

В. О. Hrudynin

National Pedagogical Dragomanov University

PEDAGOGICAL MODEL OF SENIOR PUPILS RESEARCH COMPETENCE DEVELOPMENT IN THE PROCESS OF TEACHING PHYSICS

The article deals with the concept of developing senior pupils research competence in the process of teaching Physics on the ground of author's methodics which considerably widens the notion of this process. The suggested pedagogical model in its essence reflects trajectory of developing senior pupils re-

search competence in the process of teaching Physics. The model is represented by mutually interconnected components which bear certain sense load and is aimed at achieving the end goal which consists in raising the level of development of the holistic system of senior pupils research competence in the process of teaching Physics and developing their abilities to complete independent research activity aimed at solving the practical tasks by means of Physics.

Key words: competence, research competence, model, model component, development.

Отримано: 30.01.2015

УДК 378-042.4:331

С. В. Дембіцька, О. В. Кобилянський

Вінницький національний технічний університет

e-mail: sofia.dem@mail.ru, jen4u@mail.ru

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

У статті розкриваються основні напрями та етапи організації науково-дослідної роботи студентів в процесі вивчення дисципліни «Охорона праці». Розроблено організаційну структуру науково-дослідної роботи студентів на рівні кафедри. Визначено форми наукової діяльності студентів в процесі вивчення охорони праці, основною з яких є творчий проект з організації системи охорони праці на підприємстві. Запропоновано наступні етапи виконання проекту: опис умов функціонування підприємства; підготовка пакету документів з охорони праці відповідно до галузевих стандартів; визначення умов праці на виробництві; класифікація, нормування та оцінка; визначення негативних виробничих факторів та методів захисту працівників від їх шкідливого впливу; аналіз і профілактика профзахворювань та виробничого травматизму в даній галузі; стан пожежної безпеки на підприємстві; оцінка економічних аспектів охорони праці на підприємстві; автоматизація системи охорони праці на підприємстві.

Ключові слова: професійна підготовка; науково-дослідна робота студентів; охорона праці; творчий проект.

Постановка проблеми. Україна зробила свій цивілізаційний вибір і підписала угоду про асоціацію з Євросоюзом, що передбачає поглиблену економічну та політичну інтеграцію на засадах сталого розвитку до 2020 року. Тож професійна освіта покликана забезпечувати розвиток особистості та підготовку компетентних фахівців для їхнього успішного зростання в обраній професії та розширення перспектив працевлаштування на європейському ринку праці. У відповідності з Національною стратегією розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки найважливішим для держави є виховання людини інноваційного типу мислення та культури, проектування акмеологічного освітнього простору з урахуванням інноваційного розвитку освіти, запитів особистості, потреб суспільства і держави. Якісна освіта є необхідною умовою забезпечення сталого демократичного розвитку суспільства, консолідації усіх його інституцій, гуманізації суспільно-економічних відносин, формування нових життєвих орієнтирів особистості [1].

Основним завданням вищої освіти є формування творчої особистості, фахівця, який здатний до саморозвитку протягом усієї професійної діяльності. Розв'язання цього завдання можливе лише за умови перетворення студента з пасивного споживача готових знань у активного дослідника, який вміє формулювати проблему, аналізувати шляхи її вирішення та знаходити оптимальний результат.

В результаті вивчення дисципліни «Основи охорони праці» майбутні спеціалісти повинні бути здатними до вирішення професійних задач діяльності, пов'язаних з забезпеченням життя, здоров'я і працездатності під час роботи та набути таких основних професійних компетенцій з охорони праці: обґрунтування вибору безпечних режимів, параметрів, виробничих процесів (в галузі діяльності); проведення заходів щодо профілактики та усунення причин виробничого травматизму і професійних захворювань на виробництві; методичне забезпечення і проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці серед працівників організації (підрозділу); впровадження безпечних технологій, вибір оптимальних умов і режимів праці, проектування та організація робочих місць на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузі охорони праці тощо.

Одним із ефективних напрямків формування цих компетенцій є залучення студентів до наукової діяльності на рівні кафедри як базового структурного підрозділу закладу вищої освіти. Відповідно з'являється потреба пошуку педагогічних засобів щодо організації даної роботи.

