартів, ПРОН, Організація європейського співробітництва та розвитку, Рада Європи, ЮНЕСКО, ЮНІСЕФ), підвищення традиційного значення здобутих у процесі професійної підготовки компетентностей, первинного досвіду, що забезпечить дієву взаємодію з динамічним промисловим середовищем.

Компетентний (лат. *competes*, від *competo* – належний) – кваліфікований фахівець, що володіє професією, тямущий, повновладний, повноправний, здатний діяти, вирішувати, демонструвати необхідний обсяг і рівень ЗУНів, досвіду згідно стандартів. Науковцями «компетенція» тлумачиться як відмінна обізнаність, коло повноважень певного органу чи посадової особи, інформативна проблема фахового рівня [2; 4; 5; 6]. Деякі вчені терміни «компетенція» та «компетентність» використовують як слова синоніми з акцентуванням на дієвості ЗУНів, більшістю науковців компетенція розглядається як складова компетентності. Існує розділення поняття «компетенція» з наголосом на дієвості професійних можливостей реалізованих механізмами самоорганізації та саморегуляції. Компетентність визначає загальний інтелектуальний потенціал особистості й характеризується інтегративною властивістю та цілісністю результатів. Учені розглядають компетенцію в розумінні базової одиниці, основи формування компетентності її розвитку й становлення [2; 4; 10; 11; 16]. Наше бачення компетенції – це ідеальна об'єктивна модель, компетентність – формована досягнута особистісна якість, актуалізація комплексу, системи компетенцій. Компетентність – інституційне поняття, що визначає статус людини, відображає та характеризує професійні досягнення й рівень набутих компетенцій, мета професійної підготовки.

Реалізація повною мірою компетентності людини можлива за наявності фахової підготовки, діяльності в конкретній галузі й володіння відповідними компетенціями, як цілісної сукупності досягнень на основі змісту соціально значущих і важливих властивостей професіонала. І. Зимня [8] виділяє чотири блоки компетентностей: базовий (інтелектуально, інформаційно забезпечуючий); особистісний; соціальний (забезпечення життєдіяльності та взаємодії в соціумі); професійний (адекватність виконання фахової діяльності). На думку вчених [7; 13; 16; 17] до базових компетентностей професійної підготовки належать: загальнонаукові; соціально-економічні; громадянсько-правові; інформаційно-комунікативні; політехнічні; спеціальні. Нами професійна компетентність розуміється як інтегративна система властивостей і якостей особистості, професійних знань, умінь, навичок, здібностей виконання фахової діяльності на високому рівні з використанням суспільно відомих і важливих, адаптованих компетенцій, засобів, методів та досвіду, що характеризує відповідальність, дієву обізнаність і загальну освіченість, спрямованість на перспективу й ефективність у роботі, забезпечує впевненість і здатність досягати прогнозованих результатів. Професійна компетентність інженера – це

показник готовності, система компетенцій, інтегрованих знань, умінь, навичок, здібностей і досвіду, необхідних для виконання посадових обов'язків і функцій, розв'язання виробничих завдань та проблем згідно визначених повноважень, здатностей і затребуваних можливостей особистості. За психологічним підходом усі професії поділяються на класи: людина – техніка; людина – жива природа; людина – людина; людина – знакова система; людина – художній образ. У професії інженера виділяється взаємодія з домінуванням систем: людина – знакова система – технологія – техніка – людина. У нашому розумінні, взаємодія інженера з навколишнім середовищем у виробничому процесі має такий вигляд рис. 1.

