

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Фізико-математичний факультет  
Кафедра МВФ та ДТОГ

Дипломна робота  
магістра

на тему: «**Технологічні засади реалізації компетентнісного підходу у навчанні фізики учнів старшої школи.**»

***Виконав:***

магістрант II курсу Fb1-M17 групи спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)

***Чорний І.Ю.***

***Керівник:***

доктор педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри МВФ та ДТОГ

***Ніколаєв О.М.***

**Рецензент**

кандидат фізико-математичних наук,  
доцент, професор кафедри  
інформатики

**Щирба В.С.**

м. Кам'янець-Подільський – 2018 рік

## Зміст

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	9
1.1 Особливості викладання фізики в старшій школі сьогодні.....	9
1.2 Реалізація компетентнісного підходу у навчанні фізики.....	14
1.3 Технологічні засади підготовки студента до викладання фізики у старшій школі.....	22
Висновки до розділу 1 .....	26
РОЗДІЛ 2. РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ НАВЧАННІ ФІЗИКИ СТУДЕНТІВ В СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	27
2.1 Завдання еталонного змісту як засіб формування особистісного світогляду студентів .....	27
2.2 Особистісно орієнтована технологія компетентнісного підходу у навчанні фізики старшої школи.....	33
2.3 Технологічні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя фізики в ході фахової підготовки .....	40
Висновки до розділу 2. ....	49
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ .....	50
3.1 Організація та результати педагогічного експерименту.....	50
3.2 Хід педагогічного експерименту.....	53
ВИСНОВКИ .....	57
Список джерел.....	59

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Фундаментом будь-якої системи освіти лежить компетентнісний підхід, який являє собою спрямованість навчально-виховного процесу на досягнення результатів, якими є такі ієрархічно підпорядковані компетентності студентів, як ключова, загальнопредметна і предметна. У вищій освіті та професійній підготовці виділяють загальні та професійні компетенції.

За такого підходу формулюються вимоги до компетентностей, а також, критерії та методи їх об'єктивного оцінювання. Зроблено висновок, що основні вимоги до компетенцій полягають у наступному:

- компетенції повинні формулюватися просто й однозначно розумітися всіма зацікавленими особами (студентами, викладачами, співробітниками органів управління й нагляду), а також роботодавцями;
- компетенції повинні бути діагностичними, і для їхньої діагностування може використовуватися кваліметричний інструментарій (традиційний і/або знову розроблений набір вимірювальних засобів), що дозволяє ранжувати ступінь їхнього досягнення у вигляді бальної оцінки;
- набір компетенцій повинен бути мінімізований за ознаками достатності досягнення інтегральної мети освіти й завдань професійної діяльності, визначених стандартом;
- повинна забезпечуватися відсутність повторів основної частини компетенції у вигляді різних формулювань у різних компетентнісних групах;
- так само повинна забезпечуватися відсутність повторів формулювань компетенцій у стандартах різного рівня (бакалаврата, магістратури);
- стиль і термінологія формулювань повинні бути однаковими для всіх стандартів (наприклад: «здатний, готовий, володіє» тощо);

- необхідно дотримуватися угруповання компетенцій на наступні види: соціально-особистісні, загальнонаукові, інструментальні, професійні (підрозділяються на загальні та спеціалізовані);
- варто підрозділяти компетенції на ті, які повинні бути сформовані у процесі навчання, і ті, на формування яких повинна бути зорієнтована вся система виховання й навчання людини.

У формуванні професійної компетентності студентів важлива роль належить фізиці, що пояснюється особливим її становищем у системі природничих наук. Фізика - наука про форми матерії, які входять до складу будь-яких матеріальних систем, про взаємодію цих форм та їх рухи. Оскільки форми матерії, руху і взаємодії зустрічаються в будь-яких матеріальних системах, фізика є основою всього природознавства. Специфічні закономірності конкретних класів і типів матеріальних об'єктів вивчають хімія, біологія, астрономія, геологія та інші природничі науки. Однак ці закономірності виникають як специфічні ускладнені види взаємодії форм матерії, що вивчаються фізикою. Фізичні методи широко застосовуються при вивченні будь-яких складних матеріальних систем у різних умовах. Одночасно фізика є найбільш широкою теоретичною основою техніки.

