

Міністерство освіти і науки України
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ЕКСПЕРИМЕНТУ

Навчальний посібник

Умань – 2015

УДК 378.22 (075.8)

ББК 74в4

Т 33

Рецензенти:

Коберник О.М. – доктор педагогічних наук, професор
(Уманський державний педагогічний університет імені Павла
Тичини);

Грітченко А.Г. – доктор педагогічних наук, професор
(Хмельницький національний університет);

Цина А.Ю. – доктор педагогічних наук, професор
(Полтавський національний педагогічний університет імені
В.Г.Короленка).

Теорія і практика експерименту: навчальний посібник / уклад.
Бербец Віталій Васильович. – Умань : ФОП Жовтий О.О., 2015. – 121 с.

Рекомендовано Вченою радою

*Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
(Протокол № 6 від 17.01.2015 року).*

Теорія і практика експерименту Навчальний посібник

У посібнику розкриваються загальні уявлення про науково-технічні дослідження та їх методологію, описується сутність та етапи наукового дослідження, проводиться характеристика педагогічного експерименту як складової частини наукового дослідження, обґрунтовується роль винахідництва та раціоналізаторства в науково-технічних дослідженнях. Також розкрито способи презентації та поширення результатів експериментальних досліджень.

Посібник розрахований на студентів вищих педагогічних навчальних закладів спеціальності «Професійна освіта (за профілями)» та інших спеціальностей; педагогічних працівників системи професійно-технічної освіти.

ПЕРЕДМОВА

Одним із головних недоліків у підготовці більшості випускників інженерно-педагогічних спеціальностей є невміння самостійно ставити нові задачі, невміння вирішувати задачі пошуку нових конструкторсько-технологічних рішень, що забезпечують у підсумку підвищення якості технічного виробу, досягнення конкурентного рівня, всебічну інтенсифікацію й економію ресурсів. Навчальний процес в основному побудований на вирішенні таких теоретичних і практичних задач, для яких уже є готова її постановка, дається спосіб її вирішення, є приклади вирішення по цьому способу, а викладачам (як правило і студентам) відома відповідь. При цьому вирішення задачі часто перетворюється в рутинну роботу, що не вимагає творчих ідей. На додаток до набуття навичок вирішення таких завдань майбутній фахівець зобов'язаний оволодіти знаннями та вміннями вирішення творчих технічних задач у яких немає готової постановки, невідомий спосіб вирішення, немає близьких прикладів вирішення аналогічних задач, а викладачеві – невідома відповідь, що за звичай має декілька варіантів.

Процес формування інженерно-педагогічних кадрів повинен бути підпорядкований розвитку в них навичок самостійної технічної творчості, системного аналізу техніко-економічних проблем, уміння знаходити ефективні рішення.

Досконале знання методологічних основ проведення науково-педагогічного та технічного експерименту – важлива складова професійної компетентності дослідника, необхідний інструмент в його повсякденній роботі. Потрібно чітко усвідомлювати послідовність етапів, співвідношення форм та методів організації експериментальної роботи, специфічні прийоми та шляхи її реалізації. Досить часто молоді науковці відчують певні труднощі на перших етапах здійснення самостійної творчої діяльності – при виборі теми експерименту, формулюванні гіпотези, постановці мети, визначенні об'єкту та предмету дослідження, організації етапів проведення експериментальної роботи.

Компетентний спеціаліст у галузі професійної освіти вміє майстерно підбирати і доцільно використовувати цілий спектр засобів та технологій в ході експериментального дослідження, але не завжди може в узагальненому вигляді сформулювати, як він це робить. Хоча загалом прийоми та методи науково-педагогічного пошуку досить відомі, на практиці не так легко «видобути» потрібну інформацію при ознайомленні з нормативними документами. Науково-методичної літератури, що стосується організації та проведення експерименту з урахуванням

сучасних вимог, недостатньо.