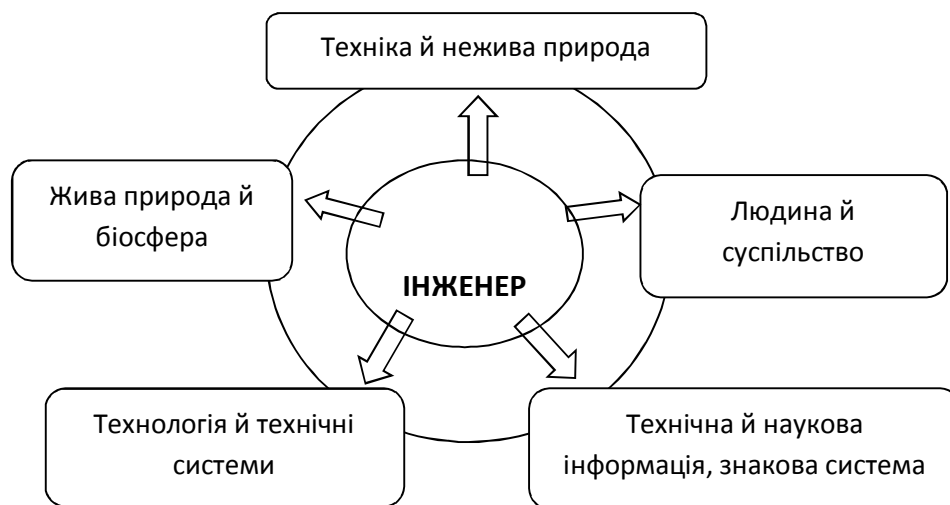


Рис. 1. Взаємодія інженера у виробничому процесі

У зв'язку з новими вимогами інформаційного суспільства виникає необхідність по-новому розглянути специфіку професійної діяльності інженера у виробничому процесі, спираючись на прийняті в науці погляди про діяльність спеціаліста [3; 9; 17] і професійне становлення особистості [2; 5; 8]. Діяльність – це форма активної, цілеспрямованої взаємодії в певній системі з навколишнім світом, що відповідає викликаній потребі. Діяльність як наслідок потреби відображається в предметності, цілеспрямованості, вмотивованості, продуктивності. Предметом інженерної діяльності є організація й забезпечення функціонування виробничого процесу, спрямованого на виготовлення продукції (результат діяльності). Засобами такої діяльності є матеріальні й інтелектуальні ресурси. Предмет праці інженера – конструктивно-технічна діяльність, проектування технологічних систем (ліній) з метою виробництва суспільних цінностей і надання послуг, складання проекту й відповідної робочої документації. Первинним компонентом компетентності є готовність до осмисленого здійснення видів діяльності (конструювання; розроблення й проектування

технологій і систем; монтаж, обслуговування та ремонт; контроль якості продукції; нормування й облік праці; забезпечення умов виробничої діяльності тощо). Вид діяльності – це узагальнена характеристика функціональної спрямованості праці спеціаліста. Пошук і впровадження нових форм і методик професійної підготовки інженерів пов'язаний із необхідністю оволодіння компетенціями, що забезпечать продуктивність різних видів діяльності в промисловості. На нашу думку, мета й результат підготовки інженера зумовлені паспортом працівника (табл. 1).

Таблиця 1

**Паспорт компетентності інженерного працівника**

<i>Компетенція</i>	<i>Опис компетенцій</i>
Планування й організація	Акуратність, порядок у справах, сформованість прийомів планування й контролю за дотриманням визначених регламентів, нарядів, планів і програм
Лідерські якості	Ентузіазм, залучення інших до реалізації ідей, здатність завойовувати репутацію лідера в колективі
Аналітичне мислення	Активний пошук нової інформації, вміння працювати з різноманітними джерелами, розвинені здібності аналізу проблемних ситуацій, здатність ухвалювати зважені й ефективні рішення в умовах обмеженості даних і невизначеності результатів
Взаємодія	Відкритість, схильність до великої кількості контактів, намагання розібратися з потребами й побажаннями інших, вміння досягати успіху в переговах
Командна робота	Розвиток навичок соціальної взаємодії, підтримка позитивних стосунків з усіма членами команди, емпатія, взаємодопомога
Орієнтація на досягнення позитивного результату	Дотримання визначених стандартів якості, наполегливість у подоланні перешкод, амбіційність, відповідальність за результат і наслідки
Упровадження інновацій	Позитивне ставлення до інновацій, активний пошук нових можливостей, засобів, ініціатива
Професійні ЗУНи	Володіння професійними знаннями, вміннями й навичками на високому рівні виконання інженерних завдань, відмінна орієнтація в особливостях і специфіці професії, чітке усвідомлення меж і повноважень виробничої діяльності, оволодіння інноваціями в промисловій сфері, інтерес до суміжних галузей
Незалежність	Адекватна самооцінка, власне висловлювання аргументів і формулювання висновків з важливих питань, урахування думки більшості
Комунікаційні здібності	Професійна комунікація, володіння емоційно-зabarвленими, діловими мовними засобами
Навички письма	Грамотне письмо, змістове викладення власних ідей
Етичні норми	Чітке дотримання професійних і загальнолюдських моральних норм
Креативність	Активна генерація нових ідей і творчий підхід до їх реалізації