Одним з основних напрямів удосконалення університетської фізичної освіти є підвищення виховного потенціалу курсу фізики, світоглядного спрямування його вивчення. Найважливішими світоглядними завданнями курсу фізики є розкриття матеріальної природи фізичних (механічних, теплових, електричних, оптичних, квантових) явищ, їх пізнаваності й закономірного зв'язку між ними, об'єктивного характеру законів та причинно-наслідкових зв'язків, діалектико-матеріалістичне тлумачення найважливіших фізичних понять, законів і теорій, співвідношення теорії і практики в науковому пізнанні. Важливо також ознайомлювати студентів з методологічними основами і змістом фізичної науки, з методами наукового пізнання.

Не випадково питанню формування професійної компетентності приділено увагу у ряді робіт провідними вченими, зокрема: Атаманчук П.С.

(технологічні основи управління формуванням світогляду як однієї із базових людських якостей), Бургун І.В., Каменецький С.Є. (виділення компонентів та показників сформованості наукового світогляду), Гінзбурга М.Д. (зміст наукової картини світу); Яковлєва О. М., Садовий М. І. (трактування теоретичних засад наукового світогляду), Мещанський В.Н., Разумовський В.Г., Гончаренко С.У. (основи формування наукового світогляду).

**Об'єктом дослідження** є процес навчання фізики студентів вищих навчальних закладів.

**Предметом дослідження** є теоретичні основи формування професійної компетентності майбутнього вчителя фізики в процесі його фахової підготовки.

**Загальна мета дослідження**: розробити теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутнім фахівцем у навчанні студентів фізики.

Продемонструвати, що розширена та плідна розробка в педагогічній науці понять "компетенція" та "компетентність" проведена достатньо різнобічно.

Встановити компетентність як еталонну міру інтелектуальних, духовно-культурних, світоглядних та креативних можливостей особистості; виділено компетентність як обсяг питань, у яких людина добре обізнана, має відповідні знання та досвід їх впровадження, а також як ступінь її кваліфікації, яка дозволяє успішно вирішувати поставлені задачі, як виявлення можливостей особистості через дію, що полягає в здатності розв'язувати проблеми, які виникають в процесі професійної діяльності майбутнього фахівця.

Дослідити особливість формування світоглядних уявлень учнів на уроках фізики та встановлено, що основи наукових знань становлять фундамент світогляду: їх засвоєння лежить в основі формування світогляду; водночас визначальною умовою формування наукового світогляду є перетворення учня знань у погляди, а поглядів – на переконання

Провести аналіз понять «компетентність», «компетенція», «науковий світогляд», визначено науковий світогляд як цілісну систему філософських,

політичних, моральних, естетичних поглядів, переконань та ідеалів людини, що відображають розуміння нею навколишнього світу та визначають загальну спрямованість її діяльності

Виділити основні якісні характеристики процесу засвоєння навчального матеріалу – усвідомленість, стереотипність та пристрасність та такі види контролю навчальних досягнень, як оперативний, поточний, тематичний і підсумковий.

Виділити ключові фрази відповідно до вимог завдань нижчого рівня, які доцільно використовувати з метою встановлення сформованих поглядів в студента.

Розглянути зміст завдань оптимального та вищого рівнів, результати роботи із якими дають змогу встановити наявність сформованих світоглядних набутоків студента.

Провести апробація дослідження шляхом анкетування, участі у ряді наукових конференцій різного рівня, використання статистичних методів. Впродовж педагогічного експерименту гіпотеза нашого дослідження отримала емпіричне підтвердження шляхом використання критерію Вілкоксона–Манна–Уїтні.

Гіпотезу дослідження ми визначили так: використання у ході навчально-виховного процесу завдань компетентнісного характеру є однією із передумов успішного формування професійної компетентності студентів майбутнім учителем фізики.