© Дембіцька С. В., Кобилянський О. В., 2015

Аналіз попередніх досліджень. Питання наукової роботи студентів широко відображене у працях науковців. Загальні питання організації дослідницької роботи студентів досліджено у працях С. Гончаренка, А. Кушнірук, Д. Пойя, В. Прошкіна, С. Ракова, В. Сіденка, О. Скафи, В. Шахова; керівництва та планування наукової роботи – С. Архіпова, В. Буряк, Л. Жарова, Л. Журавська, А. Іванівська, Н. Калашник, Г. Майборода, П. Підкасистий; проблеми формування дослідницьких умінь – В. Литовченка, С. Балашової та ін.

Крім того, К. Добросельський, Ф. Орехов визначили питання розробки методології та методики наукової творчості студентів, взаємозв'язок навчальної та науково-дослідної роботи розкрито у працях І. Іваненка, досвід організації наукової творчості студентів у вищих навчальних закладах описано у роботах Л. Квіткіної, обґрунтування психолого-педагогічних факторів, які зумовлюють успішність науково-дослідної роботи студентів здійснили Л. Авдєєва та Д. Харизова.

Мета статті – розкрити основні напрями та етапи організації науково-дослідної роботи студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації з охорони праці із врахуванням особливостей фахової підготовки.

Виклад основного матеріалу. Науково-дослідна діяльність студентів дозволяє найповніше проявити індивідуальність, здібності, готовність до самореалізації майбутнього спеціаліста. Науково-дослідна діяльність студентів вищого закладу освіти здійснюється в таких напрямках:

- науково-дослідна робота як складова навчального процесу, що входить до календарно-тематичних та навчальних планів, навчальних програм і є обов'язковою для всіх студентів;
- науково-дослідна робота, що здійснюється поза навчальним процесом держбюджетної та госпдоговірної наукової тематики у наукових підрозділах університету, індивідуальна робота або робота у складі творчих колективів при виконанні наукових досліджень в рамках вітчизняних або міжнародних проектів, грантів тощо;
- науково-організаційні заходи (конференції, конкурси, олімпіади тощо).

Згідно з навчальними планами та програмами загальноосвітніх і фахових дисциплін кожний студент повинен оволодіти процесом наукового пізнання, виконуючи протя-

гом усього періоду навчання завдання, які поступово ускладнюються і поглиблюються. Навчальна науково-дослідна робота охоплює майже всі форми навчальної роботи:

- написання рефератів з конкретної теми у процесі вивчення дисциплін соціально-гуманітарного циклу, фундаментальних і професійно орієнтованих, спеціальних дисциплін, курсів спеціалізації та за вибором;
- виконання лабораторних, практичних і самостійних завдань, контрольних робіт, які містять елементи наукових досліджень;
- виконання нетипових завдань дослідницького характеру під час різних видів практики, індивідуальних завдань;
- підготовку та захист курсових і випускних кваліфікаційних робіт, пов'язаних з проблематикою досліджень кафедр [2, с.161].

У навчальній науково-дослідній роботі особлива роль належить підготовці курсових робіт на всіх курсах, а також випускних кваліфікаційних робіт (бакалаврська, магістерська). Під час виконання курсових робіт з інших предметів професійної підготовки студенти роблять перші кроки до самостійної наукової творчості: вчать працювати з науковою літературою, набувають навичок критичного добору й аналізу необхідної інформації. З кожним курсом вимоги до курсових робіт помітно підвищуються, а їх написання стає справжнім творчим процесом.

Інноваційною технологією навчання є впровадження в навчальний процес індивідуальних семестрових завдань (домашньої контрольної роботи). Ці завдання спрямовані на самостійне вивчення частини програмного матеріалу, систематизацію, поглиблення, узагальнення, закріплення, практичне застосування знань студента в процесі розрахунків, аналізу та обґрунтування висновків та розвиток навичок самостійної роботи.