Визначені нами паспорт компетентності інженерного працівника значною мірою відповідає операційним функціям його діяльності. Деякі вчені [11] у професійній компетентності інженера виділяють методологічний, гностичний і творчий компоненти, що, на нашу думку, не в повній мірі відповідає покладеним на нього обов'язкам і комплексу завдань, а більше стосуються фахової підготовки. Специфіка професійної компетентності інженера полягає в інтеграції виробничої (практичної, прагматичної) та наукової (дослідницької, методологічної) компонент, уміння самостійно оволодівати новою предметною галуззю в межах групи спеціалізації.

Діяльність інженера передбачає використання віртуального інструментарію (знакового) створення образу (винаходу), його трансформування в конкретну ідею, модель, промисловий зразок, техніку, технологію. Випробування і впровадження розробок інженера ґрунтується на втіленні реалізованої потреби в готовий проект, шляхом конструювання й вивчення з подальшим проектуванням технологічних систем і ліній, що відповідають вимогам конкурентоспроможності, технологічності, оптимізації функцій естетичної, ергономічної, технічної, згідно ринкових потреб суспільства. Інженер працює на зламі матеріальної та практичної діяльності, задоволення соціальних вимог, розвитку інформаційних ресурсів, використання наукових досягнень, отримання досвіду. Він за своєю суттю винахідник нових ідей, зразків, технологій і об'єктів, за формою діяльності – виконавець ролі конструктора, творця технічної системи, експлуатаційника, контролера. Конструювання інженера здійснюється, виходячи із завдань: прогнозованих функцій і складових з урахуванням можливостей, вимог, умов, запитів тощо. Аналізуючи технологічну систему в цілому, інженер розглядає її як об'ємно-конструктивну одиницю виробничого процесу, що має промислове завдання з алгоритмами розв'язання, методами й засобами реалізації.

Важливим напрямом діяльності інженера є оцінка функціональних можливостей і альтернатив конструктивних рішень на основі здійснення аналізу співвідношення проекту з технічними вимогами, умовами функціонування, середовищем експлуатації, результатами виготовлення продукції. На сьогодні важливе врахування ергономічного аспекту експлуатаційної якості технологічного проекту. Інженерне проектування визначає потребу створення цілісної структури засобів і процесів виробництва для забезпечення реалізації поставлених надзавдань. Завершальним етапом проектування залишається оцінка раціональності конструкції, компонування, оптимізації, кінематики, механіки, автоматики,

економіки, екології, інформаційного наповнення, матеріально-технічного забезпечення, контролю й управління, споживацької та виробничої безпеки.

Інструментальними засобами досягнення цілей компетентнісного підходу в підготовці висококваліфікованих інженерів є інноваційні освітні конструкти: ЗУНи, компетенції, компоненти професійних компетентностей, метапрофесійні якості й характеристики, що становлять базу кваліфікації. Упровадження інноваційних та інформаційно-комунікативних технологій у зміст підготовки інженерів розглядається як умова й необхідність ефективного забезпечення процесу формування професійної компетентності. Використавши методику [14], нами виділені компетентнісні конструкти професійної підготовки інженерів за вагомістю (табл. 2).

