

Рис. 3. Кореляція розрахованого та записаного спектів

- Свободные экситоны в кристаллах ZnP_2 черной модификации / Певцов А.Б., Пермогоров С.А., Селькин А.В., Сырбу Н.Н., Уманец А.Г. // ФТП. – К., 1982. – Т.16. – №8. – С. 1399-1405.
- Оптические спектры монокристаллов ZnP_2 , полученных из расплавов и газовой фазы / Соболев В.В., Козлов А.И., Маркус М.М. и др. // УФЖ. – К., 1985. – Т.30. – №1. – С. 36-40.
- Линейчатые спектры поглощения кристаллов ZnP_2 / Горбань И.С., Луговский В.В., Тычина И.И., Федотовский А.В. // Письма в ЖЭТФ. – К., 1973. – Т.17. – С. 193-195.
- Schrey H. Experimental evidence for the existence of biexcitons in zinc oxide / Schrey H., Klingshirh C. // Solid State Commun. – 1978. – Vol.28. – №1. – P. 9-10.
- Gubanov V.O. First-order Raman Scattering and structure of phonon zone in β - ZnP_2 crystal / V.O. Gubanov, R.A. Poveda //

УДК 373

Л. І. Пташнік, М. М. Предиткевич

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
e-mail: k_o_l_y_a7@mail.ru

ФОРМУВАННЯ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Стаття присвячена фаховій підготовці майбутніх вчителів трудового навчання в процесі технічного моделювання засобами проектно-технологічної діяльності. На основі теоретичного і дослідно-експериментального вивчення проблеми розроблено зміст та методику проектно-технологічної діяльності майбутнього вчителя трудового навчання на заняттях з технічного моделювання. Проаналізовані і систематизовані поняття «проект», «навчальний проект», «метод проектів», «проектна діяльність», «технічна творчість», «технічне моделювання». У дослідженні визначено критерії та показники, що дозволяють діагностувати рівень готовності студентів до означеної діяльності.

У статті на основі системного підходу обґрунтовано модель процесу підготовки майбутніх учителів трудового навчання до організації проектно-технологічної діяльності школярів. Виконане дослідження спрямоване на формування когнітивного, операційно-діяльнісного, потребнісно-мотиваційного компонентів готовності майбутніх фахівців. Визначені основні організаційно-педагогічні умови підготовки студентів до організації проектно-технологічної діяльності з учнями.

Ключові слова: проект, проектно-технологічна діяльність, технічна творчість, організаційно-педагогічні умови, технічна модель, технічне моделювання.

Вимоги, які висуває науково-технічний прогрес до розвитку сучасного виробництва полягають у забезпеченні його кваліфікованими кадрами, які були б мобільними, знаними, ініціативними, творчими. Державна національна програма «Освіта» (Україна XXI століття) ставить основним стратегічним завданням розвиток людини, тобто її інтелектуальний і культурний потенціал як найвищу цінність нації. Національна доктрина розвитку освіти спрямована на створення умов для розвитку особистості й творчої самореалізації кожного громадянина України.

В умовах входження України до європейського освітнього простору, глобалізації всіх суспільних процесів зростає роль особистості в розвитку суспільства і планети загалом. В суспільстві виникає потреба у фахівцях, які б володіли творчими здібностями, були б ініціативними, технічно грамотними, тощо. Важлива роль у вирішенні цих проблем належить організації навчання і виховання в школі. Разом з тим практика свідчить, що вчитель не завжди використовує

Physical problems in material science of semiconductors. Chernivtsi, 7th-11th of September, 1999. – P. 35-36.

