

вательная деятельность, компетентность, мировоззрение, педагогическое кредо.

I. M. Konet, R. M. Bilyk

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University

#### SIGNIFICANT CONTRIBUTION TO THE DIDACTICS OF PHYSICS

Material publication dedicated to the display of academic input, trainers Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University (Atamanchuk P.S., Nikolayev O.M.) in the development and implementation of conceptual lines forming professional competence of professional physical and technological profile. The author focuses on what the author's pedagogical

credo serves a specific indicator of highest degree detection of professional competence and philosophy teacher, and the quality it provided an effective educational outlook and pervasive context-didactic support all kinds of teaching and learning of the student (lectures, practical classes, laboratory work, teaching practice, research activities, qualification work, scientific publication, etc.). The article reflects the large-scale testing of the global and national levels of technical and theoretical aspects of the projected learning outcomes.

**Key words:** physics, physics pedagogy, educational prognosis, monitoring, management, educational and cognitive activity, competence, ideology, creed pedagogical.

Отримано: 19.09.2016

УДК 373.5.16:53

О. М. Корець

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
e-mail: korets@mail.ru

### АНАЛІТИКА ДОСЛІДЖЕНЬ З ПРОБЛЕМ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ І ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

У статті проведений аналітичний огляд наукових досліджень щодо проблем фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання і технологій, зосереджуючись на ролі і місці вивчення фундаментальних дисциплін. Визначено основні передумови фахової підготовки вчителів, які розглянуті у дисертаційних дослідженнях, присвячених проблемам розвитку трудового навчання, формування його структури та змісту в основній і старшій загальноосвітній школі. Водночас, відображені основні дослідження щодо вивчення міжнародного досвіду підготовки вчителів цього навчального предмету в країнах Північної Європи, на підставі чого виокремлені позиції, які мають бути корисні для впровадження до освітньої галузі «Технології». Представлені в анотованому вигляді дослідження, які присвячені особистісно орієнтованій професійній підготовці вчителів технологій, питанням і формуванням інформаційної культури, понять художнього проектування, етнодизайну, роботи з учнями з позашкільних навчальних закладах, методичних основ безпеки життєдіяльності, метрології, конструювання й моделювання одягу, технічної творчості, та інше.

**Ключові слова:** компетентність, технічна підготовка, фундаментальні дисципліни, професійна підготовка, модель, формування.

Актуальність і доцільність дослідження викликана аналітичним оглядом системних досліджень з проблем фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання і технологій у процесі вивчення фундаментальних дисциплін, що зумовлено наступними суперечностями:

- професійною спрямованістю фундаментальних дисциплін у системі підготовки учителів трудового навчання і технологій та відсутністю розробленої методичної системи її реалізації;
- між чинною реалізацією компетентнісного підходу у системі підготовки педагогічних кадрів і відсутністю концепції щодо ролі і місця у ній фундаментальних дисциплін;
- між необхідністю формування технічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання і технологій та відсутністю усталених підходів щодо структури, змісту та обсягу вивчення фундаментальних дисциплін.

Системного дослідження формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення фундаментальних навчальних дисциплін не здійснювалося, хоча фрагментарно це згадується у наукових працях А. Касперського [1], Д. Коломійця [2], М. Корця [3]. У дисертаційному дослідженні [2] обґрунтовується інтеграція знань з природничо-математичних і спеціальних дисциплін у професійній підготовці вчителів трудового навчання. Визначено наступні основні шляхи інтеграції знань: розв'язання міждисциплінарних задач і засвоєння виконання комплексних завдань; проведення навчально-комплексних спостережень; організація олімпіад і конкурсів. Беручи за реперну позицію ці дослідження, розробка методичних засад формування технічної компетентності майбутніх вчителів технологій має базуватися на інтегрованому підході із урахуванням фундаменталізації фізико-математичних навчальних дисциплін, забезпечувати наступність у змісті і формах професійної підготовки учителів технологій.