Реалізація поставленої мети передбачає розв'язання таких завдань:

- визначити сутність та основні етапи формування професійної компетентності студентів загальноосвітніх навчальних закладів;
- дослідити особливості формування наукового світогляду;
- розкрити шляхи і методи формування світоглядних уявлень студентів на уроках фізики;

- окреслити зміст та особливості використання завдань еталонного характеру для формування професійної компетентності студентів у навчанні фізики;
- здійснити експериментальну перевірку педагогічної ефективності запропонованої методики формування наукового світогляду.

Відповідно до поставлених завдань у нашому дослідженні використані такі методи:

- теоретичний аналіз проблеми на основі вивчення психолого-педагогічної, методичної, навчальної літератури і практики шкільного навчання;
- практична діяльність по організації і проведенню навчального процесу у навчанні фізики;
- педагогічне спостереження за процесом навчання фізики;
- цілеспрямований педагогічний експеримент;
- якісний та кількісний аналіз результатів педагогічного експерименту з використанням методів математичної статистики.
- Практична цінність дослідження полягає у тому, що:
- на основі проведеного дослідження виділено основні складові світоглядних якостей особистості;
- розроблено методичні засади управління процедурою формування поглядів студентів у навчанні фізики;
- виявлено методичні засади управління процедурами формування вищих рівнів навчальних досягнень як показників наукового світогляду;
- розроблений нами матеріал може бути використаний педагогами у повсякденній діяльності, в ході психолого-педагогічних конференцій.

Методологічну основу дослідження складають основні положення теорії пізнання, відображення, принципу єдності свідомості і діяльності, діалектична

концепція розвитку, яка обумовлює появу нової якості у процесі зміни кількісних характеристик явища.

Апробація і впровадження результатів дослідження здійснювалось: у ході студентської звітних наукових конференцій у 2017-2018 рр., у ході активних педагогічних практик (2017-2018 рр.).

Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел.



## ВИСНОВКИ

В ході проведеного дослідження були повністю виконані поставлені завдання і досягнуті такі результати:

1. Показано, що розширена та плідна розробка в педагогічній науці понять "компетенція" та "компетентність" проведена достатньо різнобічно. Встановлено компетенцію як еталонну міру інтелектуальних, духовно-культурних, світоглядних та креативних можливостей особистості; виділено компетентність як обсяг питань, у яких людина добре обізнана, має відповідні знання та досвід їх впровадження, а також як ступінь її кваліфікації, яка дозволяє успішно вирішувати поставлені задачі, як виявлення можливостей особистості через дію, що полягає в здатності розв'язувати проблеми, які виникають в процесі професійної діяльності майбутнього фахівця..

2. Досліджено особливість формування світоглядних уявлень учнів на уроках фізики та встановлено, що основи наукових знань становлять фундамент світогляду: їх засвоєння лежить в основі формування світогляду; водночас визначальною умовою формування наукового світогляду є перетворення учня знань у погляди, а поглядів – на переконання.

3. Проведено аналіз понять «компетентність», «компетенція», «науковий світогляд», визначено науковий світогляд як цілісну систему філософських, політичних, моральних, естетичних поглядів, переконань та ідеалів людини, що відображають розуміння нею навколишнього світу та визначають загальну спрямованість її діяльності.

4. Виділено основні якісні характеристики процесу засвоєння навчального матеріалу – усвідомленість, стереотипність та пристрасність та такі види контролю навчальних досягнень, як оперативний, поточний, тематичний і підсумковий.

5. Виділено ключові фрази відповідно до вимог завдань нижчого рівня, які доцільно використовувати з метою встановлення сформованих поглядів в студента. Розглянуто зміст завдань оптимального та вищого рівнів, результати роботи із якими дають змогу встановити наявність сформованих світоглядних набутків студента.

5. Проведена апробація дослідження шляхом анкетування, участі у ряді наукових конференцій різного рівня, використання статистичних методів.

Впродовж педагогічного експерименту гіпотеза нашого дослідження отримала емпіричне підтвердження шляхом використання критерію Вілкоксона–Манна–Уїтні.