Р. А. Поведа

Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка

ПРИМЕНЕНИЕ ЭМПИРИЧЕСКОГО И СИНТЕТИЧЕСКОГО СПОСОБОВ ИССЛЕДОВАНИЙ МОЛЕКУЛЯРНЫХ СПЕКТРОВ

В работе экспериментальные результаты измерений спектров сопоставлены с синтетическими спектрами комбинационного рассеяния света в кристаллах β - ZnP_2 . Спектр в области сильного поглощения дополнен рассчитанным с помощью современного программного обеспечения. Высокочастотная участок спектра в кристаллах β - ZnP_2 обусловлена колебаниями участков спиралей из атомов Р-структурных элементов решетки β - ZnP_2 , что за колебательными свойствами очень похожи бесконечным спиралам из атомов Р в кристаллах α - ZnP_2 .

Ключевые слова: комбинационное рассеяние света, несводимые представления, компьютерное моделирование.

Р. А. Poveda

Kamenetz-Podolsk Ivan Ohienko National University

APPLICATION OF EMPIRIC AND SYNTHETIC METHODS OF RESEARCHES OF MOLECULAR SPECTRUMS

In this paper experimental measurement results correlated spectra with synthetic spectra of Raman scattering in crystals β - ZnP_2 . Bake in strong absorption complemented calculated using modern software. The high spectral crystals β - ZnP_2 caused by vibrations of atoms areas spirals P-structural elements of the lattice β - ZnP_2 , for the vibration properties that are very similar endless spiral of P atoms in crystals α - ZnP_2 .

Key words: Raman light irreducible representation, computer modelling.

Отримано: 3.11.2014

можливості навчальних занять для технічної творчості, розвитку індивідуальності учнів, їх самостійності, ініціативи. Шкільний предмет «Трудове навчання» є однією із складових галузі «Технологія», що входить до навчального плану загальноосвітніх навчальних закладів.

Для успішної реалізації програм з трудового навчання вчитель, відповідно, повинен мати високий рівень спеціальної фахової та методичної підготовки, постійно удосконалювати свою майстерність, бути творчою особистістю. Удосконалення підготовки вчителя розглядається сьогодні як невід'ємна складова системи освіти загалом. На жаль, у підготовці вчителів трудового навчання є ще багато незрозумітих питань, а в розробках її теоретичних основ є ще чимало невирішених проблем, зокрема, вихованню та розвитку творчої особистості в процесі проектно-технологічної діяльності відводиться замало уваги.

Питання добору та змісту проектних завдань, а також методики виконання творчих проектів стали об'єктом ви-

вчення у вітчизняній і зарубіжній педагогічній літературі. Історіографію методу проектів простежуємо у працях Д. Дьюї, У. Кілпатрика, Е. Коллінгса, Н. Крупської, С. Шацького та ін. У вітчизняних періодичних виданнях друкувалися публікації О. Авраменка, В. Бербея, А. Вдовиченка, А. Касперського, О. Коберника, М. Пелагейченка, В. Сидоренка, А. Терещука, Л. Хоменко, С. Яшука, які розкривають зміст і значення проектно-технологічної діяльності в навчальному процесі учнів, теоретичні основи підготовки вчителя трудового навчання до організації цього процесу, але практичній підготовці вчителя трудового навчання з використанням технічного моделювання майже не торкались. Водночас у цих працях зазначається, що проектно-технологічна діяльність учнів дає змогу найбільш повно врахувати здібності, потреби, освітні нахили учнів, їхні наміри і майбутні професійні інтереси.

Вчитель трудового навчання повинен бути підготовлений до занять з учнями з технічного моделювання, володіти вмінням проводити гурткову роботу, здійснювати керівництво позакласною роботою з техніки, розвивати технічне мислення і конструкторські здібності особистості, готувати їх до вибору професії.

Суттєвою причиною не сформованості необхідних знань і вмінь у студентів є недостатнє вивчення даної проблеми в педагогічній науці, зокрема, відсутні дослідження що стосуються організації занять з технічного моделювання в процесі проектно-технологічної діяльності.

Отже, нам необхідно: 1) підвищити вимоги до рівня фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання, викликаних змінами соціально-економічних умов в Україні; 2) розробити науково-методичний супровід процесу цілеспрямованого формування фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання з технічного моделювання.

