

**КІРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
імені ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

ПАЛАЧАНІНА ІРИНА СЕРГІЇВНА

УДК (378.147:159):53

**ФОРМУВАННЯ ІНТЕРЕСУ ДО ФІЗИКИ У СТУДЕНТІВ ВИЩИХ
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ МОРСЬКИХ ТЕХНІЧНИХ ПРОФІЛІВ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Кіровоград – 2009

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Чернігівському державному педагогічному університеті імені Т.Г. Шевченка Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, професор
Савченко Віталій Федорович,
Чернігівський державний педагогічний
університет імені Т.Г. Шевченка, завідувач кафедри
педагогіки, психології та методик навчання
фізики і математики.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Сергієнко Володимир Петрович,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова,
професор кафедри загальної фізики;

кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий
співробітник

Головко Микола Васильович,
Інститут педагогіки Академії педагогічних наук України,
завідувач лабораторії математичної і фізичної освіти,
перший заступник директора з наукової роботи.

Захист відбудеться 24 грудня 2009 р. о 10⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 23.053.04 у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1.

Автореферат розісланий 6 листопада 2009 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Н. В. Подопригора

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Формування стійкого інтересу до фізики дозволяє майбутнім морським інженерам здобувати міцні знання, і як наслідок, успішно освоювати спеціальні дисципліни. У цьому аспекті для дисертаційного дослідження інтерес становлять праці Н.О.Бойко В.М.Вергасова, В.Г.Каташева, Л.А.Йовайші, Г.І.Щукіної, О.Л.Яковлевої, Л.Х.Межитової, В.П.Корнєєва, О.М.Леонтьєва, Д.Б.Ельконіна і ін.

Підхід до цієї проблеми вказаних авторів є або узагальненим, або ж однобічним і не дає цілісного уявлення про структуру формування інтересу у студентів вищих навчальних закладів. Приділяється недостатня увага аналізу психолого-педагогічних закономірностей і визначальних факторів формування інтересу майбутнього фахівця до навчальної дисципліни як основного чинника професійної компетентності.

Останнім часом помітною стала тенденція зміщення акцентів до компетентнісно-орієнтованого навчання. Компетентнісний підхід до освіти особливо затребуваний в рамках Болонського процесу. Тому якість підготовки майбутніх морських інженерів можна поліпшити за рахунок формування стійкого інтересу до фізики, а інструментом для вирішення поставленого завдання, як один з варіантів, є компетентнісний підхід. Практика роботи і констатувальний експеримент показали, що студенти вищих навчальних закладів морських технічних профілів мають низький інтерес до вивчення фізики. Це негативно впливає на якість підготовки фахівців і є однією з основних причин аварійності суден через низьку кваліфікацію судноводіїв. Відтак, постає проблема підвищення кваліфікації морських інженерів за рахунок формування міцних знань з фізики, що є основою якості підготовки фахівців.

Зважаючи на недостатню розробленість проблеми, тема дисертаційного дослідження: **«Формування інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів»** є актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертації входить до плану науково-дослідної роботи кафедри педагогіки, психології та методик навчання фізики і математики Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка «Удосконалення навчально-виховного процесу з фізико-математичних дисциплін у навчальних закладах України». Дисертаційне дослідження пов'язане з реалізацією основних положень законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Національної доктрини розвитку освіти, державної програми «Освіта» (Україна ХХІ століття).

Тема дисертаційного дослідження затверджена вченою радою Чернігівського державного університету імені Т.Г.Шевченка (протокол № 9 від 23.04.2008 р.) та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень в галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 6 від 17.06.2008 р.)

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити ефективність започаткованої методики формування інтересу до фізики за компетентнісного підходу з урахуванням особливостей фахової підготовки студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів.

Об'єкт дослідження: процес навчання фізики студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів.

Предмет дослідження: методика формування інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів.

Гіпотеза дослідження: удосконалення методики навчання фізики на основі компетентнісного підходу, побудованої відповідно до особливостей професійної підготовки, дозволить підвищити інтерес до фізики і, як наслідок, зросте якість знань і рівень фахової підготовки студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів.

Відповідно до поставленої мети, предмета дослідження та гіпотези визначено основні **завдання дослідження**: визначити рівень дослідження проблеми та рівень її розробленості в теорії і практиці, сформулювати системне уявлення про об'єкт і предмет дослідження; проаналізувати традиційну методику формування інтересу до фізики в процесі підготовки висококваліфікованих фахівців морських технічних профілів; з'ясувати загальні теоретико-методологічні засади реалізації компетентнісного підходу в процесі розвитку інтересу майбутніх фахівців морських технічних профілів до фізики; розробити дидактичну модель реалізації компетентнісного підходу з формування інтересу до фізики студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів; розробити методику формування інтересу до фізики студентів за компетентнісного підходу; апробувати дидактичну модель та впровадити розроблену методику формування інтересу студентів до фізики.

Для розв'язування поставлених завдань було використано такі **методи дослідження**: 1) *теоретичні*, які дозволили провести: аналіз філософської, психолого-педагогічної літератури, який дав змогу визначити теоретико-методологічні засади дослідження; вивчення державних нормативних документів щодо організації навчального процесу у вищих навчальних закладах; аналіз навчальних програм та підручників з фізики; вивчення й узагальнення передового педагогічного досвіду роботи у вищих навчальних закладах.

