

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Чернявського Василя Васильовича «Теоретичні та методичні засади навчання фізики майбутніх фахівців морського та річкового транспорту»**, подану на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика).

Актуальність і важливість виконаного В.В.Чернявським науково-педагогічного дослідження не викликає сумнівів, про що автор досить переконливо і точно висловлює свою думку і в анотації та у вступі до дисертаційної роботи, і в авторефераті дисертації, а сама авторська ідея вагомості і значущості результатів виконаного дослідження пронизує усю докторську дисертацію. При цьому автор дисертації достатньо уміло і переконливо доводить свою точку зору на це і обґрунтовано розкриває вагомість достатньої кількості факторів і чинників, які стосуються і географічного розміщення України, і потребу захисту національних інтересів нашої держави у Світовому океані, і необхідність приділення пильної уваги морській освіті та якості підготовки фахівців морського і річкового транспорту, що вимагає фундаментальної освіти та всебічної професійної підготовки, а також обґрунтовує свої вагомі висновки імплементацією у законодавчу базу України концепцій, угод, кодексів та рекомендацій Міжнародної морської організації (ІМО), зокрема Манільських поправок на Дипломатичній конференції у м.Маніла (Філіппіни, 2010 р.), що значною мірою змінили стандарти компетентностей для морських фахівців.

Підтримуючи таку точку зору автора і його безперечну захопленість обраною науковою проблемою, не можна не погодитись з його упередженою переконаністю у тому, що проблему слід розв'язувати глобально, починаючи із Стандартів вищої освіти України у галузі «Транспорт» для спеціальності «Річковий та морський транспорт», а вже згодом розробляти навчальні плани і програми, методичні системи і комплекси, посібники, методичні поради і рекомендації, що забезпечують успішне вирішення природничо-наукової складової підготовки фахівців у відповідних морських вишах, що готують фахівців річкового і морського транспорту з урахуванням відповідного змісту і методики його навчання з дисципліни «Фізика».

Погоджуючись із важливістю запровадження компетентнісного підходу у підготовці морських фахівців та потреби наповнення переліку фахових компетентностей з урахуванням особливостей системи морської освіти і вимог міжнародного ринку праці та нагальної потреби і необхідності переосмислення значення для цього навчальної дисципліни «Фізика», опонент позитивно оцінює ідею автора (на с.30 дисертації) про вагомість розроблення саме фізичного компоненту Стандарту вищої освіти на основі випередження розвитку дидактичної теорії змісту фізичної освіти, розробки нових навчальних програм з курсу «Фізика», їхньої диверсифікації для різних спеціальностей та врахування і тих обставин, що успішність реалізації фізичного компоненту великою мірою залежить від якості навчально-методичного забезпечення, а також від того, якою мірою таке забезпечення відповідає цілям навчання.

За цих обставин опонент вважає доцільним з'ясування основних і найбільш вагомих суперечностей та виокремлення протиріч в обраній проблемі з теорії і методики навчання фізики, які суттєво конкретизували б і значною мірою наблизили б усі висловлені проблеми до обраної теми, пов'язаної із теоретичними і методичними засадами навчання фізики майбутніх фахівців морського і річкового транспорту, бо інакше, на думку опонента, обґрунтування націлене на загально

дидактичний характер цих проблем. Однак при цьому слід констатувати, що інші елементи наукового дослідження (об'єкт, предмет, мета дослідження, завдання та методи дослідження) сформульовані автором відповідно до обраної теми наукових пошуків і дають можливість одержати повне і всебічне уявлення про таке дослідження, яке спрямоване на розв'язання вагомої і важливої проблеми зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика).