Реалізація передбачає розв'язання таких завдань:

1. На основі аналізу педагогічних теорій і практики обґрунтувати роль та місце проектно-технологічної діяльності в фаховій підготовці майбутніх учителів трудового навчання.

2. Розробити і теоретично обґрунтувати модель методичної системи проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів трудового навчання.

3. Розробити комплекс дидактичних засобів для забезпечення проектно-технологічної діяльності студентів у процесі технічного моделювання.

Дані завданням спонукають до дослідження особливостей практичної діяльності та фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання, визначення та уточнення понятійно-методологічного апарату, дослідження теоретико-змістового аспекту практичної підготовки, розкриття змісту та функцій практичної компоненти освіти в вищих педагогічних навчальних закладах.

Провідним напрямом реалізації нового змісту трудового навчання, як підкреслено в Державному стандарті освітньої галузі «Технологія», є проектно-технологічна діяльність, яка інтегрує всі види сучасної діяльності людини.

Стратегію сучасної педагогічної освіти складають суб'єктивний розвиток та саморозвиток особистості вчителя, здатного не тільки обслуговувати педагогічні і соціальні технології, але й здійснювати інноваційні процеси творчості в широкому розумінні.

Процес технічної творчості здійснюється суб'єктом шляхом дії на об'єкт з метою отримання очікуваного принципово нового корисного результату – матеріалізованого продукту творчості. Цей процес втілює інтелектуально-практичну діяльність людини, що полягає в такій корекції понять і образів технічних об'єктів і процесів, включених у проблему, яка в результаті дає принципово нові рішення.

Результатом технічної творчості є створення принципово нових об'єктів техніки і способів її застосування.

Під технічною творчістю розуміють цілеспрямовану діяльність людини, яка завершується створенням чогось нового з метою удосконалення знарядь праці, технологічних процесів, планування праці, конструкції виробів, тощо – нового, яке має суспільну цінність.

Технічну творчість студентів слід розуміти з різних точок зору – педагогічної, психологічної і інженерної. З педагогічної –

це не тільки вид діяльності, спрямований на ознайомлення з різноманітним світом техніки, розвитком здібностей, але як і один із способів виховання і політехнічної освіти. Психологи включають в процес управління творчою діяльністю методи правильної діагностики творчих здібностей, що допомагають визначити, в якому виді діяльності і за яких умов можливе найбільше проявлення творчих здібностей. В процесі експериментальної роботи було з'ясовано, що технічна підготовка майбутнього вчителя трудового навчання знаходиться в інженерній діяльності. Інженерна діяльність вчителя праці полягає в освоєнні навчально-матеріальної бази політехнічного навчання (приладів, інструментів, пристосувань тощо), здійсненні розрахунково-графічної діяльності (виконання і застосування схем, ескізів, графіків, креслень і т. п.), ручній та механізованій обробці різних матеріалів, складанні із них виробів та їх налагодженні, конструюванні і моделюванні, проведенні техніко-економічного оцінювання результатів діяльності учнів.

Творча діяльність може здійснюватися над різним матеріалом або змістом як об'єктом творчості: 1) образним, 2) символічним, 3) семантичним, або словесним.

Організуючи навчально-виховний процес, ми використовували середовищно-зорієнтований підхід, що дає змогу студентів займатися самовдосконаленням, в результаті чого підвищується інтелектуальна ініціатива, мотивація діяльності, самостійність в процесі виконання завдань.

Обираючи проектні завдання для студентів, ми враховували дидактичні принципи, специфічні для трудової діяльності в навчальних майстернях: політехнічна, профорієнтаційна і виховна спрямованість, поєднання навчання з продуктивною працею, формування творчого ставлення до праці, науковість та ін.

Психологічна структура проектно-технологічної діяльності являє собою взаємозв'язок внутрішніх і зовнішніх умов на основі психологічних механізмів інтеріоризації (засвоєння способів перетворення) і екстеріоризації (продовження зовнішніх дій).