### Список джерел

1. Атаманчук П.С. Дидактика фізики (основные аспекты). Монографія / П.С. Атаманчук, П.И. Самойленко. – Московский государственный университет технологий и управления, РИО, 2006. – 245 с.
2. Атаманчук П.С. Дидактичний аспект забезпечення дієвості управління навчанням фізиці / П.С. Атаманчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка. – Вип. 19: Інноваційні технології управління якістю підготовки майбутніх учителів фізико-технологічного профілю. – С. 10-13.
3. Атаманчук П.С. Дидактичні основи формування фізико-технологічних компетентностей студентів: монографія / П.С. Атаманчук, О.П. Панчук. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – 252 с.
4. Атаманчук П.С. Інноватики компетентнісно-світоглядного виміру в підготовці майбутнього вчителя фізики / Петро Сергійович Атаманчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка. – Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. – С. 5-9.
5. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський: К-ПДП, інформаційно-видавничий відділ, 1999. –174с.
6. Атаманчук П.С. Критерії контролю за навчальною діяльністю студентів / Атаманчук П.С, Таранов Л.М. // Радянська школа. – 1981. – № 12. – С – 9-17.
7. Атаманчук П.С. Методичні основи управління навчанням фізики : монографія / П. С. Атаманчук, О. М. Семерня. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний університет, 2005. – 196 с.

8. Атаманчук П.С. Основні пріоритети та орієнтири якісного навчання фізиці / П.С. Атаманчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – Вип. 18: Інновації в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід. – С. 5-8.

9. Атаманчук П.С. Теоретико-технологический аспект объективизации контроля в обучении. Объекты и параметры контроля учебной деятельности / Атаманчук П.С, Самойленко П.И., Сергеев А.В. // Среднее профессиональное образование. – 1995. – №4-5. – С.29-35.

10. Атаманчук П.С. Цільові орієнтації фізичних знань як засіб формування професійної компетентності майбутнього вчителя / Атаманчук П.С., Семерня О.М., Сусь Б.А. // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск VII: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2008. – Т. 2: Теорія та методика навчання фізики. –С. 254-262.

11. Білик Р.М. Особливості формування професійно-компетентнісного світогляду майбутнього фахівця технологічної галузі з безпеки життєдіяльності та охорони / Р.М. Білик // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – Вип. 18: Інновації в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід. – С. 195-197.

12. Богатырева И. И. Языковая картина мира // Образовательный портал “Слово”. Филология. – Режим доступа: <http://www.portal-slovo.ru/philology/43646.php>.

13. Бугайов О.І. Концепція фізичної освіти у середній загальноосвітній школі України / О.І. Бугайов // Освіта: Методика: Газета в газеті “Освіта“, № 15. – 1992. – 8 вересня.

14. Бургун І.В. Формування професійної компетентності студентів основної школи у навчанні фізики: дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Бургун Ірина Василівна; Запорізький держ. ун-т. – Запоріжжя, 2001. – К., 2001. – 304 с.

15. Бурдейна Н. Б. Методичні підходи до формування професійного світогляду майбутніх фахівців під час лекційних занять з фізики / Бурдейна Н.Б., Благодаренко Л.Ю., Шут М. І // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. – С.13-16.

16. Вишневський О. Теоретичні основи сучасної української педагогіки: Навч. посіб. / Омелян Вишневський. – 3-те вид., доопрац. і доп. – К.: Знання, 2008. – 566 с.

17. Гінзбург М. Д. Наукова картина світу як засіб інтегрувати та систематизувати фахові знання [Електронний ресурс] / М. Д. Гінзбург // Вісник Національного авіаційного університету. Сер. : Філософія. Культурологія . - 2012. - № 2. - С. 9-17. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vnau\\_f\\_2012\\_2\\_4.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vnau_f_2012_2_4.pdf).

18. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.

19. Загальна психологія: Підручник / [О.В. Скрипченко, Л.В. Долинська, З.В. Огороднійчук та ін.]. - К.: Каравела, 2011. - 464 с.

20. Карамишева Н. В. Логіка (теоретична і прикладна): навч. посіб. / Н. В. Карамишева. - К. : Знання, 2011. - 455 с.