Наукова новизна дослідження В.В.Чернявського зводиться до того, що автором уперше запропоновано зміст фізичного компоненту Стандарту вищої освіти у галузі знань «Транспорт» для спеціальності «Річковий та морський транспорт», який слугує засобом досягнення фундаментальності, наступності, прикладної та професійної спрямованості навчання фізики; вперше запропоновані концептуальні засади навчання фізики у морських вищих освітніх закладах за умов реалізації компетентнісного підходу у підготовці фахівців морського та річкового транспорту; запропоновано методичну систему навчання фізики, що орієнтована на формування у майбутніх фахівців річкового та морського транспорту системи фізичного знання та наукового світогляду на основі сучасних фізичних теорій і оволодіння методологією природничо-наукового пізнання та розвиток експериментальних умінь і досягнення такого рівня компетентності з фізики, який достатній для якісного формування спеціальних фахових компетентностей відповідно до Манільських поправок; запропоновано освітню модель фахівця річкового та морського транспорту й обґрунтовано провідну роль курсу фізики в реалізації природничо-наукової складової освітньої програми, а також представлено теоретичні і методичні засади створення навчально-методичного комплексу «Фізика у морській вищій школі: річковий та морський транспорт», який подано як засіб інформаційного і процесуального моделювання освітнього процесу з фізики відповідно до його цілей і завдань, стратегій розвитку і виховання майбутніх фахівців, складу і структури наукового знання та принципів інтеграції дисциплін загального і професійного циклів підготовки фахівців; обґрунтовано модернізацію функцій Стандарту морської освіти через розширення компонентного складу змісту курсу фізики елементами фізичних та астрономічних знань, посилення практично-діяльнісної і творчих складових; а також подальшого розвитку набули методичні підходи до впровадження електронних навчальних курсів з метою підвищення ефективності самостійної роботи курсантів з фізики.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що створено й впроваджено у навчання фізики у морських вищих навчально-методичного комплексу, який містить Стандарт вищої освіти України в галузі знань «Транспорт», програму нормативної дисципліни «Фізика» для різних трьох спеціальностей «Річковий та морський транспорт», чотири навчальних посібників «Фізика» для забезпечення лекційних, практичних і лабораторних занять, два додатки до програм для впровадження елементів астрономічних і професійно орієнтованих знань у зміст курсу фізики, програми навчальних проєктів, навчальних посібників з електронавігаційних приладів, фізичних основ судноводіння та спеціальної підготовки штурманів.

Результати дослідження оформлені у вигляді дисертації, що містить анотації, вступ, п'ять розділів, висновки до кожного з розділів, загальних висновків, список використаних першоджерел, який містить 407 найменувань, з яких 30 найменувань літератури іноземною мовою. Загальний обсяг дисертації складає 438 сторінок, з яких 392 сторінки основного тексту. Робота містить 21 рисунок і 13 таблиць.

У першому розділі дисертації «Ключові аспекти підготовки фахівців та навчання фізики в морських освітніх закладах» здійснено аналіз нормативно-правових документів, якими регламентується освітній процес у закладах, що

готують фахівців річкового і морського транспорту, узагальнено, що основним документом, з урахуванням якого слід створювати стандарти підготовки морських фахівців, є Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти (ПДНВ) з Манільськими поправками від 2010 р. Автор кваліфіковано виконує аналіз стану навчання фізики в морських вишах і констатує, що цей стан є зараз недостатнім, а проблеми розроблення, управління й реалізації змісту фізичної освіти у зазначених закладах має суттєві специфічні особливості, які не досліджувалися раніше і відповідно визначають напрямки подальших наукових пошуків щодо навчання фізики майбутніх фахівців річкового і морського транспорту.

Другий розділ дисертації «Компетентнісна модель морської вищої освіти та роль дисципліни «Фізика» у її становленні» розкриває сутність компетентнісного підходу у системі багаторівневої підготовки фахівців річкового та морського транспорту, аналізує методичні засади запровадження такого підходу у навчанні майбутніх моряків, а також аналізує впровадження в освітній процес методичної системи навчання фізики, в основу якої покладені принципи інтеграції загальної і професійної підготовки майбутнього морського фахівця відповідно до цілісної запропонованої автором моделі. Одним з головних напрямків підвищення морської освіти визнано її фундаменталізацію як процесу поступового нарощування теоретичних знань і практичних умінь з фізики та дисциплін професійного циклу у їхній комплексній інтеграції, оскільки фізика є безпосередньою постійно діючою і найбільш ефективною силою науково-технічної сфери, що впливає не лише на розвиток новітніх високих технологій, а й на будь-які сучасні виробничі процеси.

Автор доводить, що основним напрямком діяльності стосовно імплементації компетентнісного підходу у морських вишах має стати інтеграція фізики з дисциплінами, що формують фахові компетентності. За цих обставин знання з фізики забезпечують успішне засвоєння дисциплін як загального, так і професійного циклів підготовки фахівця, визначено перелік дисциплін, що засвоюються на основі знань з фізики (рис.1 автореферату та рис.2.12 дисертації). При цьому доводиться, що вивчення фізики закладає основи для подальшого засвоєння багатьох технічних і фахових дисциплін і є ядром формування системних наукових знань.