Теоретичні методи охопили також: метод періодизації, за допомогою якого встановлювались якісні зміни у формуванні інтересу студентів до фізики на різних етапах; системно-структурний метод для характеристики теоретичних питань формування у майбутніх фахівців морських технічних професій інтересу до фізики; конкретно-пошуковий метод – для узагальнення та систематизації навчальної діяльності з формування інтересу студентів до фізики; 2) *емпіричні*, які дозволили провести: педагогічне

спостереження, анкетування (опитування), бесіди, індивідуальні та групові обговорення, тестування, аналіз навчальних програм з фізики та спеціальних дисциплін, констатувальний педагогічний експеримент для визначення рівня сформованості інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів; формувальний педагогічний експеримент для впровадження розробленої методики формування інтересу студентів до фізики, контролювальний педагогічний експеримент для з'ясування рівня ефективності розробленої методики формування інтересу у майбутніх фахівців морських професій до фізики, математичні методи для опрацювання, аналізу та інтерпретації результатів дослідження.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що вперше розроблено дидактичну модель, методичну функціональну схему (МФС), інформаційно-логічну структуру (ІЛС) та методику їх застосування для формування інтересу майбутніх фахівців до фізики за компетентнісного підходу; удосконалені критерії і показники сформованості пізнавального інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів (ВНЗ МТП); дістала розвитку методика формування інтересу студентів вищих навчальних закладів у вивченні розділів «Електромагнетизм» та «Коливання і хвилі» у курсі загальної фізики.

Практичне значення одержаних результатів визначається підвищенням рівня навчальних досягнень студентів, на основі методики компетентнісного підходу у формуванні інтересу до фізики, експериментально доведено перевагу компетентнісного підходу у формуванні інтересу до фізики порівняно з традиційними підходами. Результати дослідження можна використовувати для організації навчання фізики у вищих навчальних закладах III – IV рівнів акредитації. Окремі елементи методичного забезпечення (методичні функціональні схеми, інформаційно-логічні структури) можуть застосовуватися у процесі навчання з фізики у навчальних закладах I – II рівнів акредитації.

Достовірність і обґрунтованість результатів дослідження забезпечуються відповідністю методів дослідження його меті та завданням, опорою на фундаментальні положення сучасної теорії пізнання, репрезентативністю вибірок, кількісним та якісним аналізом теоретичного й емпіричного матеріалів із залученням методів математичної статистики, позитивними результатами педагогічного експерименту.

Особистий внесок. Використані ідеї та розробки в опублікованих наукових працях, виконаних у співавторстві належать автору, співавтори брали участь у розробці навчально-методичного забезпечення для вступників до ВНЗ МТП та матеріалів до виконання курсових і лабораторних робіт студентів старших курсів зі спеціальності судноводіння [1; 4; 8–11; 13–15].

Апробація і впровадження результатів дослідження здійснювались на базі Севастопольського військово-морського інституту ім. П.С.Нахімова

(довідка № 306 від 06.04.09 р.), Севастопольського національного технічного університету (довідка № 400-08.24/263 від 12.03.09 р.), Херсонського державного морського інституту (довідка № 01-17/1012 від 15.04.09 р.), Керченського державного морського технологічного університету (довідка № 283 від 02.03.09 р.). Основні результати дослідження обговорювались та отримали схвалення на Всеукраїнських науково-практичних конференціях: «Кредитно-модульна технологія навчання та методичне забезпечення контролю якості успішності» (24–25 січня, 2006 р., м. Полтава); «Освітнє середовище як методична проблема природничо-математичної освіти» (16–19 вересня 2006 р., м. Херсон); «Інноваційні технології навчання в сучасній дидактиці вищої школи» (13–16 березня 2007 р., м. Полтава); «Чернігівські методичні читання з фізики 2006» (25–27 травня 2006 р., м. Чернігів); «Чернігівські методичні читання з фізики 2007» (27–29 червня 2007 р., м. Ніжин); «Фізико-технічна і фізична освіта у гуманістичній парадигмі» (13–16 вересня 2007 р., м. Керч); «Чернігівські методичні читання з фізики 2008» (27–29 червня 2008 р., м. Чернігів); «Засоби і технології сучасного навчального середовища» (15–16 травня 2009 р., м. Кіровоград); «Чернігівські методичні читання з фізики 2009» (27–29 червня 2009 р., м. Чернігів).

Публікації. Основний зміст дисертації та результати дослідження розкрито в 15 науково-методичних працях: з них статей у наукових фахових виданнях – 7, з них одноосібних – 5; навчально-методичних посібників – 4; статей – 2; тез доповідей – 2.

Структура і обсяг дисертації: дисертація складається зі вступу, трьох розділів, додатків. Повний обсяг дисертації становить 234 сторінки, з яких 198 сторінок основного тексту. Робота містить 84 рисунки, 30 таблиць і 5 додатків. Список використаних джерел налічує 266 найменувань.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано вибір наукової проблеми, виявлено стан її дослідження, аргументовано її актуальність, визначено об'єкт, предмет і мету дослідження. Сформульовано гіпотезу та завдання, методи дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичне та практичне значення роботи, визначено особистий внесок здобувача в отриманні результатів наукового пошуку у роботах, виконаних у співавторстві, подано відомості про апробацію і впровадження здобутих результатів дослідження.

У **першому розділі** дисертації «Психолого-педагогічні засади процесу формування інтересу студентів до вивчення фізики» виконано аналіз філософської, психолого-педагогічної, методичної літератури з проблеми формування інтересу до фізики, професії і до навчання взагалі, а також проаналізовано можливості компетентнісного підходу до формування інтересу студентів ВНЗ МТП профілів до фізики.