Таблиця 2

### Ранжири компетентнісних конструктів майбутнього інженера

Ранг	Ключові компетенції	Базові компетентності	Професійні компетентності
1	Загальнокультурна	Дослідницька	Інноваційна
2	Пізнавальна	Презентативна	Галузева
3	Виконавська	Інформаційна	Технологічна
4	Самоосвітня	Креативна	Технічна
5	Координаційна	Організаційна	Конструктивна
6	Психологічна	Корпоративна	Проектувальна
7	Ціннісна	Системно-аналітична	Управлінська
8	Економічна	Комунікаційна	Нормативна
9	Соціальна	Екологічна	Раціоналізаторська
10	Трудова	Методологічна	Винахідницька
11	Рефлексивна	Ергономічна	Наукова

Системотвірним фактором для організації ефективної професійної підготовки є модель випускника. Модель інженера – це опис того, до чого придатний фахівець, які функції готовий виконувати, якими якостями (компетенціями) володіє. Адекватність моделі проявляється в тому, що вимоги до фахівця формулюють у мірі достатній для досягнення мети й завдань діяльності інженера. Мета професійної підготовки інженера враховує не лише формування компетентностей виконання посадових обов'язків і розв'язання виробничих завдань і проблем, але й отримання професійної кваліфікації, забезпечення здатності вирішувати різноманітні ситуації, працювати в групі. Інноваційна кваліфікаційна модель інженера, обумовлена об'єктом і предметом виробничої діяльності, на компетентнісній основі. Для розробки моделі в процесі експериментальної роботи визначений її елементний склад (табл. 3) та організовано

цілеспрямовану професійну підготовку інженерів з використанням компетентнісного підходу. Значні зміни підвищення якості професійної підготовки відбулись у забезпеченні принципу моделювання інженерної діяльності, цілеспрямованої організації розв'язання виробничих завдань, аналізу промислових ситуацій, дослідження технологічних процесів і проблем галузі.

Таблиця 3

### Елементний склад моделі професійної компетентності інженера

Блоки компетентностей	Характеристика й відношення до професійної діяльності	Сфера формування
Особистісні	Культура практичної діяльності, дієздатність	Гуманітарні дисципліни
Соціальні	Загальногромадські якості й цінності людини	Соціальні дисципліни
Загальнонаукові	Організація й контроль виробництва, планування та управління технологічним процесом, робота з персоналом, менеджмент	Природничо-наукові дисципліни, курси основ дослідницької діяльності, інформаційних технологій
Загально-професійні	Готовність до розв'язання професійних задач. Володіння алгоритмами й методами діяльності, моделювання ситуацій, проектування	Загальнопрофесійні та фахові дисципліни, спецкурси, курсове проектування
Галузеві	Усвідомлення техніко-технологічних проблем, здатність вирішувати виробничі завдання, виконувати посадові обов'язки інженера	Виробнича практика, стажування, наставництво, дипломне проектування

На думку О. Коваленко [11], оскільки у професійній підготовці відсутній єдиний управлінець, методика формування компетентностей зводиться до організації процесів забезпечення. Можна стверджувати, що елементний склад моделі професійної компетентності інженера аналогічно змінюється виходячи з багатьох чинників: матеріально-технічного озброєння виробництва; вимог роботодавців; потреб особистості; умов роботи тощо. Завдання моделі забезпечити можливість вимірювання відповідності позиції стану готовності особистості, відповідати вимогам кваліфікації й визначення, що саме та як потребує трансформації, розвитку, формування.

Побудова моделі – це результат і процес моделювання, вивчення її забезпечує новою інформацією шляхом спостереження, установа, розширення чи скасування умов і обмежень, зняття отриманих даних недоступних для прямих способів взаємодії з об'єктом дослідження. Модель виконує кілька функцій: вона є способом пізнання, вивчення, еталоном і шляхом досягнення мети, інструментом і засобом її досягнення.