Проаналізуємо насамперед наукові дослідження за останнє десятиріччя, які були присвячені розвитку та вдосконаленню змісту освітньої галузі «Технології» для загальноосвіт-

вітніх шкіл. Так, стан та розвиток трудового навчання вивчав Гаргін В.В. [4], внаслідок чого уточнено сутність, мета та завдання, досліджено провідні тенденції та основні етапи розвитку методики трудового навчання в Україні як невід'ємної складової педагогічної науки. Вивчено наукову спадщину та систематизовано основні наукові погляди Д. Тхоржевського як провідного вітчизняного фахівця в галузі методики трудового навчання. Водночас, досліджено сучасний етап розвитку методики трудового навчання в умовах модернізації технологічної освіти в Україні, охарактеризовано надбання сучасних науковців у галузі методики трудового навчання.

У дисертаційному дослідженні Юрженко В.В. обґрунтовані [4] теоретичні засади формування змісту й структури освітньої галузі «Технології» в основній школі, які полягають у культуро відповідності змісту і його діяльнісній основі та системності й синергетичності структури на основі фрактальної побудови. Педагогічна система освітньої галузі «Технології» і предметів, що входять у цю галузь представлена через: структуру змісту на основі системності й синергетичності та пізнавальних можливостей учнів, цілеспрямоване формування техніко-технологічної культури, емоційну регуляцію творчо-пізнавальної діяльності учнів.

Терещук А.І. [4] у своїх дослідженнях обґрунтував структуру та зміст технологічної підготовки у загальноосвітній школі на рівні стандарту, теоретико-методологічні засади їх модернізації у процесі профільної технологічної підготовки старшокласників, методичну систему технологічної підготовки учнів старшої загальноосвітньої школи.

Численні праці науковців були присвячені дослідженню професійної підготовки вчителів технологій. Так, Корець М.С. [3] обґрунтував концепцію підготовки вчителів трудового навчання, а також розробив цілісну модель технічної підготовки вчителів цього фаху на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях. Ним визначено структуру та зміст основних інтегрованих курсів технічного напрямку, які розкривають особливості технічної підготовки вчителів трудового навчання в умовах неперервної освіти. Водночас розкрито шляхи та дидактичні умови розвитку творчого потенціалу майбутніх вчителів для освітньої галузі «Технології»,

з урахуванням чого побудована структурно-функціональна модель такої системи.

Міжнародний досвід підготовки вчителів технологій системно вивчав І.В. Жерноклеєв [4]. Ним здійснено всебічне дослідження системи підготовки майбутніх учителів технологій у країнах Північної Європи. Визначені генеза, сутність, головні зовнішні і внутрішні чинники функціонування і розвитку системи підготовки майбутніх учителів технологій у країнах Північної Європи. Доведена висока результативність стійких інтеграційних зв'язків між навчальними закладами різних північноєвропейських країн у програмах академічних обмінів. Надалі розкрито регіональні особливості організації і розвитку системи підготовки учителів технологій у північноєвропейських вищих навчальних закладах, де здійснюється процес підготовки майбутніх вчителів технологій на основі демократично-законодавчих підходів, яким передувала повномасштабна модернізація технологічної освіти на основі застосування сучасних технологій. Система підготовки майбутніх учителів технологій у Північних країнах Європи є оригінальною системою зі своїми власними організаційними структурами, формами, змістом і т.д., які обумовлені специфічними рисами історичного розвитку північноєвропейських країн з власними пріоритетами, але кожна з національних систем цих країн піддає впливу ззовні, здобуває нові риси, засвоює інші цінності.

У дисертації Цина А.Ю. [4] здійснено психолого-педагогічне обґрунтування, розробку й перевірку ефективності теоретичної концепції, експериментальної моделі методики особистісно орієнтованої професійної підготовки майбутніх учителів технологій. Визначено методологічні та теоретичні засади особистісно орієнтованої професійної підготовки майбутнього вчителя технологій. Розроблено концептуальні підходи до обґрунтування поняттєво-категоріального апарату дослідження проблем професійної підготовки майбутніх учителів технологій.