Розглядаючи сутність інтересу, слід зазначити, що психологи та педагоги, філософи та соціологи вживають поняття «інтерес» у найрізноманітнішому розумінні й значенні, виділяючи в ньому ту чи іншу вагому особливість.

У сучасній психології поняття «інтерес» трактується з різних позицій. Однак спільною є думка дослідників про те, що інтерес є основною умовою, способом існування й розвитку людини, складним комплексом емоційно-вольових та інтелектуальних процесів, які активізують її свідомість і діяльність.

Дослідження концептуальних положень показує, що інтереси можуть відрізнятися: залежно від якісних психологічних характеристик (стійкі, нестійкі, дієві, недієві, безпосередні, опосередковані, глибокі, поверхневі, слабкі, сильні, пасивні, активні); за своїм змістом стосовно до різних галузей пізнання і діяльності (інтерес до літератури, математики, хімії, фізики і т. д.; інтереси наукові, технічні, конструкторські, спортивні, музичні); здатність до засвоєння кількості об'єктів (предметів, явищ, видів діяльності), що вказує на різносторонність розвитку особистості. Зазначені три моменти ми розглядаємо як засади формування інтересу майбутніх фахівців, які здобувають знання у ВНЗ МТП.

У психології й дидактиці розрізняють декілька рівнів або стадій інтересу: цікавість, допитливість, пізнавальний інтерес. Перераховані стадії інтересу тісно переплетені і взаємопов'язані. Студенти переходять від цікавості до допитливості і далі до розкриття причинно-наслідкових зв'язків. Це обумовлене тим, що всі рівні інтересу мають загальну психологічну основу. Пізнавальний інтерес характеризується тим, що у студентів виникають не тільки проблемні питання або пізнавальні ситуації, але й прагнення самостійно їх розв'язувати.

Пізнавальний інтерес – це спрямованість особи на предмети і явища, що її оточують. Ця спрямованість характеризується постійним прагненням до пізнання, до нових, повніших і глибших знань. Пізнавальний інтерес при правильній педагогічній організації діяльності студентів і систематичній цілеспрямованій виховній діяльності може і повинен стати стійкою рисою особи студента і справляє сильний вплив на його розвиток. Пізнавальний інтерес є ефективним засобом навчання. Одним з видів пізнавального інтересу є професійний інтерес, специфіка якого виявляється в тому, що він спрямований на певну сферу професійної діяльності.

У змісті навчального матеріалу з фізики є об'єктивні передумови для розвитку пізнавальних інтересів. Необхідно учить майбутніх фахівців бачити і розуміти практичну значущість матеріалу, що вивчається, для майбутньої професійної діяльності, усвідомлювати значущість отримуваних знань в їх взаємозв'язку і взаємообумовленості. З вищесказаного випливає, що інтерес до фізики у студентів ВНЗ МТП можна формувати, спираючись на інтерес професійний. На основі виявлення загального і різного в

пізнавальних і професійних інтересах можна виділити наступні види інтересу до навчальної дисципліни: інтерес до змісту, заснований на необхідності опанування професійних знань; інтерес до застосування отриманих професійних знань на практиці; інтерес, що підтверджує нові знання в результаті практичної діяльності.

Фізика є органічним елементом і має велику значущість у системі професійної підготовки студентів ВНЗ МТП, якщо її викладання орієнтоване на досягнення основної мети – підготовку висококваліфікованого фахівця. Посилення професійної спрямованості навчання фізики повинно здійснюватися через відбір змісту навчального матеріалу та створення адекватної методики викладання.

Етапи розвитку інтересу до фізики як основи майбутньої професійної діяльності: інтерес до професії судномеханіка і судноводія; інтерес до сфери практичного застосування знань; інтерес до фізики.

Основною метою вищої освіти є підготовка кваліфікованого фахівця відповідного рівня і профілю, конкурентоспроможного на ринку праці, що вільно володіє своєю професією і що орієнтується в суміжних галузях діяльності, готового до постійного професійного зростання. Компетентнісний підхід у підготовці висококваліфікованих морських інженерів припускає не просту трансляцію знань, а набуття та розвиток у студентів ключових, загальногалузевих та предметних компетенцій, які визначають його успішну адаптацію у вибраній галузі.

Таким чином, здійснити взаємообумовленість професійного інтересу та інтересу до фізики студентів ВНЗ МТП можливо через компетентнісний підхід з формування інтересу до фізики.

Формування інтересу студентів ВНЗ МТП до фізики починається з підготовчих курсів. Для цього були розроблені навчально-методичні посібники з фізики [8; 9].

У **другому розділі** «Методика формування інтересу студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів до фізики на основі компетентнісного підходу до організації навчального процесу» розроблено дидактичну структурну модель компетентнісного підходу до формування інтересу студентів ВНЗ МТП до фізики, розроблено методику формування інтересу до фізики за компетентнісного підходу.

Ми пропонуємо виокремити такий компонент інтересу, як професійна необхідність отримуваних знань, який може формуватися через перетворювальну діяльність студентів, яка має прикладний характер для обраної професії.

Нами запропонована структурна дидактична модель компетентнісного підходу з формування інтересу до фізики. Усі компоненти інтересу формуються через спільну діяльність викладача і студентів, визначаючи відповідні компетенції майбутнього фахівця.