Результатом проектно-технологічної діяльності є визначений виріб, продукт (послуга) і розвиток особистості студента, а також і розвиток його творчого потенціалу, успішна адаптація до професійної діяльності і сучасних соціально-економічних умов життя.

Як зазначалось вище, успішність та ефективність проектування забезпечується за умови правильної та послідовної, організаційно-спланованої роботи викладача та студента. За основу розробки змісту основних етапів виконання проекту ми використовували методику Г.С. Альтшуллера, який запропонував алгоритм розв'язку творчих задач, що складається з таких етапів:

1. Організаційно-підготовчий етап, який включає аналіз існуючого стану, визначені потреби в удосконаленні, банк ідей і пропозицій, визначення межі, відповідно за наших умов, відпрацювання концепції проекту, розробку варіантів, виконання проекту, експертизу варіантів, вибір базового варіанта, детальне виконання базового варіанту проекту, макетування.

2. Технологічний етап, що складається з технології виготовлення, створення дослідного зразка моделі, випробування дослідного зразка, внесення уточнень у проект, виготовлення дослідної партії, аналізу експлуатації виробу, внесення правок в конструкцію і технологію, бізнес-плану, модернізації, прогнозування.

3. Заключний етап, що включає в себе конкурс проектів.

Технічна задача є така стадія розробки проблеми, коли вже відомо, яким має бути продукт творчості і які початкові дані є в наявності у винахідника. В технічній задачі невідомими є способи її розв'язку. Зміст творчої дії полягає у пошуку способу розв'язку технічної задачі.

Підсумовуючи, ми можемо говорити, що розв'язання технічної задачі складається із таких елементів:

потреба → *мотив* → *мета* → *задачі* → *дії* →
→ *операції* → *результат*

Під задачею розуміємо ситуацію, що містить протиріччя між даними та вимогою і вказівкою на його усунення.

Технічні задачі побудовані на технічному матеріалі і вимагають для свого розв'язку застосування технічних знань і вмінь, знань з основ наук, а також роздумів.

Задачі можуть бути використані на всіх етапах заняття. Це залежить від мети заняття та підготовки студента (глибини і міцності знань, рівня розвитку, ступеня активності і т.п.). На заняттях з технічного моделювання задачі рідко виступають як самостійний об'єкт навчальної діяльності. Вони частіше за все включаються у програмний матеріал, розширюють його дидактичні функції. Збагачений за допомогою задач навчальний матеріал стає не тільки об'єктом пізнання і дії, але й засобом стимулювання розумової діяльності, активізації мислення і розвитку творчості особистості.

Отже, студенти повинні мати сформовані навички з обробки матеріалів, здійснювати самоконтроль і самооцінку власної діяльності, які належать до психофізіологічних властивостей людини і виявляються в здатності самостійно стежити за власними діями, зіставляти їх з вимогами певних норм до виробу, що виготовляється.

Враховуючи основні етапи проектно-технологічної діяльності студентів (сприйняття явища, набуття знань, вмінь і навичок, їх закріплення та застосування на практиці) та дидактичних завдань, які вирішуються на кожному з цих етапів, ми розробили модель методичної системи проектно-технологічної діяльності в процесі технічного моделювання майбутніми учителями трудового навчання (рис. 1) і впровадили її в практику викладання у педагогічному вищому навчальному закладі.