Теоретичне узагальнення і запропоновані шляхи вирішення проблеми професійної підготовки вчителя трудового навчання до формування в учнів системи знань сучасного аграрного виробництва з позицій компетентнісного підходу провів Грітченко А.Г. [4], впровадивши в освітній процес концептуальну модель професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання. При цьому були визначені основні принципи відбору змісту та особливості методики відповідної підготовки фахівця у вищому навчальному закладі.

У дисертаційному дослідженні Макаренко Л.Л. [4] розглядається формування інформаційної культури учителів технологій в глобальному інформаційному суспільстві, описуються тенденції модернізації освіти в навчально-дисциплінарній динаміці, розкривається сутність феномену «інформаційна культура». Побудовано концепцію дослідження процесу формування інформаційної культури, визначено роль інформаційно-освітнього середовища як само регуляційної педагогічної системи; проаналізовано електронні освітні ресурси як комплексний засіб формування інформаційної культури.

Бровченко А.І. [4] науково обґрунтував концептуальні засади підготовки студентів у галузі етнодизайну, які передбачають наповнення змісту технологічної освіти гуманітарними, культурологічними та художньо-естетичними компонентами. Обґрунтована й експериментально апробована модель формування фахової компетентності з основ етнодизайну у майбутніх учителів трудового навчання.

У дослідженнях Кадубовської С.С. [4] проаналізовано різні підходи до процесу формування понять у вітчизняній та зарубіжній психолого-педагогічній літературі, з'ясовано особливості формування понять з художнього проектування. Перевірено структурно-функціональну модель формування образів-понять з художнього проектування у майбутніх учителів технологій, охарактеризовано її компоненти. Розроблено методику формування образів-понять з художнього проектування та окреслено педагогічні умови їх використання.

Слабко В.М. [4] визначив дидактичні умови підготовки майбутніх учителів технологій з основ дизайну у вищих педагогічних навчальних закладах, серед яких виділено компоненти (організаційний, змістовий, мотиваційний), що включають за-

безпечення активної творчої діяльності студентів, забезпечення єдності теоретичної і практичної підготовки з основ дизайну, удосконалення мети, завдань, змісту, форм, методів і засобів, розвиток інтересу до майбутньої професійної діяльності.

Стан підготовки майбутніх учителів технологій до роботи з учнями в позашкільних навчальних закладах у педагогічній теорії та її здійснення на практиці дослідив Благосмислов О.С. [4]. Ним обґрунтовано модель, зміст, методичне забезпечення та організаційно-педагогічні умови: систематична позитивна мотивація на професійну діяльність у позашкільних закладах, обґрунтування змісту та технології теоретичної, практичної і методичної підготовки студентів до роботи у цьому типі освітніх закладів; формування у майбутніх учителів уміння застосовувати особистісно орієнтовані методики у позашкільних закладах, здатності до систематичного вивчення та врахування індивідуальних особливостей у позашкільній науково-технічній творчості.

Немченко Ю.В. [4] розробив та теоретично обґрунтовано методичну систему підготовки майбутніх учителів технологій з основ безпеки життєдіяльності. З'ясовано психолого-педагогічні особливості формування у студентів професійних компетенцій з основ безпеки життєдіяльності та визначено оптимальні умови їх розвитку, а також розроблено елементи методичної системи підготовки студентів з основ безпеки життєдіяльності людини, яка розбудована на основі впровадження активних методів навчання та використання інформаційних технологій.

У дослідженні Нижника О.В. [4] містяться результати проблеми формування у майбутніх учителів технологій метрологічних знань і умінь. Для удосконалення формування метрологічних знань і умінь доведена необхідність введення до навчального плану підготовки бакалаврів технологічної освіти навчальної дисципліни «Основи метрології» вивчення якої закладає фундамент для подальшого розвитку метрологічних знань і умінь студентів у процесі навчання технологічними дисциплінами та загальної фізиці.

Гуменюк Т.Б. [4] запропонувала теоретично обґрунтовану модель предметно-орієнтованого середовища навчального процесу з конструювання і моделювання одягу, розробила та обґрунтувала методику навчання відповідної дисципліни шляхом створення навчально-методичного комплексу та технологізації предметної методики навчання, здійснила добір та структурування навчального матеріалу.