Компетентнісний підхід до інтересу вивчення фізики полягає у формуванні ключових компетенцій фахівця, які здійснюються через різні види діяльності студентів ВНЗ МТП: *ціннісно-орієнтувальну*, яка формує проектні компетенції і визначає мотиваційний компонент інтересу; *пізнавальну*, яка формує інформаційні, освітні і дослідницькі компетенції і визначає інформаційний компонент інтересу; *комунікативну*, яка формує організаційні, навчально-пізнавальні і комунікативні компетенції і визначає емоційно-вольовий або психологічний компонент інтересу; *контрольовальну*, яка формує інтеграційні компетенції до коригувального самоаналізу і визначає компонент професійної самосвідомості інтересу; *перетворювальну*, яка перетворює отримані знання через практичну діяльність, формує професійні компетенції і визначає таку складову інтересу, як професійна необхідність отриманих знань.

Для формування інтересу до фізики нами був розроблений функціонально-схематичний метод, який припускає розроблення до лекції МФС. За конструктивною ознакою МФС поділяють на дві частини: 1) елементи професійних знань; 2) матеріал, що вивчається з фізики.

Зосередження уваги студента на практичному застосуванні отримуваних знань з фізики на судні з **одночасною демонстрацією** технічного пристрою або приладу, відразу включає майже всі компоненти інтересу: мотиваційний, інформаційний, емоційно-вольовий (психологічний), а також такий компонент інтересу, як професійна самосвідомість і професійна необхідність.

Методичну функціональну схему доцільно будувати таким чином: *практичне застосування в майбутній професії → фізичні закони і явища → елементарні фізичні поняття*. Що дозволяє виділити основні елементи фізичних знань, якими повинен володіти фахівець.

За цих обставин перша частина МФС допомагає викладачеві обґрунтувати і наочно аргументувати цілі вивчення теми і підкреслити її місце в практичній діяльності майбутнього фахівця, що сприяє створенню обставин свідомого ставлення до навчального матеріалу.

Методична функціональна схема може бути заздалегідь підготовлена у вигляді комп'ютерних слайдів і показана на екрані з відповідним наочним зображенням технічного пристрою.

МФС дає можливість скоротити навчальний матеріал, забезпечити його необхідну концентрацію в яскравих образах, що добре відображаються в пам'яті, і слугує цілям остаточного розкриття всіх найбільш істотних зв'язків між питаннями, що розглядаються в лекції.

Перша частина МФС, побудована таким чином, **щоб майбутній морський інженер побачив фізику процесу і його місце в технічному пристрої**. Це сприяє формуванню інтересу до фізики і, як наслідок, позначається на якості підготовки майбутнього фахівця.

Друга частина МФС також поділяється на декілька рівнів (інші застосування даного фізичного явища, закону; основний матеріал лекції; базові фізичні поняття і одиниці фізичних величин), що дозволяє закріпити і систематизувати шкільні знання студентів, розширити та поглибити їх з метою формування логіки мислення і набуття умінь та навиків, необхідних для майбутніх морських інженерів.

Згідно із запропонованим нами методом розроблено методiku застосування МФС до читання лекцій.

Підготовчий етап лекції: визначити тему лекції; визначити її місце стосовно до майбутньої спеціальності; установити цілі лекції: освітню, виховну, розвивальну і професійну; визначити тип лекції; знайомитися з рекомендаціями програм з фізики з теми лекції; визначити зміст лекції; обрати методи проведення лекції; підготувати наочність, комп'ютерні слайди, демонстрації та ін.; з'ясувати, наскільки матеріал був вивчений в школі, щоб спиратися на базові знання, якими вже володіють студенти; скласти МФС; підібрати для МФС цифрове фото приладів, використовуваних на суднах, або продемонструвати сам прилад (за узгодженням зі спеціальною кафедрою), а також комп'ютерну модель його роботи, якщо така існує.

Робочий етап лекції: оголосити тему лекції; сформулювати мету лекції; акцентувати увагу студентів на професійній необхідності отримуваних знань на лекції; продемонструвати корабельний технічний пристрій (або декілька пристроїв), у якому застосовується фізичне явище або закон, що розглядається на лекції; за допомогою рівневої структури виділити місце в технічному пристрої, у якому відбувається фізичне явище; викласти основний матеріал лекції; для буквених позначень фізичних величин і формул поряд з буквеними позначеннями СІ записувати буквені позначення фізичних величин, якими користуються випускові кафедри; постійно підтримувати зв'язок з аудиторією, здійснюючи проблемну постановку питань і сумісний пошук адекватних відповідей; дотримуватись наступності щодо шкільних знань.

Завершальний етап лекції: викласти основні моменти лекції; коротко нагадати про професійну необхідність отриманих знань; продемонструвати технічні установки судна; підвести підсумки лекції.

Таке подання навчального матеріалу з фізики дозволило: забезпечити його синтезоване повторення за рахунок включення деталей, які повторюються в структурі нових тем та розділів; пов'язати поняття курсу фізики з елементарними поняттями майбутньої професійної діяльності, які визначають контекст вивчення матеріалу з фізики; визначати орієнтацію вивчення фізики на майбутню професійну діяльність.

Для активізації інтересу до фізики під час проведення практичних занять нами розроблено ІЛС. Інформаційно-логічні структури об'єднують причини, що зумовлюють зміни в навколишньому середовищі, самі зміни та

інформацію. Робота з ІЛС дозволяє успішно проводити технічну діагностику систем судна, оскільки вони вчать виявляти причину і зміни в навколишньому середовищі. Цей чинник активізує пізнавальну діяльність, що сприяє зростання інтересу до фізики.