Сучасна система навчально-наукової діяльності вищого навчального закладу – особистісно орієнтована, тобто спрямована на виховання наукової культури особистості з максимально можливою індивідуалізацією, створенням умов для саморозвитку, утвердженням професійної етики. В університеті створюється наукове середовище, яке б сприяло формуванню і розвитку у студентів науково-дослідницьких умінь, залучення їх до активної самостійної наукової діяльності. У належній організації та проведенні науково-дослідницької роботи упродовж усіх років навчання майбутніх фахівців в університеті важливу роль має відігравати системний підхід, суть якого – у скоординованих чітких навчальних планах спеціальності, переорієнтації вищого навчального закладу на потребу науково-методичного забезпечення циклів дисциплін гуманітарної, природничо-наукової, загальноекономічної та професійно-орієнтованої підготовки, самостійної роботи студентів, створенні положення про науково-дослідницьку роботу студентів з визначенням функцій структурних підрозділів в університеті, дієвому організаційно-економічному механізмі залучення талановитої студентської молоді до наукової роботи.

До організації наукової роботи ставляться такі вимоги: максимальна наближеність до навчального процесу; конкретність тематики, сучасний науковий рівень її виконання в практичній діяльності; поступове ускладнення дослідних завдань та тематики від курсу до курсу (враховуючи диференційований підхід за рівнем підготовки студентів); професійно-творчий характер науково-дослідної роботи тощо [3, с.38].

Організація науково-дослідної роботи студента має ґрунтуватися на основі нової «філософії організації науково-дослідної роботи майбутнього фахівця» на засадах природо-відповідності, що узагальнює найновіші досягнення учених про сутність наукового пізнання та допомагає у створенні такого типу діяльності, яка: за своєю метою має бути науковою, за змістом – пошуковою, за технологією – ненасильницькою; за управлінням – демократичною, за взаємодією – відкритою [4, с.129].

Охорона праці вивчається у вищому навчальному закладі з метою набуття необхідного в подальшій фаховій

діяльності спеціаліста рівня знань та умінь з правових і організаційних питань охорони праці, з питань гігієни праці, виробничої санітарії, техніки безпеки та пожежної безпеки, визначеного відповідними державними стандартами освіти, а також активної позиції щодо практичної реалізації принципу пріоритетності охорони життя та здоров'я працівників по відношенню до результатів виробничої діяльності.

Охорона праці в процесі підготовки фахівців вивчається в два етапи. На 4 курсі вивчається дисципліна «Основи охорони праці», мета якої надати студентам теоретичні знання та практичні навички, пов'язані зі створенням безпечної техніки та забезпеченням безпечних та нешкідливих умов праці на підприємствах. На 5 курсі на ступені спеціаліста вивчається дисципліна «Охорона праці в галузі», на ступені магістра – «Охорона праці у наукових дослідженнях», під час опрацювання яких поглиблюються знання охорони праці та визначаються заходи та засоби з забезпечення безпечних умов праці у визначеній діяльності.

У відповідності до навчальних програм при організації науково-дослідної роботи студентів під час вивчення охорони праці передбачено два етапи, на кожному з яких реалізувалися певні завдання.

I етап. В процесі вивчення дисципліни «Основи охорони праці» відбувалося вдосконалення умінь та навичок наукової роботи під безпосереднім керівництвом викладача. На цьому етапі ми здійснювали:

- формування умінь працювати з нормативними джерелами, державними та галузевими стандартами, аналізувати наявні зміни, визначати їх переваги та недоліки;
- формування творчих умінь при розв'язанні проблемних задач (дане завдання вирішувалося через використання системи творчих проєктів);
- формування критичного мислення, ораторських здібностей, а також здатності ведення дискусії на основі підготовки та виступу з доповідями.

II етап. В процесі вивчення дисципліни «Охорона праці в галузі» здійснювалося вдосконалення навичок здійснення наукової роботи студентів у співробітництві з викладачем. Організація наукової роботи студентів передбачала:

- розвиток творчих умінь через розв'язання виробничих ситуацій, творчих завдань, зокрема, визначення технічних рішень щодо безпечної експлуатації об'єкта, гігієни праці та виробничої санітарії у конкретних виробничих умовах;
- формуванню вмінь визначити методологію та методи дослідження, скласти доповідь під час підготовки (написання) курсових, дипломних робіт, а також виступу на конференціях.

Для визначення особливостей фахової підготовки було проведено аналіз навчальних планів, що дало можливість визначити перелік дисциплін, які входять до циклу фундаментальної та професійно-орієнтованої підготовки фахівця і безпосередньо пов'язані з охороною праці. Тематика наукових робіт студентів визначалася згідно результатів даного аналізу. Це дало можливість реалізувати взаємозв'язок між дисциплінами фахової підготовки та охороною праці.