21. Касьян В.І. Філософія: Відповіді на питання екзаменаційних білетів: Навч. посіб. – 5-те вид., випр. і доп. – К.: Знання, 2008. – 347 с.

22. Коджаспирова Г.М. Словарь по педагогике / Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. – М.: ИКЦ "МарТ"; Ростов н/Д: "МарТ", 2005. – 448 с.

23. Концепції сучасного природознавства: Підручник/ Я. С. Карпов, В. В. Кисельник, В. Г. Кремень та ін. – К.: Професіонал, 2004. – 496 с.
24. Косенко О. С. Мовна картина світу. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Fkzh/2010\\_34/Kosenko.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Fkzh/2010_34/Kosenko.pdf).
25. Максименко С.Д. Загальна психологія: навчальний посібник / Максименко С.Д., Соловієнко В.О. К.: МАУП, 2000. – 256 с.
26. Методика і техніка навчального фізичного експерименту в основній школі: підручник для студентів вищих навчальних закладів / [Атаманчук П.С., Ляшенко О.І., Мендерецький В.В., Ніколаєв О.М.]. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. – 292 с.
27. Методика і техніка навчального фізичного експерименту в старшій школі: підручник для студентів вищих навчальних закладів / [Атаманчук П.С., Ляшенко О.І., Мендерецький В.В., Ніколаєв О.М.]. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – 420 с.
28. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка / Н.Є.Мойсеюк. – К., 2001. – С. 411–419..
29. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка. Навчальний посібник / Н.Є. Мойсеюк. – К., 2007. - 656 с.
30. Ніколаєв О.М. Управління процесом формування предметної компетентності майбутнього вчителя фізики / О.М. Ніколаєв // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Сер. : Педагогічна. - 2013. - Вип. 19. - С. 29-31.
31. Ніколаєв О.М. Управління якістю навчання майбутніх фахівців на основі компетентнісного підходу / О.М. Ніколаєв // Наукові записки. – Випуск 108. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. – С. 93-97.
32. Пальчевський С.С. Педагогіка: Навч. посіб. 2-е вид / С.С. Пальчевський. – К.: Каравела, 2008. – 496 с.

33. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / [З.Н. Курлянд, Р.І. Хмельюк, А.В. Семенова та ін.]; За ред. З.Н. Курлянд. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2005. – 399 с.
34. Педагогічна психологія. Навч. посіб. / [Сергєєнкова О. П., Столярчук О. А., Коханова О. П., Пасєка О. В.]. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 168 с.
35. Передмова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://pidruchniki.com/18211001/filosofiya/peredmova\\_filosofiya](http://pidruchniki.com/18211001/filosofiya/peredmova_filosofiya)
36. Петрушенко В.Л. Філософія: підручник / В.Л. Петрушенко. – Львів: Магнолія, 2006. – 506 с.
37. Пометун О.І. Компетентнісний підхід до оцінювання рівнів досягнень студентів / О.І. Пометун. – К.: Презентація на нараді Центру тестових технологій 19.10.2004. – 10 с.
38. Поняття світогляду, його специфіка, структура, функції. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ua\\_referat-4939-1.zip/referat.html](http://ua_referat-4939-1.zip/referat.html)
39. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. Астрономія. 7 – 12 класи. – К.: ВТФ "Перун", 2005, 2006. – 80 с.
40. Савчин М. В. Вікова психологія : навч. посіб. / М. В. Савчин, Л. П. Василенко. - 2-ге вид., доповн. - К. : Академ-видав, 2011. - 384 с.
41. Садовий М.І. Вибрані питання загальної методики навчання фізики: [навчальний посібник] / Садовий М.І., Вовкотруб В.П., Трифонова О.М. – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. – 252 с.
42. Світогляд. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D1%8F%D0%B4>
43. Сусь Б. А. Проблемні питання фізики як засіб формування світогляду майбутнього вчителя / Сусь Б. А., Сусь Б. Б. // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – Вип. 17: Інноваційні технології

управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. – С.67-68.