Блок інформації в ІЛС дозволяє: навчити студентів правильно і швидко користуватися навчальною літературою; усунути певний ступінь невпевненості за недостатньо глибокого знання матеріалу; підвищити інтерес студента до питань і проблем, оскільки можна швидко дізнатися правильну відповідь на поставлене завдання; підвищити інтерес студента до пошуку відповіді, бо в ній можна відтворити завдання, безпосередньо пов'язані з майбутньою професійною діяльністю.

Інформаційно-логічну структуру можна застосовувати для: коригування засвоєння здобутих знань; контролю здобутих знань; поглиблення рівня засвоєння питань певного модуля; відпрацювання уміння синтезувати причину і наслідок і давати повну і грамотну відповідь; аналізу рівня осмислення і засвоєння отримуваних знань студентами з фізики.

Основний акцент при проведенні практичних занять з фізики із застосуванням ІЛС робиться на відпрацювання умінь і навичок оперативного мислення, що дозволяє осмислити процеси функціонування складних систем або пристроїв у їх подальшій професійній діяльності. Сутність методу ІЛС полягає в цілеспрямованому керуванні засвоєнням матеріалу з фізики у процесі підготовки і становлення морських інженерів.

Згідно із запропонованим нами методом розроблено методику застосування ІЛС для формування інтересу до фізики студентів ВНЗ МТП.

Підготовчий етап практичного заняття (ПЗ): визначити тему, місце, мету ПЗ: освітню, виховну, розвивальну і професійну; визначити тип ПЗ; ознайомитися з рекомендаціями програм з фізики з даної теми; визначити зміст ПЗ; підібрати завдання і методи ведення ПЗ; з'ясувати, наскільки матеріал був вивчений в школі; розробити ІЛС, виходячи з теми ПЗ.

Робочий етап практичного заняття: оголосити тему ПЗ; сформулювати цілі ПЗ; акцентувати увагу студентів на професійній необхідності отримуваних знань, умінь і навичок; приступити до розв'язання завдань за алгоритмом проблемного міні модуля; при написанні буквених позначень фізичних величин і формул поряд з буквеними позначеннями СІ записувати ті позначення, якими користуються випускові кафедри, звертати увагу, якщо між ними є розбіжності; на етапі узагальнення або контролю запропонувати роботу з ІЛС; контроль відповіді перевірити і проаналізувати разом із студентами.

Завершальний етап практичного заняття: підвести підсумки ПЗ; зупинитися на причинно-наслідкових зв'язках фізичного явища або закону, що вивчається, і на його значущості для майбутньої професії морського інженера.

Для закріплення студентами перевірених експериментально зв'язків між фізичними величинами на лабораторних заняттях необхідно використовувати фрагменти віртуальних лабораторних робіт, або комп'ютерних моделей, не замінюючи ними реальний фізичний експеримент, оскільки втрачається науковість та достовірність знань, що викладаються [2]. Сама ж тематика лабораторних робіт визначається можливостями лабораторної бази з фізики.

Для дотримання спадкоємності розробленої методики нами були підготовлені навчальні та методичні посібники для студентів старших курсів [10; 11].

У **третьому розділі** «Організація і результати педагогічного експерименту з перевірки розробленої методики формування інтересу студентів ВНЗ МТП до фізики» викладено теоретичні положення, які необхідно враховувати при плануванні і проведенні основних етапів педагогічного експерименту, подано результати педагогічної апробації розробленої методики, обґрунтовано показники ефективності й результативності впровадження експериментальної методики, орієнтованої на формування інтересу до фізики студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів за компетентнісного підходу.

Педагогічний експеримент було спрямовано на перевірку ефективності компетентнісного підходу при викладанні фізики студентам з метою формування інтересу до дисципліни.

Констатувальний (підготовчий) експеримент проводився протягом 2005 – 2006 рр. На цьому етапі були визначені критерії розвитку інтересу студентів ВНЗ МТП до фізики, розроблено структурну дидактичну модель компетентнісного підходу до формування інтересу до фізики студентів; розроблено методику формування інтересу до фізики у студентів інтересу вищих навчальних закладів морських технічних профілів за компетентнісного підходу; розроблена методика діагностики мотивації у студентів при вивченні фізики як основної причини, що визначає інтерес до дисципліни; розроблена методика діагностики формування інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів за компетентнісного підходу; обґрунтовано дидактичні можливості зв'язків зі спеціальними дисциплінами щодо формування інтересу студентів до фізики з метою підвищення якості освіти майбутнього фахівця.

Формувальний експеримент проводився у 2006–2009 рр. Генеральна вибірка кількість склала 426 студентів.

Аналітико-пошуковий етап проводився протягом 2006–2008 рр. На цьому етапі: визначено достовірність результатів і висновків, здобутих на попередніх етапах педагогічного експерименту; порівнювались результати успішності студентів контрольних та експериментальних груп; визначено і проаналізовано мотиви навчальної діяльності з фізики, рівень сформованості

інтересу до фізики, розглянуто експериментальний розподіл варіаційного ряду успішності студентів.

Контрольовальний етап формувального педагогічного експерименту проводився протягом 2008–2009 рр. На цьому етапі здійснювався опис ходу та результатів дослідження, обробка результатів, їх аналіз і зіставлення з гіпотезою дослідження, визначена ефективність розробленої методики формування інтересу студентів ВНЗ МТП до фізики за компетентнісного підходу, визначено зрушення в мотиваційній сфері студентів при вивченні фізики у бік внутрішньої мотивації в процесі порівняння контрольних і експериментальних груп, визначено наявність зсуву у пізнавальному інтересі; проведено методи статичної обробки отриманих результатів; зроблено загальні висновки експерименту.