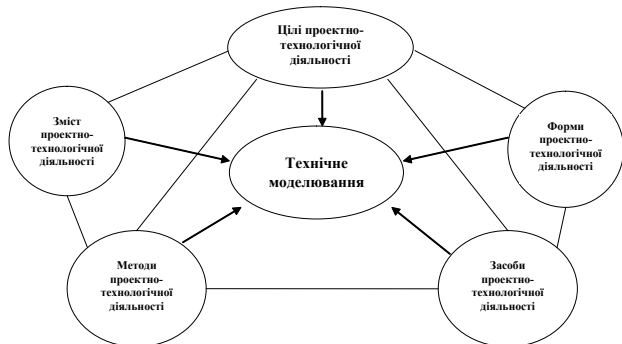


Рис. 1. Модель методичної системи проектно-технологічної діяльності в процесі технічного моделювання майбутніх учителів трудового навчання

Сучасний стан науково педагогічної практики щодо формування в майбутніх вчителів трудового навчання фахової компетентності з основа технічного моделювання засвідчив низку суперечностей, основна з яких закладена в методиці організації занять студентів з технічного моделювання в навчальних майстернях.

Основне призначення практикуму з технічного моделювання і конструювання – сформувати у студентів певний рівень проектно-технологічних умінь з технічної творчості, які складаються з конструктивно-технічних, організаційно-технологічних і операційно-контрольних.

До конструктивно-технічних умінь ставляться вимоги визначати призначення проектного виробу, створювати образ майбутнього виробу, проектувати, розробляти робочі креслення, що тісно пов'язані з рівнем розвинутої уяви студента.

До організаційно-технічних – підібрати матеріали, інструменти, визначити спосіб обробки матеріалів, намітити технологію і послідовність виготовлення виробу, проводити необхідні розрахунки, що пов'язано із знаннями студента з вивчених дисциплін з циклу професійної науково-предметної підготовки.

До операційно-контрольних відносимо уміння виконувати операції з обробки матеріалів, збирати і налагоджувати готовий виріб, здійснювати контроль за правильністю виконання технологічних операцій в процесі практичної діяльності.

Всі ці уміння мають бути об'єднані творчими уміннями, які обумовлюються багатьма суб'єктивними чинниками: ставленням студента до справи, його інтелектуальною ініціативою, мотивами, здібністю до евристичного пошуку, а

також глибиною знань і умінь, сформованих в умовах проблемного навчання.

Вченими психологами доведено, що необхідною передумовою успішного формування знань і умінь студента є його психологічний стан, який спонукає до успішності в навчанні.

До психологічного стану відносимо зацікавленість студентів до майбутньої діяльності, готовність зайнятися нею, мотиви, які спонукають студента до діяльності, потреба в інтелектуальній діяльності, яка б визначила рівень самостійності у процесі моделювання і конструювання різних проектів.

Процес навчання студентів здійснювався з використанням розроблених нами дидактичних засобів і дотриманням системи вимог, які задовольняли такі умови:

- вироби, що виготовляються повинні мати суспільно корисну цінність і сприяють формуванню в студентів технічних умінь з моделювання і виготовлення об'єкту у такому порядку: проектування, виготовлення і налагодження об'єкту праці (завдання технологічного характеру);

- зміст задач має забезпечувати інтелектуальну активність студентів, і включати наступне: проектування за задумом, нестереотипні за змістом технічні завдання, завдання, що допускають декілька способів розв'язування, завдання з наявністю творчих елементів;

- завдання розраховані на початковий рівень умінь і знань студентів мають містити найширшу інформацію щодо охоплення певної кількості пізнавальних чинників, завдання на просторове уявлення технічних, статичних і динамічних об'єктів;

- задачі, які допомагають усвідомити професійну значущість сформованих умінь і знань: створення виробів для побуту; завдання на конструювання технічних пристроїв з яскраво вираженою функцією (прості вироби домашнього вжитку, дитячі іграшки, меблі прості за конструкцією та інші); завдання, що передбачають формування у студентів педагогічних умінь з навчання школярів виготовленню виробів, запропонованих програмою.

Складність завдання мала об'єктивний характер і обумовлювалась ступенем алгоритмізації прийомів виконання окремих операцій або всього завдання загалом, кількістю елементів, що склали функціональну частину, а також технологічністю виробу, тобто можливістю виконання його в даних конкретних умовах.