Дисципліна «Теорія і практика експерименту» покликана зіграти ключову роль у реалізації творчого потенціалу інженерних і науково-педагогічних кадрів, а також у перебудові і підвищенні ефективності їхньої роботи. По-перше, забезпечуючи зростання частки студентів, що працюють із захопленням і самостійно, у підсумку здобуваючи активну позицію і підвищений творчий потенціал – дуже актуальні якості для молодого фахівця. По-друге, за рахунок багаторазового збільшення долі курсових і дипломних проектів, що містять творчі інженерні рішення. По-третє, підвищуючи обсяг інтелектуальної продукції у вигляді авторських посвідчень свідоцтв і патентів на винаходи, зроблені викладачами і студентами, а також у вигляді розроблених і реалізованих на практиці пропозицій щодо нових конструкторсько-технологічних рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вітвицька С.С. Практикум з педагогіки вищої школи : навчальний посібник / С.С.Вітвицька. – К. : Цент навчальної літератури, 2005. – 396 с.
2. Гончаренко С.У. Методологічні характеристики педагогічних досліджень / С.У. Гончаренко // Вісник Академії педагогічних наук України, 1993. - № 3 – С.11-23.
3. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень: навч. пос. / В. В. Ковальчук. – К. : Слово, 2009. – 240 с
4. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. пос. / О.В. Крушельницька. – К. : Кондор, 2009. – 206 с.
5. Лудченко А.А. Основы научных исследований: учеб. пособие / А.А. Лудченко, Я.А. Лудченко, Т.А. Примак ; под ред. А.А. Лудченко. – К. : Знання, 2000. – 114 с.
6. Марцин В.С. Основи наукових досліджень: навч. посібник / В.С. Марцин, Н.Г. Міценко, О.А. Даниленко та ін. – Львів : Ромус-Поліграф, 2002. – 128 с.
7. Медвідь Л.А. Історія національної освіти і педагогічної думки в Україні : навч. посіб. / Л.А. Медвідь. – К. : Вікар, 2003. – 335 с.
8. Моргунов В.Ф. Основи психологічної діагностики : навч. посіб. [для студ. вищ. навч.закл.] / В.Ф. Моргун, І. Г. Тітов. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2009. – 464 с.
9. Народна педагогіка : світовий досвід / Уклад. А. І. Кузьмінський, В.Л. Омеляненко. – К. : Знання-Прес, 2003. – 134 с.
10. Основи методології та організації наукових досліджень : навч. посіб. [для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів] / за ред. А.Є. Конверського. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.
11. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / В.І. Романчиков. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 254 с.
12. Сабитов Р.А. Основы научных исследований : учеб. пособие. – Челябинск, 2002. – 138 с.
13. Стеченко Д. М. Методологія наукових досліджень : підруч. / Д.М. Стеченко, О.С. Чмир. – К. : Знання, 2005. – 309 с.
14. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень : навч. посібник. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2003. – 240 с.
15. Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності : підруч. / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарєнко. – 6-те вид., переробл. і доповн. – К. : Знання, 2008. – 310 с.

ЗМІСТ

Передмова	7
Розділ 1. Загальні поняття про науково-технічні дослідження	
1.1. Види науково-технічного дослідження і їхня сутність	7
1.2. Загальне поняття про методи наукового дослідження і їхня класифікація	9
1.3. Методологічні підходи в науковому дослідженні	11
Розділ 2. Поняття методології наукових досліджень та її види	18
2.1. Методологія дослідження	18
2.2. Загальнонаукова й філософська методологія: сутність, загальні принципи	20
2.3. Загальнонаукові принципи дослідження	25
2.4. Конкретнонаукова методологія. Методи і техніка дослідження.	37
Розділ 3. Наукове дослідження	41
3.1. Наукове дослідження. Етапи наукового дослідження	41
3.2. Види та ознаки наукового дослідження	44
3.3. Ефективність наукових досліджень	48
3.4. Впровадження завершених наукових досліджень у виробництво	54
Розділ 4. Експеримент як складова частина наукового дослідження	56
4.1. Сутність поняття «Експеримент»	56
4.2. Загальна класифікація експерименту в наукових дослідженнях	59
4.3. Види експериментальних досліджень	65
4.4. Критерії науковості експерименту	74
Розділ 5. Педагогічний експерименти та його базис	75
5.1. Комплексний педагогічний експеримент	75
5.2. Етапи підготовки та проведення педагогічного експерименту	79
5.3. Валідність та надійність результатів експерименту	89
Розділ 6. Винахідництво і раціоналізаторство	91
6.1. Винахідництво та розвиток наукової творчості	91
6.2. Відкриття та винаходи	93
6.3. Раціоналізаторські пропозиції	101
6.4. Особливості патентних досліджень	104
Розділ 7. Презентація та поширення результатів експериментальних досліджень	107
7.1. Види наукових публікацій	107
7.2. Правила оформлення публікацій	115
Список використаної та рекомендованої літератури	120