Як показники ефективності формування інтересу до фізики студентів за компетентнісного підходу були обрані: склад мотивів навчальної діяльності студентів, які визначають їх діяльність під час вивчення фізики, рівень сформованості інтересу до фізики; успішність у засвоєнні навчального матеріалу з фізики.

Для дослідження рівня сформованості інтересу до фізики у студентів ставилися завдання з'ясувати, чи відбулося зрушення у бік зростання рівня інтересу студентів до фізики після проведення формувального експерименту. За результатами порівняння емпіричних і критичних значень критерію *G* було зроблено такий висновок: статистична гіпотеза наявності зсуву рівня інтересу в бік збільшення підтвердилася для всіх експериментальних груп, у контрольних групах такого зсуву майже не сталося. Результати теоретичного й експериментального дослідження формування інтересу студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів до фізики підтверджують гіпотезу дослідження і дають підстави сформулювати висновки.

ВИСНОВКИ

У ході дослідження виконано всі поставлені завдання. Аналіз результатів проведеного теоретичного та експериментального дослідження дає змогу зробити такі висновки:

1. У результаті аналізу психолого-педагогічної і науково-методичної літератури встановлено, що інтерес, а також інтерес до навчальних дисциплін, зокрема до фізики, досить ґрунтовно і різнобічно досліджений науковцями, але підхід до цієї проблеми є або узагальненим, або ж однобічним і не дає цілісного уявлення про структуру формування інтересу, приділяється недостатня увага аналізу психологічних закономірностей і визначальних факторів формування інтересу майбутнього фахівця до навчальної дисципліни як основного чинника професійної компетентності.

2. Установлено, що для формування інтересу студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів до фізики актуально використовувати компетентнісний підхід. Обґрунтовано значний потенціал компетентнісного підходу в освіті на сучасному етапі навчання фізики, який забезпечує виконання основної мети професійної освіти – підготовку кваліфікованих працівників відповідного рівня і профілю, конкурентоспроможних на ринку праці, компетентних, відповідальних, здібних до ефективної роботи за фахом на рівні світових стандартів. За цих умов формування інтересу до фізики у студентів ВНЗ МТП має базуватися на таких засадах, що охоплюють:

- якісні психологічні характеристики особистості майбутнього фахівця, якого готує ВНЗ МТП;
- інтереси майбутнього морського інженера;
- здатність студентів ВНЗ МТП до одночасного засвоєння декількох суб'єктів пізнання і діяльності, що характеризують різнобічність розвитку особи майбутнього фахівця, який готується у ВНЗ МТП.

3. Розроблено дидактичну структурну модель компетентнісного підходу до формування інтересу студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів до фізики. Рекомендовано змінити підходи до викладання фізики. Для відродження цікавості, допитливості та пізнавального інтересу необхідно, використовуючи останні досягнення педагогічної думки, змінити напрям викладання у навчанні фізики, а фізика в морських технічних закладах як фундаменту майбутньої професії.

4. Розроблено методику формування інтересу студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів до фізики за компетентнісного підходу, яка ґрунтується на значущості професійної необхідності матеріалу з фізики. З цією метою пропонується розробляти до матеріалу лекції методичні функціональні схеми, які допомагають чітко, логічно й послідовно подати навчальний матеріал з фізики, роблячи акценти на його професійну необхідність. Для проведення практичних занять доцільно розробляти інформаційно-логічні структури, які дозволяють чітко орієнтуватися в причинно-наслідкових зв'язках у навчальному матеріалі.

5. Доведено ефективність розробленої методики в ході педагогічного експерименту із застосуванням наступних показників інтересу до фізики: склад мотивів навчальної діяльності студентів, які визначають діяльність під час вивчення фізики; рівень сформованості інтересу до фізики; успішність засвоєння навчального матеріалу з фізики.

Аналіз результатів педагогічного експерименту засвідчив позитивні зрушення у рівні сформованості інтересу до фізики студентів, які навчалися за пропонованою методикою із застосуванням компетентнісного підходу у формуванні інтересу до фізики.

Дослідження окреслює перспективи подальших наукових пошуків ефективних шляхів формування інтересу студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів до фізики з урахуванням відмінностей навчальних програм у підготовці фахівців конкретних спеціальностей.

СПИСОК ОСНОВНИХ ПРАЦЬ АВТОРА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях

1. **Палачаніна І.С.** Структурне моделювання процесу навчання фізиці / Т.В.Мозолевська, І.С.Палачаніна // Вісн. Черніг. держ. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. — Чернігів: ЧДПУ, 2006. — № 36(1) — С. 32—35. *(Автору належить розробка функціональної схеми процесу навчання з фізики за модульною технологією).*

2. **Палачаніна І.С.** Оновлення дидактичних процесів при проведенні лабораторних занять по фізиці в недержавному вищому учбовому закладі / І.С.Палачаніна // Зб. наук. праць. Педагогічні науки. — Херсон : ХДУ, 2006. — Вип. XXXXIII — С.316—320.

3. **Палачаніна І.С.** Компетентністний підхід при формуванні інтересу до фізики – необхідна умова підвищення якості підготовки фахівців морських технічних професій / І.С. Палачаніна // Вісн. Черніг. держ. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. — Чернігів: ЧДПУ, 2008. — Вип. 57. — С. 225—228.