44. Сутність і основні риси наукового світогляду. Шляхи і засоби його формування. Проблеми формування світогляду у Сухомлинського Павлишська середня школа. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.studynotes.com.ua/2013/02/sutnist-i-osnovni-risi-naukovogo-svitoglyadu-shlyaxi-i-zasobi-jogo-formuvannya-problema-formuvannya-svitoglyadu-v-suxomlinskogo-pavlishska-serednya-shkola/>

45. Сухомлинський В.О. Вибрані твори: У п'яти томах / В. О. Сухомлинський. – Т.2. - К.: Радянська школа, 1976. – 668 с.

46. Філон М. І. Наукова картина світу у філософському й лінгвістичному вимірах [Електронний ресурс] / М. І. Філон, О. М. Кринець // Термінологічний вісник . - 2013. - Вип. 2(1). - С. 50-55. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/terv\\_2013\\_2\(1\)\\_\\_6.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/terv_2013_2(1)__6.pdf).

47. Фіцула М. М. Педагогіка: навчальний посібник / М.М. Фіцула. - К.: Академвидав, 2009. - 560 с.

48. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 1999. – 174 с.

49. Особливості викладання сучасної фізики –

50. <http://zakinppo.org.ua/tsinnisne-stavlennja-do-simy-rodini-ljudej/129>

51. Гончаренко С.У. Методика як наука : навчальний посібник / С.У. Гончаренко. – Хмельницький : Вид-во ХГКП, 2001. – 30 с.

52. ПОНЯТТЯ «КОМПЕТЕНЦІЯ» І «КОМПЕТЕНТНІСТЬ» У ТЕОРІЇ ОСВІТИ - <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/naukpraci/pedagogika/2012/188-176-16.pdf>

53. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна - <http://journals.uran.ua/index.php/2307-4507/article/view/36833/33054>



54. Занков Л.В. Избранные педагогические труды [текст] / Л.В. Занков. – 3-е изд., доп. – М. : Дом педагогики, 1999. – 608 с. – С. 47-52.
55. Іваницький О.І. Сучасні технології навчання фізики / О.І. Іваницький. – Запоріжжя : Прем'єр, 2001. – 266 с.
56. Педагогіка вищої школи. – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/15100827/pedagogika/tipi\\_navchannya](http://pidruchniki.ws/15100827/pedagogika/tipi_navchannya)
57. Крысько В.Г. Психология и педагогика : схемы и комментарии [текст] / В.Г. Крысько. – М. : Владос-Пресс, 2001. – 368 с. – С. 322.
58. Методика навчання фізики у старшій школі : навч. посіб. / [В.Ф. Савченко, М.П. Бойко, М.М. Дідович та ін.] ; за ред. В.Ф. Савченка. – К. : Академія, 2011. – 296 с. – (Серія «Альма-матер»).
59. Новиков А.М. Профессиональное образование в России. Перспективы развития [текст] / А.М. Новиков – М. : ИЦП НПО РАО, 1997. – 254 с.
60. <http://zakinppo.org.ua/tsinnisne-stavlennja-do-simy-rodini-ljudej/129>
61. [http://visnyk.chnpu.edu.ua/?wpfb\\_dl=1515](http://visnyk.chnpu.edu.ua/?wpfb_dl=1515)
62. Забезпечення якісної природничої освіти в умовах компетентісного навчання <http://ua.convdocs.org/docs/index-144726.html>
63. КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ КЕРІВНИКІВ ВНЗ І-ІІ РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ <http://www.stattionline.org.ua/pedagog/106/19886-kompetentnisnij-pidxid-do-pidvishhennya-kvalifikaci%D1%97-kerivnikiv-vnz-i-ii-rivniv-akreditaci%D1%97.html>
64. Педагогіка вищої школи [https://pidruchniki.com/17190512/pedagogika/vidi\\_pedagogichnih\\_tehnologiy](https://pidruchniki.com/17190512/pedagogika/vidi_pedagogichnih_tehnologiy)
65. Андреев А.М. Развитие умения формулировать и решать экспериментальные задачи с физики у процессе исследовательской деятельности старшеклассников : автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / А.М. Андреев ; Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. – К., 2007. – 21 с.

66. Анциферов Л.И. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента / Л.И. Анциферов, И.М. Пищиков. – М: Просвещение, 1984. – 255 с.