Відтак, робиться висновок, що навчання фізики на засадах компетентнісного підходу відповідає вимогам міжнародних стандартів, а фізичний компонент Стандарту вищої освіти має бути оновлений навчальним матеріалом у науковому, методологічному, філософському та професійному сенсі, що тією чи іншою мірою має бути реалізованим у навчальних програмах з курсу фізики для різних спеціальностей.

У розділі 3 «Методична система навчання фізики фахівців річкового та морського транспорту як цілісна основа реалізації змісту фізичного компоненту Стандарту вищої освіти» запропоновано методичну систему навчання фізики як упорядковану сукупність взаємопов'язаних та взаємообумовлених компонентів, що представлена у вигляді моделі (рис.2 автореферату та рис.3.1 дисертації), яка дозволяє оптимізувати та вдосконалити навчально-виховний процес з фізики і створити умови для перетворення пізнавальної діяльності курсанта на індивідуальну систему навчання на основі узгодженості та взаємної відповідності її складових з урахуванням інтеграції різнорівневих структур діяльності, що у підсумку забезпечує досягнення рівня компетентності з фізики, який достатній для якісного формування спеціальних (фахових) компетентностей згідно з вимогами Манільських поправок. Показано, що умовою ефективної реалізації фізичного компоненту є особистісно орієнтоване та розвивальне навчання, яке сприятливо реалізується створеним навчально розвивальним середовищем, у якому інтенсивно відбувається

ідентифікація цілей і результатів навчання, здійснюється управління пізнавальною діяльністю на основі її багатовимірності та варіативності, стимулюються мотивації та інтерес до розв'язання навчальних проблем, надається свобода дій у реалізації способів пізнання, реалізується різнобічний розвиток і саморозвиток особистості. Отже доведено, що фізичний компонент Стандарту вищої освіти України має значний розвивальний і виховний потенціал внаслідок доповнення його змістом навчального, наукового, філософського, методологічного та професійного спрямування.

Опонент виокремлює достатню увагу автора таким аспектам проблеми розробки стандартів, котрі визначають мінімум знань, який має опанувати майбутній фахівець, але верхня межа при цьому сягає у майбутнє і не обмежується, а залежить від бажання і здібностей до самореалізації фахівця, що може окреслювати модель майбутнього можливого інтелекту людини взагалі.

На основі зазначеного фізичного компоненту Стандарту вищої освіти України аналізуються програми навчальної дисципліни «Фізика» для різних спеціалізацій, які узгоджені з міжнародними та національними вимогами у галузі знань з фізики. Головними особливостями запропонованих програм з фізики є: 1 – синтез знань з фізики та професійних знань і забезпечення умов для застосування цих синтезованих знань до розв'язання практичних професійних завдань у процесі навчання фізики, що готує майбутнього фахівця до засвоєння змісту дисциплін професійного циклу підготовки на більш високому рівні; 2 – доповнення навчальним матеріалом професійного циклу, його відбір та структурування з метою не лише усвідомленого сприйняття цього матеріалу адекватно професійній діяльності, а й для підвищення рівня фундаментальних знань з фізики; 3 – наявність інваріантної та варіативної складової змісту дисципліни «Фізика» та узгодження цього змісту із предметно-технологічною діяльністю майбутнього фахівця річкового та морського транспорту з метою професійної його підготовки та самопідготовки на якісно новому рівні; 4 – доповнення навчальної програми з фізики матеріалом астрономічного змісту, коли такі знання проявляють не лише загальноосвітні, а й велике світоглядне значення і відкривають значні можливості для усвідомлення фундаментальних процесів еволюції Всесвіту, досить повно розкривають сутність глобальних екологічних проблем сучасності та соціальних аспектів дослідження й освоєння космічного простору.

Узагальнюється, що осмислення міждисциплінарних зв'язків фізики та астрономії має стати потужним поштовхом до підвищення рівня знань як з фізики, так і з дисциплін професійного циклу у підготовці фахівців річкового та морського транспорту.