4. **Палачаніна І.С.** Деякі аспекти організації і контролю самостійної роботи студентів в умовах тривалих практик / С.М.Скворцов, І.С.Палачаніна // Зб. наук. праць. Педагогічні науки. — Херсон: ХДУ, 2008. — Вип. 50 (Ч.2) — С.261—265. *(Автору належить ідея рівневих тестів, що зв'язують фізику і спеціальні дисципліни, а також розробка частини тестів, що стосується фізики).*

5. **Палачаніна І.С.** Методика формування інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів / І.С.Палачаніна // Зб. наук. праць. Педагогічні науки. — Херсон: ХДУ, 2009. — Вип. LI — С. 296—300.

6. **Палачаніна І.С.** Компетентнісний підхід при формуванні інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів / І.С.Палачаніна // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. — Кіровоград: КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. — Вип. 82. — Ч. 2. — С. 59—64.

7. **Палачаніна І.С.** Впровадження компетентнісного підходу при формуванні інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів / І.С. Палачаніна // Вісник Черніг. держ. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. — Чернігів: ЧДПУ, 2009. — Вип. 65. — С. 241—245.

Навчальні та методичні посібники

8. **Палачанина І.С.** Физика абитуриентам. Часть 1 : [учебн.-метод. пособие для поступающ. в СВМИ] / И.Палачанина, С.Скворцов. — Севастополь: СВМИ им. П.С.Нахимова, 2007. — 170 с. *(Автору належить теоретична і методична розробка посібника, співавтору належить вибір завдань з гідромеханіки).*

9. **Палачанина І.С.** Физика абитуриентам. Часть 2 : [учебн.-метод. пособие для поступающ. в СВМИ] / И.Палачанина, С.Скворцов. — Севастополь: СВМИ им. П.С. Нахимова, 2008. — 198 с. *(Автору належить теоретична і методична розробка посібника, співавтору належить вибір завдань з електростатики).*

10. **Палачанина І.С.** Электронавигационные приборы. Методика выполнения курсовой работы / Скворцов С.Н., Сухина М.И., Палачанина И.С. — Севастополь: СВМИ им. П.С.Нахимова, 2007. — 46 с. *(Автору належить розробка цілей і завдання курсового проектування).*

11. **Палачанина І.С.** Электронавигационные приборы. Лабораторные и расчетно-графические работы / Скворцов С.Н., Белокур Г.В., Палачанина И.С. — Севастополь: СВМИ им. П.С.Нахимова, 2008. — 50 с. *(Автору належить розробка цілей лабораторних робіт).*

Тези доповідей

12. **Палачанина І.С.** Метод компьютерного контроля как оптимальный путь повышения качества учебного процесса / И.С.Палачанина // TQM|EMS – 2005 TOTAL QUALITY MANAGEMENT| ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SISTEM. Актуальные аспекты и практические вопросы: тезисы докл. V научн.-практич. конф. по всеобщему управлению качеством и окружающей средой. —Севастополь: Севастопольстандартметрология, 2005. — С. 77—80.

13. **Палачанина І.С.** Вдосконалення якості знань на практичних заняттях по фізиці при переході до кредитно – модульної системи навчання / Т.В.Мозолевська, І.С.Палачанина // Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. «Кредитно-модульна технологія навчання та методичне забезпечення контролю якості успішності»: тези доповыдей. — Полтава: Полтав. військ. інститут зв'язку, 2006. — С.35—38. *(Автору належить дидактична розробка практичного заняття з фізики за кредитно-модульною технологією навчання).*

Статті

14. **Палачанина І.С.** Человеческий фактор – одна из причин навигационной аварийности кораблей и судов / Скворцов С.М., Білокур Г.В., Палачанина І.С. // Зб. наук. праць. – Севастополь: СВМІ, 2007. —№ 2(12). — С. 188—190. *(Автору належить систематизація причин аварій морських суден).*

15. **Палачаніна І.С.** Формування інтересу до вивчення фізики – запорука якості підготовки майбутніх морських інженерів / І.С.Палачаніна, С.М.Скворцов // Зб. наук. праць СВМІ. — Севастополь: СВМІ, 2008. — Вип. 2(15) — С. 180—183. (*Автором обґрунтовано взаємообумовленість інтересу до фізики і професійного інтересу у студентів з урахуванням вимог на сьогодні до вищої освіти*).

АНОТАЦІЯ

Палачаніна І.С. Формування інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02. – теорія та методика навчання (фізика). – Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка – Кіровоград, 2009.

Дисертацію присвячено питанню формування інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів за компетентнісного підходу. У роботі розглянуто різні трактування інтересу, його види, функції, структуру. Обґрунтовано великий потенціал компетентнісного підходу в освіті на сучасному етапі при викладанні фізики. Розроблено дидактичну структурну модель компетентнісного підходу до формування інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів. Розроблено методику формування інтересу до фізики у студентів вищих навчальних закладів морських технічних профілів за компетентнісного підходу, яка базувалася на доказовості професійної необхідності матеріалу, що вивчався, з фізики. Доведена ефективність розробленої методики з урахуванням показників ефективності формування інтересу до фізики: складу мотивів навчальної діяльності студентів, які визначають їх діяльність при вивченні фізики, рівня сформованості інтересу до фізики; успішності засвоєння навчального матеріалу з фізики.

Ключові слова: процес навчання фізики, інтерес, інтерес до фізики, проблемно-модульна технологія навчання, компетентнісний підхід, дидактична структурна модель формування інтересу до фізики, методичні функціональні схеми, інформаційно-логічні структури.