Модель (лат. *modulus*) – міра, зразок, аналітичний або графічний опис процесу чи явища за певним критерієм і ступенем аналогії. Існує кілька типів моделей: а) штучні; б) ідеальні; в) реальні; г) віртуальні. В. Штоф характеризує модель як: 1) ідеалізовану чи матеріалізовану систему; 2) відображення або відтворення об'єкта дослідження; 3) аналог для заміщення об'єкта вивчення; 4) джерело нової інформації. У нашому розумінні модель – це конструктивний аналог об'єкта дослідження побудований з метою моделювання реальної дійсності для відтворення, вивчення й опису оригінала. Моделювання складається з операцій: перехід від оригінала до моделі аналога; розроблення проекту моделі та її конструювання; обґрунтування методики дослідження моделі; отримання інформації та даних; екстраполяція отриманої інформації на об'єкт вивчення; продукування нового знання і його перевірка. Виходячи з прийнятого визначення і вищеназваних ознак, наше розуміння процесу моделювання наступне (рис. 2). Ефективність результатів моделювання пов'язана з історією існування й логікою функціонування об'єкта дослідження, його характеристиками й ознаками, формами та змістом вивчення.

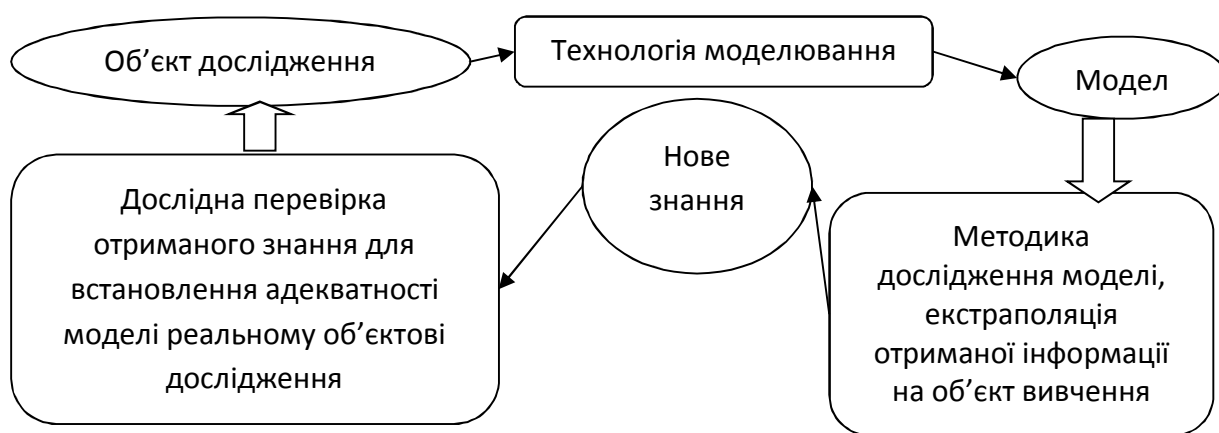


Рис. 2. Структура моделювання в науковому дослідженні

І. Каньковський [9] основними складовими моделі професійної компетентності інженера-педагога виокремлює такі: управлінська, дослідницька, проектувальна, організаційна, інкультураційна й компетентність контролю. У нашому розумінні модель професійної компетентності інженера – це конструктивний аналог системи інтегрованих знань, умінь, навичок, здібностей і досвіду фахівця, інтегрованих компетенцій, що комплексно відображає затребувані роботодавцями потреби якісного виконання посадових обов'язків із розв'язання виробничих завдань у функціональному та практичному планах,

відповідно до морально-психологічних умов і технологічних вимог. Елементами моделі професійної компетентності, важливими для успішної роботи інженера є: особистісний і діяльнісний компоненти й індивідуальні компетенції: інформаційно-комунікативна, управлінсько-нормативна, конструктивно-технологічна, науково-методологічна, організаційно-практична, проектно-дослідницька (рис. 3).