Дослідженням доведено, що ефективність процесу підготовки вчителя з технічного моделювання забезпечується системою проектно-технологічної діяльності, що сприяє підвищенню якості підготовки вчителів загалом; комплексною організацією процесу навчання, що складається з навчально-пізнавальної та самостійної практичної діяльності; взаємозв'язком теорії з практикою, змістом, формами та методами навчання, спрямованими на підготовку вчителя трудового навчання, до розвитку здібностей учнів у процесі технічного моделювання засобами проектно-технологічної діяльності.

Проблема якості підготовки фахівців, зокрема педагогічних кадрів, завжди була актуальною, а в період переходу до ринкових відносин стала вкрай гострою в силу того що знизилася мотивація до оволодіння педагогічними професіями.

Список використаних джерел:

1. Атутов П.Р. Політехнічний принцип у навчанні школярів / П.Р. Атутов. – К. : Рад. школа, 1982. – 176 с.
2. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика / за заг. ред. О.М. Коберника. – К. : Наук. світ, 2003. – 172 с.
3. Сидоренко В.К. Проектно-технологічний підхід як основа оновлення змісту трудового навчання школярів / В.К. Сидоренко // Трудова підготовка в закладах освіти, 2004. – №1. – С. 2-4.
4. Техническое творчество учащихся : учебное пособие для студентов и учащихся педучилищ по индустриально-педагогической спец. / Ю.С. Столяров, Д.М. Комский, В.Г. Гетте и др. ; под ред. Ю.С. Столярова, Д.М. Комского. – М. : Просвещение, 1989. – 223 с.

Л. И. Пташник, М. М. Предиткевич

Каменец-Подольский национальный университет
имени Ивана Огиенко

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Статья посвящена актуальной теме подготовки будущих учителей к организации проектно-технологической деятельности в процессе технического моделирования. На основе теоретического и опытно-экспериментального изучения проблемы разработано содержание деятельности учителя трудового обучения в процессе организации проектно-технологической деятельности учеников с использованием технического моделирования. Проанализированы и систематизированы понятия «проект», «учебный проект», «метод проектов», «проектно-технологическая деятельность», «техническое творчество», «техническое моделирование». В исследовании определены критерии и показатели, которые позволяют диагностировать уровень готовности студентов к вышеуказанной деятельности.

В статье раскрыт системный подход к подготовке будущих учителей трудового обучения к организации проектно-технологической деятельности учеников на основе технического моделирования. Обоснована модель процесса подготовки будущих учителей трудового обучения к организации проектно-технологической деятельности учеников в процессе технического моделирования. Выполненное исследование направлено на формирование когнитивного, операционно-деятельностного, потребностно-мотивационного компонентов готовности будущих специалистов. Определены основные организационно-педагогические условия подготовки студентов к организации проектно-технологической деятельности с учениками.

Ключевые слова: проект, проектно-технологическая деятельность, техническое творчество, организационно-педагогические условия, техническая модель, техническое моделирование.

L. I. Ptashnik, M. M. Predytkevych

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University

FORMATION OF TECHNOLOGY PROJECT IN PREPARING THE FUTURE TEACHERS OF PHYSICAL AND TECHNOLOGICAL PROFILE WITH TECHNICAL MODELLING

This paper is devoted to professional training of future teachers of labor training in the technical design simulation tools and technology activities. Based on the theoretical and experimental study of experimental problems developed content and methods of design and technology of the future labor training teacher in the classroom for technical modelling. Analyzed and systematized the concept of «project», «educational project», «project method», «project activity», «technical work», «technical modelling». In a study of the criteria and indicators to diagnose readiness of students to the designated activity.

On the basis of a systematic approach grounded model of the future labour teachers training in the organization of production engineering students. This study aimed at fostering cognitive, operational and active, necessity and motivational components of future professionals. The basic organizational and pedagogical conditions of preparation of students to design and technology activities with students.

Key words: design, design and technological activities, technical creativity, organizational and pedagogical conditions, technical model, the technical design.