АННОТАЦИЯ

Палачанина И.С. Формирование интереса к физике у студентов высших учебных заведений морских технических профилей. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика). – Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченко – Кировоград, 2009.

Диссертационная работа посвящена теоретическому и экспериментальному исследованию психолого-дидактических и методологических принципов формирования интереса к физике у студентов высших учебных заведений морских технических профилей при компетентностном подходе к обучению. В работе рассмотрены различные трактовки интереса, его виды, функции и структура. В диссертации обоснован значительный потенциал компетентностного подхода в процессе преподавания физики на современном этапе.

В первом разделе «Психолого-педагогические условия процесса формирования интереса студентов к изучению физики» осуществлен анализ философской, психолого-педагогической, методической литературы по проблеме формирования интереса к учебной дисциплине, физике, профессии и процессу обучения в целом. В этом разделе проанализированы возможности компетентностного подхода при формировании интереса к физике у студентов высших учебных заведений морских технических профилей сформулированы этапы развития интереса к физике как основе будущей профессиональной деятельности, выделены виды интереса к физике. Рекомендовано изменить подходы к преподаванию физики. Для развития любознательности, познавательного интереса необходимо, используя последние достижения педагогической науки, сконцентрировать преподавание: физики как фундамента будущей профессии.

Во втором разделе «Методика формирования интереса студентов высших учебных заведений морских технических профилей к физике на основе компетентностного подхода к организации учебного процесса» обосновано, что для формирования интереса к физике у будущих морских инженеров актуально применить компетентностный подход. Разработана дидактическая модель компетентностного подхода при формировании интереса студентов к физике.

Компетентностный подход при формировании интереса к физике заключается в формировании ключевых компетенций специалиста, которые осуществляются через разные виды деятельности студентов:

- ценностно-ориентировочную, которая формирует проектные компетенции и определяет мотивационный компонент интереса;
- познавательную, которая формирует информационные, образовательные и исследовательские компетенции и определяет информационный компонент интереса;
- коммуникативную, которая формирует организационные, учебно-познавательные и коммуникативные компетенции и определяет эмоционально-волевой или психологический компонент интереса;
- контролирующую, которая формирует интеграционные компетенции к корректирующему самоанализу и определяет такой компонент интереса, как профессиональное самосознание;

– преобразовательную, которая преобразовывает полученные знания через практическую и моделирующую деятельность, формирует профессиональные компетенции и определяет такую составляющую интереса, как профессиональная необходимость полученных знаний.

Разработана методика формирования интереса к физике при компетентностном подходе. Автором предлагается разрабатывать для чтения лекций методические функциональные схемы, которые помогают излагать учебный материал по физике, делая упор на профессиональную необходимость полученных знаний. Конструирование методической функциональной схемы предполагает деление ее на две части:

- 1) элементы профессиональных знаний;
- 2) изучаемый материал по физике.

Автором предложен принцип разработки методической функциональной схемы при подготовке преподавателя к лекции.

Для проведения практических занятий целесообразно разрабатывать информационно логические структуры, которые раскрывают функциональную связь между физическими явлениями и законами. Они позволяют четко ориентироваться в причинно-следственных связях. Работа студентов с информационно-логическими структурами позволит в будущем успешно проводить техническую диагностику систем судна. Разработаны дидактические материалы для внедрения данной методики. Автором предложена структура и классификация информационно-логических структур, рассмотрены их дидактические возможности и методика применения.

В третьем разделе «Организация и результаты педагогического эксперимента по проверке разработанной методики формирования интереса студентов высших учебных заведений морских технических профилей к физике» изложены теоретические положения, которые необходимо учитывать во время планирования и проведения основных этапов педагогического эксперимента, даны результаты педагогической апробации разработанной методики. Доказана эффективность разработанной методики. В качестве показателей эффективности формирования интереса студентов к физике были выбраны: уровень сформированности интереса к физике, состав мотивов учебной деятельности студентов во время изучения физики, успеваемость при изучении учебного материала.

Ключевые слова: процесс обучения физике, интерес, интерес к физике, проблемно-модульная технология обучения, компетентностный подход, дидактическая структурная модель формирования интереса к физике, методические функциональные схемы, информационно-логические структуры.

ANNOTATION

Palachanina I. S. Creation of interest in physics at university students of naval technic specialization. – Manuscript.

Research work for obtaining Ph.D degree in pedagogic, on the specialization 13.00.02 – theory and methods of teaching (Physics). – Kirovograd State Pedagogical University named by Volodymyr Vinnichenko – Kirovograd, 2009.

This work is devoted to the problem of creation the interest in physics among the University students who study in naval technical specialization by competent approach. The different definitions of interest, its types, functions, structure have been considered in the research. The great potential of the competent approach in modern teaching methods has been presented.

The didactic structure model of the competent approach to forming interest in physics for the University students has been developed.

The strategy how to form interest in physics for University students (naval technical specialization) under the competent approach has been evaluated. The strategy bases on the validity of professional necessity of physics knowledge which has been learned.

Efficiency of the strategy mentioned above has been proved taking into consideration effectiveness metrics of forming interest in physics, motivation of learning activity of the students. It had been shown that the components of motivation determine the activity of the students when they learn physics. The motivation also defines the level of interest in physics and successful understanding at the lectures.

Key words: the process of learning physics, interest, interest in physics, task-oriented modular technology of teaching, competent approach, didactic structure model of forming interest in physics, systematic-functional schemes, communicatory logical structures.