Етапи виконання науково-дослідної роботи під час вивчення дисципліни «Охорона праці» зображені на рис. 1.

З метою активізації науково-дослідної роботи студентів, на рівні кафедр ми дотримувалися наступного порядку організаційної структури:

1. Розробка методичної документації, що закріплює мету, завдання, види, зміст, вимоги до науково-дослідної роботи студентів із врахуванням особливостей фахової підготовки.

2. Розробка критеріїв ефективності системи науково-дослідної роботи студентів як засобу розвитку здібностей у майбутнього фахівця до виконання дослідницької функції професійної діяльності.

3. Підготовка професорсько-викладацького складу до керівництва науково-дослідної роботи студентів, зокрема проведення навчальних методологічних семінарів і консультацій, конкурсів та ін.

4. Здійснення моніторингу ефективності професійного й особистісного становлення майбутнього фахівця при реалізації системи науково-дослідної роботи студентів, а також корекція методичних документів, що забезпечують функціонування науково-дослідної роботи студентів із врахуванням визначених недоліків.

Прикладом наукової роботи студента є виконання індивідуальних семестрових завдань у формі творчих проектів з охорони праці. Під час виконання проекту студентам пропонується організувати систему охорони праці на підприємстві, де вони перебували на практиці і з яким пов'язана тема їх випускної кваліфікаційної роботи (бакалаврської та магістерської), враховуючи особливості певної галузі. Для ефективної організації роботи студентів розробляється орієнтовний план творчого проекту, відповідно до якого здійснюється дослідження, зокрема:

1. Створення підприємства в певній галузі, опис умов його функціонування.

2. Підготовка пакету документів з охорони праці відповідно до галузевих стандартів.

3. Визначення умов праці на виробництві: класифікація, нормування та оцінка.

4. Визначення негативних виробничих факторів та методів захисту працівників від їх шкідливого впливу.

5. Аналіз і профілактика профзахворювань та виробничого травматизму в даній галузі.

6. Стан пожежної безпеки на підприємстві.

7. Оцінка економічних аспектів охорони праці на даному підприємстві.

8. Автоматизація системи охорони праці на підприємстві.

Захист творчих проектів відбувається у формі доповіді на науково-практичній студентській конференції, що дає можливість закріпити, систематизувати, проаналізувати, поглибити теоретичні та практичні знання та навички студентів з охорони праці. Саме на конференції у своїх виступах студенти дають характеристику сучасному стану охорони праці на підприємствах галузі, аналізують діючі технології та виробничі ситуації, які виникали на виробничій практиці на підприємствах; вносять пропозиції з покращення умов праці та безпечного ведення технологічного процесу тощо.

Студенти отримують також завдання виступити із запитаннями, коментарями до доповідей, а згодом оцінити їх. Кращі проекти подаються на конкурси студентських робіт та рекомендуються до участі у науково-технічній конференції професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів університету за участю працівників науково-дослідних організацій та інженерно-технічних працівників підприємств м. Вінниці та області.

Матеріали творчого проекту використовуються також при підготовці розділу з охорони праці у випускній кваліфікаційній роботі (магістерська, бакалаврська). Випускна кваліфікаційна робота як завершальний етап навчання у вищому навчальному закладі спрямована на розширення та закріплення теоретичних знань і поглиблене вивчення обраної теми дослідження. На старших курсах багато студентів уже працюють за спеціальністю, і це суттєво впливає на якість та зміст випускної кваліфікаційної роботи. У такому разі, крім аналізу нормативної та науково-технічної літератури, робота містить власний практичний досвід, у тому числі з організації системи охорони праці на підприємстві, що збагачує її наукову цінність.

Отже, науково-дослідна робота студентів є важливим чинником підвищення ефективної професійної підготовки майбутнього фахівця у вищому навчальному закладі тому, що передбачає індивідуалізацію навчання, дає змогу реалізувати особистісно орієнтоване навчання, розширює обсяг знань, умінь, навичок та загальнокультурних та професій-



Рис. 1. Етапи виконання науково-дослідної роботи

них компетенцій студентів з охорони праці, сприяє формуванню активності, ініціативи, допитливості, розвиває творче мислення, спонукає до самостійних пошуків. Проектний підхід значно підвищує мотивацію студентів до вивчення дисципліни «Охорона праці в галузі», переводить отримані теоретичні відомості в практичну площину, дає можливість усвідомити, що охорона праці на підприємстві – це не просто певна кількість інструктажів, а складна система, яка має функціонувати чітко та без збоїв.