67. Апунович С. Сучасні підходи до викладання фізики / Софія Апунович // Педагогіка і психологія професійної освіти : наук.-метод. журн. / Ін-т пед. освіти і освіти дорослих НАПН України, Львів. наук.-практ. центр проф.-техн. освіти НАПН України, Нац. ун-т "Львів. політехніка", 2013. – № 2. – С. 51-57.

68. Атаманчук П.С. Дидактика фізики (основные аспекты). Монографія / П.С. Атаманчук, П.И. Самойленко. – Московский государственный университет технологий и управления, РИО, 2006. – 245 с.

69. Атаманчук П.С. Дидактичне забезпечення семінарських занять з курсу "Методика навчання фізики" (загальні питання): навчально-методичний посібник / П.С. Атаманчук, О.М. Семерня, Т.П. Поведа. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. – 392 с.

70. Атаманчук П.С. Дидактичний аспект забезпечення дієвості управління навчанням фізиці / П.С. Атаманчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка. – Вип. 19: Інноваційні технології управління якістю підготовки майбутніх учителів фізико-технологічного профілю. – С. 10-13.

71. Атаманчук П.С. Дидактичні основи прогнозування та управління фізичною освітою / П.С.Атаманчук, І.В.Оленюк, О.М.Ніколаєв. // Наук. зап.: Зб. наук. ст. Національного пед. ун-ту імені М.П.Драгоманова. – К.: НПУ, 2003. – Вип. 53. – С. 3–17.

72. Атаманчук П.С. Дидактичні основи формування фізико-технологічних компетентностей студентів: монографія / П.С. Атаманчук, О.П.

Панчук. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – 252 с.

73. Бех І.Д. Компетентнісний підхід у сучасній освіті / Іван Дмитрович Бех // Інститут проблем виховання НАПН України. <http://www.ipv.org.ua/component/content/article/8-beh/56-2012-09-04-22-32-01.html>.

74. Білий М. С. Методика викладання фізики в 6-7 класах / М. С. Білий. – К.: Радянська школа, 1971. – 256 с.

75. Білоусова Л. І. Формування компетентності самоосвіти майбутнього вчителя у навчальному процесі сучасного педагогічного університету / Л. І. Білоусова, О. Б. Кисельова // Збірник наукових праць Кам'янець-подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. – Вип. 16: Формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізико-технологічного профілю в умовах євроінтеграції. – С. 9 – 12.

76. Біляковська О.О. Дидактичні засади оцінювання навчальних досягнень старшокласників в умовах модульного навчання: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.09 / Біляковська Ольга Орестівна; Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. – К., 2008. – 21 с. Благодаренко Л. Ю. Теоретико-методичні засади реалізації фізичної компоненти державного стандарту базової старшої освіти: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Л. Ю. Благодаренко ; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2011. – 40 с. Бушок Г.Ф. Научно-методические основы преподавания общей физики в педвузах: автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Григорий Федорович Бушок; Моск. гос. пед. ин-т. – М., 1983. – 36 с.

77. Введенский В.М. Моделирование профессиональной компетентности педагога / В.М. Введенский // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 51-55.

78. Величко С. П. Особисті якості викладача, їх роль і місце у формуванні педагогічних компетентностей / Степан Петрович Величко // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка. – Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. – С. 138-141.

79. Величко С. П. Особливості розв'язування задач професійного спрямування при навчанні фізики пілотів за допомогою програмних засобів навчання / Величко С. П., Задорожна О. В. // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – Вип. 18: Інновації в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід. – С. 108-111.

80. Благодаренко Л. Ю. Узгодженість у конструюванні змісту навчальних предметів як визначальний чинник забезпечення якості базової фізичної освіти / Л. Ю. Благодаренко, Л. В. Мініч // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Сер. : Педагогічна. – 2013. – Вип. 19. – С. 76-78.

81. Давиденко (Давидьон) А. А. Експериментальні задачі з фізики для студентів 7 – 9 класу: Посібник для вчителів фізики: Чернігів, 1997. – 44 с.