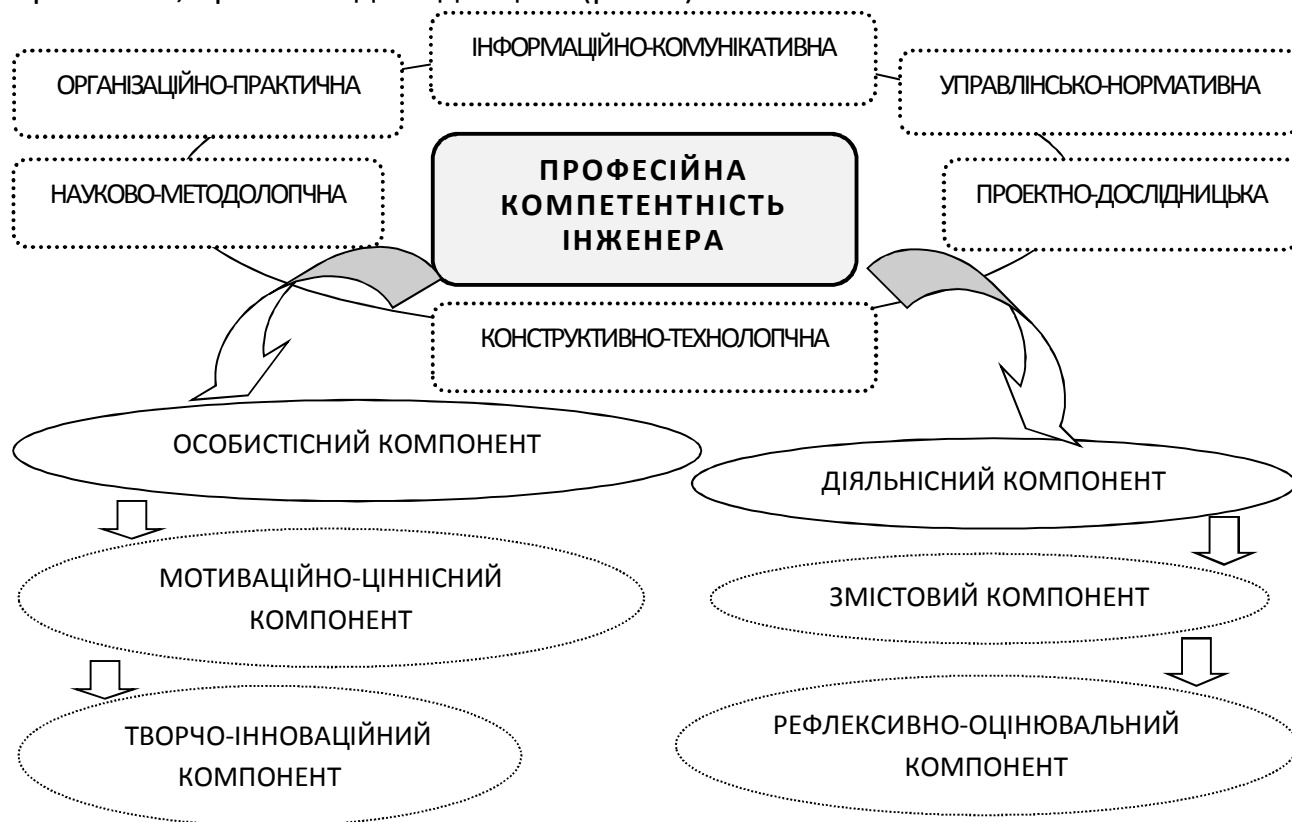


Рис. 3. Модель професійної компетентності інженера

Таким чином, розроблена модель урахує особливості напрямів, змісту, видів і форм виробничої діяльності інженерно-технічних працівників і компоненти притаманні специфіці роботи. На нашу думку, компетентність виходить за межі інтегрованої системи «знання – уміння – навички – здібності – досвід» та містить неформальні й інформальні компоненти й компетенції особистості. Формування професійної компетентності за розробленою моделлю передбачає модернізацію фахової підготовки майбутнього інженера на кожному з рівнів: забезпечення мотивації до навчання й виробничої діяльності та самоідентифікації; ототожнення особистості з майбутнім інженерно-технічним працівником; віртуального занурення в промислове середовище; корекції інженерної взаємодії з урахуванням реальної галузевої практики; стабілізації здобутих фахових компетентностей; зростання та професійного розвитку.