Висновки. Наукова робота є обов'язковою складовою навчального процесу, результатом якої є підвищення рівня знань студентів, формування вміння самостійно мислити та приймати адекватні рішення.

Реалізована в комплексі науково-дослідна діяльність студентів забезпечує розв'язання таких завдань: формування наукового світогляду студентів, оволодіння методологією і методами наукового дослідження; надання допомоги їм у прискореному оволодінні спеціальністю; розвиток творчого мислення та індивідуальних здібностей у розв'язанні практичних завдань; прищеплення навичок самостійної науково-дослідної діяльності; розвиток ініціативи, здатності застосовувати теоретичні знання у своїй практичній роботі; залучення найздібніших студентів до розв'язання наукових проблем, що мають суттєве значення для науки і практики; постійне оновлення і вдосконалення своїх знань; розширення теоретичного кругозору і наукової ерудиції майбутнього фахівця тощо.

Відповідно до особливостей фахової підготовки були визначені вимоги до організації науково-дослідної роботи студентів з охорони праці, таким чином, щоб відповідати основній меті навчання – формування професійної компетентності за напрямком фахової підготовки.

Список використаних джерел:

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року : Указ Президента України від 25.06.2013 р. № 344/2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/ru/documents/15828.html>
2. Основи методології та організації наукових досліджень : навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів / за ред. А.С. Конверського. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.
3. Корбутяк В.І. Методологія системного підходу та наукових досліджень : навч. посіб. / В.І. Корбутяк. – Рівне : НУВГП, 2010. – 176 с.
4. Ансимова Н.П. Модель поэтапного и последовательного формирования научно-исследовательских компетенций педагогических кадров в системе вузовского и послевузовского

образования / Н.П. Ансимова, О.В. Ракитина // Подготовка научных кадров и формирование научно-исследовательских компетенций : монография / под науч. ред. д-ра истор. наук М.В. Новикова. – Ярославль : Изд-во ЯГПУ, 2009. – С. 129-130.

С. В. Дембицкая, А. В. Кобылянский

Винницький національний технічний університет

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

В статье раскрываются основные направления и этапы организации научно-исследовательской работы студентов в процессе изучения дисциплины «Охрана труда». Разработана организационная структура научно-исследовательской работы студентов на уровне кафедры. Определены формы научной деятельности студентов в процессе изучения охраны труда, основной из которых является творческий проект по организации системы охраны труда на предприятии. Предложены следующие этапы выполнения проекта: описание условий функционирования предприятия; подготовка пакета документов по охране труда в соответствии с отраслевыми стандартами; определения условий труда на производстве: классификация, нормирование и оценка; определения негативных производственных факторов и методов защиты работников от их вредного воздействия; анализ и профилактика профзаболеваний и производственного травматизма в данной области; состояние пожарной безопасности на предприятии; оценка экономических аспектов охраны труда на предприятии; автоматизация системы охраны труда на предприятии.

Ключевые слова: профессиональная подготовка; научно-исследовательская работа студентов; охрана труда; творческий проект.

S. V. Dembitska, O. V. Kobylansky

Vinnytsia National Technical University

ORGANIZATION OF STUDENTS' SCIENTIFIC RESEARCH WORK IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE «LABOUR PROTECTION»

Basic directions and stages of organization of students' scientific research work in the study of the discipline «Labour protection» are considered in the paper. Organizational structure of students research at the department level is developed. The forms of scientific activity of students in the study of labour protection are determined. The main of these forms is the creative project aimed at organization of labour protection system at the plant. The following stages of the project: realization are proposed: description of the conditions of the enterprise operation; preparation of documents, regarding labour protection, according to industry standards; determination of labour conditions in the workplace: classification, valuation and assessment; determination of adverse production factors and methods of employees protection against their harmful effects; analysis and prevention of professional diseases and industrial accidents in this sector; state of fire safety at the enterprise; assessment of the economic aspects of labour protection at the enterprise; automation of labour protection system at the enterprise.