Косак І.В. [4] науково обґрунтувала особливості формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі навчання конструюванню і моделюванню одягу. Визначені концептуальні засади та запропонована модель відповідної методичної системи. Тут обґрунтовано та розроблено методику професійної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі навчання конструюванню та моделюванню одягу, визначені концептуальні засади та запропонована модель відповідної методичної системи.

Розробці системи оцінювання навчальних досягнень майбутніх учителів технологій, яка сприяє підвищенню якості графічної підготовки студентів, дає змогу налагодити зворотній зв'язок, формує навички самоконтролю та самооцінки студентів в вищих педагогічних навчальних закладах було присвячено дослідження Титової Н.М. [4].

Сіткарь Т.В. [4] дослідив проблему моніторингу фахових знань майбутніх вчителів технологій з використання інформаційно-комунікаційних технологій. Проаналізовано стан досліджуваної проблеми у філософських, педагогічних та психологічних джерелах, визначено основні вимоги до моніторингу фахових знань майбутніх учителів технологій з використання інформаційно-комунікаційних технологій. Розроблено, теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено методику підготовки та моніторингу знань майбутніх учителів технологій за допомогою інтелектуальної навчальної системи, визначено критерії та рівні засвоєння знань майбутніми вчителями технологій.

У працях Щирбул О.М. [4] визначено, теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено педагогічні умови професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання до організації технічної творчості учнів основної

школи. Розроблено модель професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання до організації технічної творчості учнів основної школи, що охоплює мету, зміст підготовки, форми проведення занять, засоби контролю, самоконтролю й корекції знань, умінь і навичок студентів, компоненти, критерії, показники та рівні готовності, педагогічні умови.

Яровий К.О. [4] довів необхідність розвитку мислення вчителя трудового навчання як однієї з найважливіших професійних якостей і необхідної умови його професійної готовності. Визначено сутність та умови розвитку технічного мислення в майбутніх учителів трудового навчання під час вивчення спеціальних дисциплін і виявлено його особливості з позиції загальної теорії мислення. Проведено аналіз концепцій розвивального навчання та розкрито особливості організації навчального процесу в його межах за допомогою системи навчально-пізнавальних задач. Виділено принципи побудови системи задач: поступове зростання їх складності, їхньої спрямованості на розвиток усіх компонентів технічного мислення, орієнтування задач на сучасні проблеми техніки.

Таким чином, нами проведено аналітичний огляд наукових досліджень, які були представлені у вигляді захищених дисертацій, з проблем фахової підготовки вчителів трудового навчання і технології, зосереджуючи увагу при цьому ролі вивчення фундаментальних дисциплін. Відправною точкою при цьому, взяте дослідження з проблем саме розвитку трудового навчання, формування його структури та змісту.

#### Список використаних джерел:

1. Касперський А.В. Радіоелектроніка в системі формування фізичних і технічних знань у середніх загальноосвітніх та вищих педагогічних навчальних закладах : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 / А.В. Касперський. – К., 2003. – 39 с.
2. Коломієць Д.І. Інтеграція знань з природничо-математичних і спеціальних дисциплін у професійній підготовці учителя трудового навчання : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Д.І. Коломієць. – К., 2001. – 20 с.
3. Корець М.С. Науково-технічна підготовка вчителів для освітньої галузі «Технології» : монографія / М.С. Корець. – К. : НПУ, 2002. – 258 с.
4. Корець О.М. Формування технічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення фізико-математичних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О.М. Корець. – К., 2015. – 188 с.