Розділ 4 «Комплексне навчально-методичне забезпечення як засіб підвищення ефективності функціонування методичної системи навчання фізики фахівців річкового та морського транспорту» розкриває теоретичні та методичні підходи до змісту і конструювання навчально-методичного забезпечення для різних форм організації навчально-виховного процесу в умовах різних видів навчально-пізнавальної діяльності курсантів. Створений навчально-методичний комплекс містить: Стандарт вищої освіти України, програми нормативної навчальної дисципліни «Фізика» для різних спеціалізацій, посібники, методичні рекомендації, методичне забезпечення для інтеграції змісту курсу фізики і астрономії та забезпечення дистанційного навчання. До переваг комплексу слід віднести спільну теоретико-методологічну основу, на якій розроблені його складові, а також адаптованість навчальної інформації до цілей та завдань формування компетентностей з фізики і фахових дисциплін. Окрім значущості вивчення змісту курсу фізики на лекційних, практичних і лабораторних заняттях показано, що у

вищій морській школі курс фізики відіграє велику роль в організації та реалізації науково-дослідної діяльності. Однак для такої діяльності має бути забезпечене одержання інтелектуального продукту, що вимагає наполегливо і системно готувати курсантів до цього через використання проектної діяльності. Тут же пропонуються методичні підходи до конструювання змісту і структури навчальних проектів, етапи роботи над проектами з фізики і визначається зміст діяльності викладача та курсантів на цих етапах. Передбачається, що головним призначенням навчальних проектів є формування у курсантів умінь аналізу фізичних явищ і процесів у їх взаємозв'язку та взаємодії, а також забезпеченні як пізнавального, так і професійного інтересу, що робить навчальні проекти з фізики неоціненно важливими.

Запропоновано методичну модель дистанційного навчання з фізики, в основу якої покладено навчальне мережне середовище і комплекс інструментів з метою організації спілкування суб'єктів освітнього процесу в асинхронному, синхронному та голосовому режимах, аналізується створений авторський навчально-методичний супровід освітнього процесу для курсантів, що працюють за індивідуальним графіком із застосуванням дистанційного навчання, аналізуються електронні курси, як потужний засіб ефективної самостійної діяльності курсантів з фізики, і визначені переваги електронних навчальних курсів з фізики.

Автором показано, що всі узагальнення і висновки філософського змісту повинні спиратися на конкретний навчальний матеріал, котрий зумовлює доповнення змісту курсу фізики, що на думку опонента заслуговує уваги.

П'ятий розділ «Організація проведення та результати педагогічного експерименту з перевірки ефективності методичної системи навчання фізики майбутніх фахівців річкового та морського транспорту» визначає критерії науковості, структуру педагогічного експерименту та етапи практичної діагностики, а також розкриває методи емпіричного дослідження динаміки педагогічних явищ та інтерпретацію експериментальних результатів і експертне оцінювання методичної системи навчання фізики у морських вишах. Педагогічну доцільність використання розробленого навчально-методичного комплексу «Фізика у морській вищій школі: річковий та морський транспорт» автор доводить на основі таких показників: 1 – позитивної динаміки у рівнях навчальних досягнень курсантів з фізики; 2 – підвищення мотивації курсантів до вивчення фізики; 3 – підвищення рівня фахової компетентності курсантів.

У ході оцінки рівнів навчальних досягнень автором використовувалися критерії, що наведені у програмах з фізики і призначені для оцінювання рівня володіння теоретичними знаннями, оцінювання навчальних досягнень під час розв'язування задач, у ході виконання лабораторних та практичних робіт, а також використовувалося тематичне підсумкове оцінювання. Для забезпечення об'єктивності одержаних результатів використовувалося незалежне комп'ютерне тестування. У ході педагогічного експерименту із одночасним залученням 420 курсантів експериментальної групи та 380 курсантів контрольної групи виявлено підвищення рівня навчальних досягнень курсантів експериментальної групи і статистично доведено достовірність одержаних результатів за критерієм Пірсона.

За цих обставин, на думку опонента, оцінка навчальних досягнень курсантів в умовах компетентнісного підходу обмежується, якщо користуватися відсотком курсантів, що виявили високий і достатній рівні якості знань в експериментальній і контрольній групах, бо компетентнісний підхід суттєво розширює уявлення про рівень навчальних досягнень фахівця. Поряд з цим у розділі проаналізовано динаміку рівня фахової компетентності внаслідок використання комплексного комп'ютерного тестування за допомогою тестів, що запроваджуються

судноплавними та крюінговими компаніями при відборі курсантів на практику та їх працевлаштування.