Key words: professional training; research work of students; labour protection; creative project.

Отримано: 27.04.2015

УДК 377.031:687.02

О. В. Єжова

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

e-mail: ovezhova@mail.ru

ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЕЛИЧИН В ТЕХНОЛОГІЇ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

Стаття присвячена практичній реалізації міжпредметних зв'язків при викладанні фізики в професійно-технічних навчальних закладах швейного профілю. Відзначено, що ефективність засвоєння фізичних понять майбутніми швейниками підвищується, якщо учні розуміють, як отримані знання застосовуються в професійній діяльності. Обґрунтований та систематизований перелік фізичних величин для опису технологічних процесів швейного виробництва. Перелік включає одиниці SI (основні та похідні) та позасистемні одиниці. До основних відносяться одиниці довжини, ваги, часу. Похідні одиниці: простору і часу (площі, кутів, швидкості, частоти періодичного процесу); механічних величин (тиску, потужності); теплових величин (температури), електричних та магнітних величин (напруженості електричного поля, електричної напруги). Застосовують також додаткові похідні та позасистемні величини: витрати, зволоження, кутів, інтенсивності шуму. Професійне спрямування навчання фізики дозволить покращити засвоєння майбутніми швейниками як курсу фізики, так і професійних дисциплін.

Ключові слова: професійно-технічний навчальний заклад, навчання, швейний профіль, міжпредметні зв'язки, фізика, фізична величина, одяг, технологія, швейне виробництво.

Постановка проблеми. Підготовка сучасних фахівців швейного виробництва передбачає засвоєння не лише спеціальних, а й природничих дисциплін, зокрема фізики. Адаптація всіх технологічних процесів швейної галузі покладає фізичні закони. В свою чергу, для опису параметрів технологічних процесів застосовуються фізичні величини. Водночас наразі відсутні рекомендації щодо викладання курсу фізики для майбутніх фахівців швейної галузі, зокрема для учнів професійно-технічних навчальних закладів швейного профілю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Міжпредметні зв'язки як дидактична умова підвищення ефективності навчального процесу були в центрі уваги педагогів з часів середньовіччя. «Все, що знаходиться у взаємному зв'язку, повинно викладатись в такому ж зв'язку», – стверджував Я.А. Коменський. Важливість використання міжпредметних зв'язків в навчальному процесі підкреслювали також Й.Ф. Гербарт, А. Дистверг, Н.К. Крупська, Джон Локк, В.Ф. Одоєвський І.Г. Песталоцці, К.Д. Ушинський та інші.

Проблемі міжпредметних зв'язків та професійної спрямованості навчання присвячені численні дослідження сучасних вітчизняних та зарубіжних вчених: Л.П. Вороніної, С.У. Гончаренко, О.С. Дубинчук, І.Д. Зверева, І.М. Козловської В.Н. Максимової.

Як відзначається у [8], в науково-педагогічній літературі зустрічається більше 40 визначень категорії «міжпредметні зв'язки». При цьому різноманітні думки науковців щодо ви-

значення міжпредметних зв'язків згруповані у два підходи: 1) як дидактична умова; 2) як педагогічна категорія, що вимагає навчання програмного матеріалу з урахуванням змісту суміжних навчальних дисциплін. Саме в другому розумінні розглядаємо міжпредметні зв'язки в даному дослідженні.

Одним з напрямків впровадження міжпредметних зв'язків в навчальний процес є використання знань, вмінь та навичок учнів із загальноосвітніх предметів при вивченні спеціальних предметів [5].

Як наголошується у [1, с.3], сучасна фізика є базою всіх загальнотехнічних і спеціальних предметів. Погоджуючись з автором, відзначаємо, що ефективність засвоєння фізичних понять майбутніми швейниками значно підвищується, якщо учні розуміють, як отримані знання з фізики стануть їм в нагоді в професійній діяльності.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Зважаючи на широке застосування міжпредметних зв'язків як дидактичної умови, та як педагогічної категорії, недостатньо дослідженим є питання застосування фізичних величин в описах технологічних процесів швейної галузі.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою даної роботи є обґрунтування та систематизація переліку та одиниць вимірювання фізичних величин, що застосовуються для опису технологічних процесів швейного виробництва, для вдосконалення підготовки фахівців швей-