Отримано: 2.11.2014

УДК378.016:53

О. О. Смутко

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
e-mail: Smutko09@mail.ru

ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ ПІДГОТОВЦІ З ФІЗИКИ СТУДЕНТІВ АГРОТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Стаття присвячена дослідженню окремих аспектів технології формування предметних компетентностей в експериментальній підготовці з фізики майбутнього фахівця агропромислового виробництва. Розглянуто вплив навчального фізичного експерименту на підвищення рівня знань студентів. Виділено основні критерії експериментальної складової предметних компетентностей. Це дасть змогу, вже в навчальних аудиторіях набувати всіх видів компетентностей, а також залучення студентів до вирішення проблем, максимально наближених до майбутньої діяльності. Саме навчальний фізичний експеримент сприяє розвитку активності і самостійності студентів, забезпечує формування необхідних практичних умінь, дослідницьких навичок та особистісного досвіду експериментальної діяльності, завдяки яким вони стануть спроможними у межах набутих знань розв'язувати пізнавальні завдання засобами фізичного експерименту.

Ключові слова: предметна компетентність, навчальний фізичний експеримент, дослідження, формування рівня знань, об'єкт дослідження.

Постановка проблеми. Нормативними документами про освіту визначено, що одним з пріоритетних завдань сучасної української освіти є підготовка випускника навчального закладу до майбутнього життя, формування у нього готовності до розв'язання соціальних, професійних, громадянських та життєвих проблем. Окрім цього, наказом МОН України №371 від 05.05.2008 р. проголошується, що новими показниками якості освіти на сьогодні визнано – компетентності, які передбачають оволодіння студентами вміннями використовувати набути знання у практичній діяльності, швидко орієнтуватися в інформаційному просторі, а також розв'язувати нестандартні, побутові та професійні проблеми. Забезпечити формування та розвиток усіх видів компетентностей студентів (у тому числі й предметних) повинні викладачі засобами навчальних дисциплін. Зокрема, під час навчання фізики – сформувати в студентів предметні компетентності, які дозволять застосовувати сукупність знань, умінь, навичок із певної галузі відповідно до життєвої ситуації. На відміну від традиційного завдання оволодіння знаннями, це здатність діяти на основі отриманих знань і умінь.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз науково-методичної літератури дозволив встановити, що проблема формування та розвитку компетентностей студентів ґрунтовно досліджена: на рівні загальних положень впровадження засад

компетентнісної освіти у навчальний процес (І. Бех, С. Гончаренко, В. Краєвський, І. Зимня, Е. Зеєр, А. Кух, О. Овчарук, О. Пометун, І. Родигіна, О. Хуторський, С. Шишов та ін.); на рівні організації навчально-виховного процесу у вищій і середній школі (К. Баханов, Ю. Галатюк, І. Язюн, О. Іваницький, О. Пінчук, Г. Селевко, М. Степаненко, В. Шарко та ін.); на рівні формування та розвитку ключових компетентностей (Н. Бібік, К. Крутій, О. Лебедев, В. Мендерецький, Л. Петухова, О. Хуторський та ін.), фізичної компетентності (П. Атаманчук, Л. Благодаренко, С. Величко, В. Заболотний, М. Мартинюк, М. Садовий, В. Шарко, М. Шут та ін.). Враховуючи внесок вчених у дослідженні проблеми розвитку компетентнісної освіти в Україні, необхідно відзначити, що формуванню предметної компетентності студентів агротехнічного профілю на заняттях з фізики приділено недостатньо уваги, про що свідчить аналіз науково-методичної літератури і програми в підготовці випускників навчального закладу.

Постановка завдання. Для кращого розвитку пізнавальної активності, студентів агропромислового виробництва, слід залучати до виконання навчального фізичного експерименту. Він підводить їх до розуміння сучасних фізичних методів дослідження, виробляє у них практичні вміння і навички, тобто формує компетентності (у тому числі і предметні). Здійснювати формування і розвиток предметної