**А. М. Корець**

*Национальный педагогический университет  
имени М. П. Драгоманова*

#### АНАЛІТИКА ІССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМАМ ПРОФЕСІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТРУДОВОГО ОБУЧЕННЯ І ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ІЗУЧЕННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

В статье проведен аналитический обзор научных исследований по проблемам профессиональной подготовки

будущих учителей трудового обучения и технологий, сосредотачиваясь на роли и месту изучения фундаментальных дисциплин. Определены основные предпосылки профессиональной подготовки учителей, которые рассмотрены в диссертационных исследованиях, посвященных проблемам развития трудового обучения, формирования его структуры и содержания в основной и старшей общеобразовательной школе. В то же время, отражены основные исследования по изучению международного опыта подготовки учителей этого учебного предмета в странах Северной Европы, на основании чего выделены позиции, которые должны быть полезны для внедрения в образовательной области «Технологии». Представленные в аннотированном виде исследования, посвященные лично ориентированной профессиональной подготовке учителей технологий, вопросам и формированием информационной культуры, понятий художественного проектирования, этнодизайна, работы с учащимися с внешкольных учебных заведений, методических основ безопасности жизнедеятельности, метрологии, конструирования и моделирования одежды, технического творчества, и другое.

**Ключевые слова:** компетентность, техническая подготовка, фундаментальные дисциплины, профессиональная подготовка, модель формирования.

**О. М. Koretz**

*National Pedagogical Dragomanov University*

#### ANALYSIS OF RESEARCH ON PROBLEMS OF PROFESSIONAL PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF LABOR AND TECHNOLOGIES IN LEARNING PROCESS STUDY FUNDAMENTAL DISCIPLINES

In the article an analytical review of scientific researches on problems of professional training of future teachers of labour training and technology, focusing on the role and place of studying fundamental disciplines. The basic prerequisite for the professional training of teachers, which are discussed in the dissertation research, devoted to problems of development of labour training, formation of its structure and content in primary and secondary school. At the same time, reflects the main research for the study of international experience of training teachers of this school subject in the Nordic countries, on the basis of which selected items, which should be useful for implementation in the educational area "Technology". Antivenom presented in the form of research on the personality-oriented professional training of teachers of the technologies, issues and formation of information culture, concepts of artistic design, ethno design, work with students with non-school educational institutions, methodological foundations of life safety, Metrology, design and styling, technical creativity, and more.

**Key words:** competence, technical training, fundamental discipline, training, model of formation.

*Отримано: 27.05.2016*

УДК 378

**А. П. Кудін, В. Я. Кархут, Т. М. Кудіна**

*Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
e-mail: kudin@npu.edu.ua*

#### ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ІНТЕРАКТИВНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

У статті описана структура інтерактивної інформаційної системи – самонавчаючого розв'язника задач з класичної механіки, виготовленого за допомогою технології Flash. Розписані типові проблеми які виникають у студентів математичних спеціальностей при вивченні основних розділів теоретичної механіки та запропоновані шляхи їх вирішення засобами сучасних інформаційних технологій. Описана систематизація задач стандартного типу з трьох розділів механіки: статика, кінематика і динаміка. На прикладі однієї задачі типу А показана методика користування розв'язника. Описана логічна схема та різні варіанти проходження задачі студентами. Показані можливості у використанні розв'язника для самостійної роботи студентів математичних спеціальностей педагогічних університетів.

**Ключові слова:** класична механіка, розв'язник задач, самостійна робота, інтерактивні технології.

**Постановка проблеми.** За чинними навчальними планами викладання теоретичної фізики (класичної механіки) студентам математикам у педагогічних університетах має специфічні особливості, які потрібно враховувати у процесі організації навчання. З одного боку, студенти математичних спеціальностей мають достатньо розвинені навички застосування математичного апарату до розв'язання фізичних задач. Це зумовлено вивченням ними широкого кола дисциплін матема-

тичного циклу і в достатньо великому обсязі. Проте, з іншого боку, через відсутність вивчення фізики на молодших курсах у студентів-математиків спостерігається недостатня обізнаність з різноманітними фізичними тілами (балка, опора, опори і т.д.) і основними фізичними термінами (сила, реакція опори, натяг, тяжіння і т.д.). У результаті спостерігаються складності при побудові рисунку до задачі, без чого розв'язати більшість задач з механіки практично не можливою. Труднощі також