Таким чином, на завершальній стадії дослідження автором доведено, що запропонована авторська методична система і розроблений авторський навчально-методичний комплекс є педагогічно доцільним для запровадження у процесі підготовки фахівців річкового і морського транспорту.

До того ж, не заперечуючи важливості одержаних результатів у процесі підготовки фахівців річкового і морського транспорту, опонент констатує деякі недоречності у дисертаційній роботі.

1. У дослідженні досить багато уваги приділяється проблемі аналізу сутності компетентнісного підходу, хоча і цей підхід використовується автором дослідження у процесі навчання фізики у морських вишах, про що йдеться в авторефераті (с.1-5) та у вступі дисертаційної роботи (с. 25-40). За цих обставин, на думку опонента, доцільно було б чіткіше і конкретніше доводити актуальність і важливість досліджуваної проблеми та виокремити і конкретизувати протиріччя і суперечності, що пов'язані із навчанням фізики у вишах, що готують бакалаврів зі спеціальності «Річковий та морський транспорт», бо у пункті 1 завдань дослідження та у загальних висновках про його результати певною мірою як і твердження про економічну доцільність підготовки морських фахівців в Україні, що дають «від 1,5 до 3 млрд. доларів США прямих інвестицій» (с.11 автореферату), мало відбиваються сучасні проблеми теорії та методики навчання фізики, а окреслюються лише загально дидактичні та галузеві проблеми, а не проблема, з якої захищається докторська дисертація.

2. Пункт 5 завдань дослідження сформульовано стосовно передбачуваної методичної системи навчання фізики фахівців річкового та морського транспорту у вигляді гіпотетичного твердження, у якому друга частина передбачає створення сприятливих методичних умов для формування компетентності з дисципліни «Фізика», та досягнення професійної спрямованості, що в дисертації досить добре проілюстровано й у опонента не викликає заперечень. Однак досягнення наступності у вивченні курсу фізики і професійних дисциплін, які у цьому пункті передбачені, на думку опонента показані у роботі неповно і не дуже переконливо.

3. Опоненту імпонує досить широке подання наукової новизни дослідження й особливо практичного значення одержаних результатів, що представлене такими складовими, як: Стандарт, програми, навчальні посібники, додатки, програми навчальних проектів тощо. За цих обставин не зовсім зрозумілим стає потреба у використанні окремих термінів: а) наприклад, у додатках до програми з фізики йдеться про «елементи астрономічних знань» та «елементи професійно орієнтованих знань» (с.8 автореферату), які безперечно є важливими, тоді коли «результати дослідження передбачають значно ширше їх представлення через встановлення обсягу і змісту компетентностей, визначення результатів навчання у термінах компетентностей» (с.9 автореферату), тобто аналізується компетентнісний підхід, що достатньо повно розкрито у розділі 2 дисертації, але тут подається звужено; б) недостатня послідовність, на думку опонента, простежується й у використанні інших термінів, зокрема, у тексті дисертаційної роботи часто автор користується терміном «шляхи» у розумінні напрямків та варіантів вирішення конкретних проблем. На нашу думку, в докторській дисертації з теорії та методики навчання фізики автор дуже добре розуміє фізичний зміст цього терміну. За таких умов дещо викривлено сприймається, наприклад, зміст тексту (с.12-13 автореферату) «як один з головних шляхів підвищення рівня морської освіти визнано його фундаменталізацію...» і т.д. Така ж ситуація спостерігається і в інших фразах, що містяться у тексті дисертації.