**Висновки та перспективи подальших розвідок.** Нормативно правова та методична невизначеність кваліфікаційних рівнів фахової освіти й перепідготовки зумовлюють переосмислення завдань вищої технічної школи. Розроблена модель професійної компетентності інженера враховує особливості напрямів, змісту, видів і форм виробничої діяльності інженерно-технічних працівників та специфіку їх роботи. Реалізація розробленої моделі можлива за наявності суспільного консенсусу й усвідомлення суб'єктами педагогічної взаємодії необхідності підвищення ефективності професійної підготовки інженерів. Перспективами подальших досліджень є визначення галузевої системи компетенцій інженера її зв'язку й пошуку залежностей, що забезпечить належне формування компетентностей згідно вимог роботодавців.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Ахмедьянова Г. Ф. Инженерная компетентность как результат интеграции творческого и технологического компонентов обучения / Г. Ф. Ахмедьянова // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 8 – С. 13–16.
2. Байденко В. И. Выявление состава компетенции выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения : метод. пособие / В. И. Байденко. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 203 с.
3. Белоновская И. Д. Формирование инженерной компетентности специалиста в условиях университетского комплекса : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08/ И. Д. Белоновская. – Оренбург, 2006. – 454 с.
4. Боярчук Н. К. Модель формування професійної компетентності майбутніх економістів / Н. К. Боярчук // *Педагогічні науки : збірник наукових праць*. – Вип. 1 (57). – Полтава : ПНПУ ім. В.Г. Короленка, 2013. – С. 85–95.
5. Головань М. С. Особливості реалізації компетентнісного підходу у процесі професійної підготовки фахівців у вищих навчальних закладах / М. С. Головань // *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г. Сковороди»*. – Додаток 1 до Вип. 27. Т. VII (40). – К. : Гнозис, 2012. – С. 79–88.
6. Жигірь В. Емпірична модель професійної компетентності менеджера освіти / В. Жигірь // *Вища школа*. – 2012. – № 4. – С. 33–44.
7. Зеер Э. Ф. Психология профессий: учеб. пособие / Э. Ф. Зеер. – М. : Академический Проект; Фонд «Мир», 2006. – 336 с.
8. Зимняя И. А. Педагогическая психология : учеб. пособие / И. А. Зимняя. – Ростов н/Д : Деникс, 1997. – 480 с.
9. Каньковський І. Є. Інженерно-педагогічна діяльність та її складові / І. Є. Каньковський // *Проблеми інженерно-педагогічної освіти : збірник наукових праць*. – 2008. – № 21. – С. 53–42.
10. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения : учеб. пособие / Е. А. Климов. – М. : Академия, 2004. – 302 с.
11. Коваленко О. Е. Професійно-педагогічна підготовка майбутнього інженера педагога / О. Е. Коваленко // *Теоретичні та методичні засади розвитку педагогічної освіти: педагогічна майстерність, творчість, технології*. – Х., 2007. – С. 115–120.

12. Погонишева Д. А. Моделирование как метод реализации компетентностного подхода в профессиональном образовании / Д. А. Погонишева // Педагогика. – 2009. – № 10. – С. 22–28.

13. Семенова А. В. Формування професійної компетентності фахівців засобами парадигмального моделювання / А. В. Семенова // Педагогіка вищої школи : навч. посіб / [З. Н. Курлянд, Р. І. Хмельюк, А. В. Семенова та ін.] ; за ред. З. Н. Курлянд. – [3-тє вид., перероб. і доп.]. – К. : Знання, 2007. – С. 432–446.

14. Тархан Л. З. Зміст і структурні компоненти професійної компетентності інженера-педагога / Л. З. Тархан // Педагогічні науки : [зб. наукових праць]. – Херсон : ХДУ, 2007. – (Вип. 45). – С. 353–360.

15. Титенко С. В. Генерація індивідуального навчального середовища на основі моделі професійних компетенцій у Web-системі безперервного навчання / С. В. Титенко // Вісник Східноукраїнського нац. ун-ту ім В. Даля. – 2009. – № 1. – Ч. 2. – С. 267–273.

16. Чирчик С. Структурні складові професійної компетентності дизайнера інтер'єру / С. Чирчик // Вища школа. – 2012. – № 7. – С. 83–103.

17. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход / В. Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 26–31.

## РЕЗЮМЕ

**Низовцев А. В.** Разработка модели профессиональной компетентности инженера.

*В статье рассматривается проблема применения компетентностного подхода к подготовке инженеров. Наводятся результаты исследования, на основании которых представлены паспорт, состав и структура модели профессиональной компетентности инженера в условиях обучения в высшем техническом учебном заведении. Разработана модель профессиональной компетентности инженера, которая учитывает особенности направлений, содержания, структуры, видов и форм производственной деятельности инженерно-технических работников и компоненты, присущие специфике их работы. Раскрыты сущность и специфика учебной работы студентов в условиях выполнения производственных заданий и мотивации профессиональной ориентации. Определены факторы повышения эффективности научно-познавательной деятельности студентов.*

**Ключевые слова:** модель профессиональной компетентности инженера, производственная деятельность, формирование компетенций, служебные обязанности.

## SUMMARY

**Nizovtsev A.** Elaboration of an engineer's model of professional competency.

*The new paradigm of Ukrainian education requires improving training, professional development of deeply educated and competent person in the of sphere of education. Modern industry requires an intelligent specialist willing to research, implement personal approach in designing own strategy of becoming a professional, capable to self-actualization, to acquire personal authority and status. Today there is a need for highly skilled professionals, who from the first steps would be well-versed in manufacturing technologies and systems, independently detects and analyzes information, efficiently utilizes the lessons learned for successful solving professional problems and issues. The level of quality of engineering education is an indicator of formation of professional competence of graduates. Simulating the content, types, forms of professional engineering work and creating a work environment is important to consider the nature and characteristics of a particular sector of direct activity of engineers and technical workers.*

*The problem of utilizing the competence approach for training engineers is considered. The investigation of the results are brought on the basis of which the passport, the composition and structure of the model of professional competency of an engineer in the teaching conditions of a higher technical educational institution are offered. The model of an engineer's professional competency is worked out, which takes into consideration the peculiarities of directions, contents, kinds and forms of the production activities of engineers and other technical workers and the components of their specific work. The essence and the specificity of academic work of students in conditions of fulfilment of production tasks and of motivation of professional orientation are exposed. The factors of the improvement of efficiency in the scientific-cognitive activities of the students are determined.*

*The article states that the basis for the new content system of higher education is the formation of competencies as a result of professional achievement, mastery of a specialty. The competence synthesizes knowledge, relevant skills and abilities of a new type, which integrates an individual for training and professional activities, accumulating experience. There are several points of view on the professional competence of the expert: 1) an integrative concept that includes a set of components (mobility of knowledge, an alternative method of operations, critical thinking); 2) the system of the components (social, special, individual); 3) a set of components (training and core competencies); 4) the integrated knowledge, skills, abilities, etc.; 5) possession of knowledge in action, social and personal experience in a particular field of activity; 6) the qualitative and quantitative characteristics of a personality traits. However, at present, scientific development of an engineer's model of professional competence for adequate formation of professionals in the training is insufficient.*

*Updating the content and technology of higher education should be consistent with the requirements of the employers and the public demands of the creation of effective mechanisms for implementation of competence-based approach. The search for the implementation of competence-based approach to engineering education must take place in the context of scientific and pedagogical theory and practice on the basis of constructive-technological problems of production and the needs of society.*

**Key words:** *model of professional competency of an engineer, production activity, forming of competencies, official duties.*

УДК 378.147

**М. М. Осадець**

Чернівецький національний  
університет ім. Ю. Федьковича

## **ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЙНОЇ СФЕРИ СТУДЕНТІВ ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ**

*Дана стаття направлена на виявлення закономірностей формування мотивів та інтересів студентів у галузі фізичної культури та спорту. Зовнішні й внутрішні фактори, що впливають на мотивацію до занять фізичними вправами для удосконалення свого організму, дозволили осмислити механізми формування мотиваційної сфери щодо організації та методики проведення фізкультурно-масової роботи з фізичного виховання в навчальному закладі, щодо корекції програми з фізичної культури й диференційованого підходу до студентів.*