4. Опонент дійсно високо оцінює запропоновану модель структури методичної системи навчання фізики, представлену на рис.2 автореферату та на рис. 3.1 дисертації (с.213). Однак, навіть просте спостереження її і співставлення відповідних складових викликає запитання: чому у правій і лівій частинах моделі, основа якої представлена стрижневими зв'язками між основними її компонентами, кожний з яких подано двома складниками, а **засоби навчання** представлені як єдиний і цілісний елемент. Адже у цьому елементі подані головним чином лише реальні засоби, а віртуальні засоби (тренажери, віртуальні лабораторії і т.п.) навіть не згадуються. Тут варто зазначити, що низка захищених кандидатських дисертацій О.В.Задорожної (Кіровоград, 2014), Д.В.Соменка і О.А.Забари (Кіровоград, 2015), А.Н.Петриці (Кіровоград, 2010) та І.Л.Царенко (Київ, 2010), а також докторських дисертацій І.В.Сальник (Київ, 2016), С.Г.Литвинової (Київ, 2016) доводять вагомість і значущість віртуальної складової та її взаємозв'язків з реальною складовою у процесі навчання фізики, а особливо за умов, коли створені нові сучасні засоби навчання, що відбивають останні наукові досягнення і розроблені з урахуванням всебічного їх поєднання й узгодження із комп'ютерними засобами та створеними спеціальними програмними продуктами, що дають можливість виконувати студенту реальне індивідуальне чи лабораторне дослідження за традиційною методикою чи задати завдання створеному навчальному комплексу – аналогу тренажера відповідно виконати завдання абсолютно в автоматичному режимі, як це пропонується, наприклад, у дисертаційному дослідженні С.Г.Ковальова (Бердянськ, 2014).

5. У тексті дисертації спостерігається невинуватити помилки і дублювання, що в цілому дещо знижують високу оцінку одержаних результатів у дослідженні. Зокрема, у списку використаних першоджерел наводиться одне і те ж джерело, але записане за номером 126 і 127 російською та українською мовами. У висновках до розділу 5 відсутній пункт за номером 2; а також немає узагальнених кількісних даних та статистичних результатів, що підтверджують ефективність розробленої і реалізованої авторської методичної системи навчання фізики.

Наведені зауваження і побажання не знижують загальної позитивної оцінки результатів виконаного дослідження В.В.Чернявським.

Основні результати дослідження достатньо апробовані і отримали схвалення на 12 міжнародних та 5 всеукраїнських науково-методичних конференціях з актуальних проблем методики навчання фізики, а також на засіданнях науково-практичного семінару в НПУ імені М.П.Драгоманова (Київ, 2010-2016 рр.).

Основний зміст дисертації та її висновки достатньо повно висвітлюють наукову новизну дослідження як на рівні теорії навчання фізики (обґрунтування теоретичних і методичних засад навчання фізики майбутніх фахівців морського та річкового транспорту, розробленої методичної системи навчання фізики та ін.), так і практичної реалізації результатів (створення і реалізація Стандарту вищої освіти України в галузі знань «Транспорт», програм нормативної навчальної дисципліни «Фізика» для різних спеціалізацій, навчальних посібників, програми навчальних проектів, додатків до програм нормативної навчальної програми з дисципліни «Фізика», навчально-методичного комплексу тощо).

Зміст дисертаційного дослідження В.В.Чернявського достатньо повно відображено у 50 наукових працях, серед яких: 2 монографії (1 одноосібна), 1 Стандарт вищої освіти, 3 одноосібні програми навчальної дисципліни «Фізика», 1 навчальна програма спецкурсу, 7 навчальних посібників, з них 4 одноосібні, 17

статей у фахових виданнях України та 8 статей у наукових періодичних виданнях інших держав і міжнародних наукометричних баз, з них - 23 одноосібні.

Автореферат ідентично відтворює істотні положення дисертації.

Дисертація є завершеною науковою працею, її висновки мають вагомое теоретичне і практичне значення для вирішення проблеми навчання фахівців річкового і морського транспорту і можуть бути корисними як для науковців-методистів у галузі теорії та методики навчання фізики, так і для викладачів вищих навчальних закладів.

Таким чином, аналіз дисертаційної роботи, автореферату та публікацій В.В.Чернявського дає підстави вважати, що автор одержав вагомні результати для методики навчання фізики як педагогічної науки. Ці результати є важливими і значущими для поліпшення фізичної освіти у вищих навчальних закладах України і підготовки висококваліфікованих фахівців річкового і морського транспорту.

Висновок. Дисертаційна робота Василя Васильовича Чернявського «Теоретичні та методичні засади навчання фізики майбутніх фахівців морського та річкового транспорту» є завершеною самостійною працею, яка відповідає вимогам до докторських дисертацій відповідно до «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. №567 (зі змінами, внесеними Постановою Кабінету Міністрів України №656 від 19.08.2015 р.), а її автор заслуговує присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 - теорія та методика навчання (фізика).

Офіційний опонент



С.П.Величко

доктор педагогічних наук, професор,
Заслужений діяч науки і техніки України

