

9. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики. Колективна монографія / За заг. ред. О. В. Овчарук. – К.: К.І.С., 2004. – 112с.
10. Падун Н.О., Андрієв Н.Й. Особливості форм інтегрованого навчання у сучасній школі // Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. – 2011. – №1. – С.78-83.
11. Тараненко І. Розвиток життєвої компетентності та соціальної інтеграції: досвід Європейських країн / І. Тараненко; За ред. Єрмакова І.Г. // Кроки до компетентності та інтеграції в суспільстві. – К.: "Контекст", 2000.
12. Чапаев Н.К. Интеграция образования и производства: методология, теория, опыт: монография / Н.К. Чапаев, М.Л. Вайнштейн. – Челябинск: ЧИРПО; Екатеринбург : ИРРО, 2007. – 408 с.
13. Шарко В.Д. Технології компетентнісно орієнтованого навчання природничих дисциплін (на прикладі фізики) / Технології навчання. Колективна монографія за ред Г.С. Юзбашевої. – Херсон: Айлант, 2014. – С. 124–130.
14. Яфизова Р.А. Активизация образовательного потенциала междисциплинарной интеграции в техническом колледже (на примере дисциплин "Математика" и "Информатика")/ Р. А. Яфизова. – Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ 13.00.08 – теория и методика профессионального образования. –Уфа, 2013. – 23 с.
15. Шостаева Е.Б. Интегральная технология обучения как основа повышения качества образовательного процесса: автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. пед. наук: 13.00.01 "Общая педагогика, история педагогики и образования" / Екатерина Борисовна Шостаева. – Карачаевск, 2003. – 224с.

Дендеренко А.А.

**ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СУДОВЫХ МЕХАНИКОВ
В ВУЗАХ I-II УРОВНЕЙ АККРЕДИТАЦИИ**

В статье раскрыты актуальные вопросы реализации междисциплинарной интеграции в морских колледжах при формировании профессиональных компетентностей будущих судовых механиков.

Ключевые слова: междисциплинарная интеграция, профессиональная компетентность, судовой механик, морской колледж.

Denderenko A.A.,

**INTEGRATION OF KNOWLEDGE AS A BASIS PROFESSIONAL COMPETENCE SHIP
ENGINEERS IN UNIVERSITIES AND II ACCREDITATION LEVELS**

The article deals with current issues in the implementation of interdisciplinary integration of maritime colleges in the formation of professional competence of ship engineers.

Key words: interdisciplinary integration, professional competence, ship engineers, maritime college.

УДК 372.853

Забара О.А.

**ІНДИВІДУАЛЬНА РОБОТА СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ
ДО ФІЗИЧНО ПРАКТИКУМУ В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЇ ТЕОРЕТИЧНОЇ
ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ СКЛАДОВИХ**

У статті розглянуто можливості організації індивідуальної роботи студентів під час підготовки та проведення фізичного практикуму. Описано основні етапи виконання лабораторного дослідження та результати експериментальної перевірки запропонованої методики.

Ключові слова: індивідуальна робота, фізичний практикум, студент.

Організація індивідуальної роботи студентів у процесі підготовки до фізичного практикуму, який є обов'язковою складовою курсу загальної фізики у будь-якому ВНЗ і спрямовується на інтеграційні процеси теоретичної та експериментальної складової фахової фізичної підготовки майбутнього вчителя фізики, позитивно вирішує низку методичних проблем у процесі навчання студентів в університеті та формування важливих якостей майбутнього фахівця й особистих його властивостей.

Особливо зазначена проблема виокремлюється для педагогічних університетів у зв'язку з підготовкою майбутніх учителів фізики, де студент, з одного боку, є об'єктом процесу навчання, а з іншого – виступає суб'єктом такого процесу, бо в кінцевому варіанті він, набуваючи професійних компетентностей, націлений на організацію і керівництво самостійною роботою школярів і реалізовує набуті професійно-педагогічні компетенції у своїй практичній діяльності.

Але в сучасних умовах організації навчального процесу у педагогічному ВНЗ за кредитно-модульною системою суттєво підвищується роль і значущість самостійної роботи студентів з фізики, однак, реально така самостійна (індивідуальна) робота кожного студента в університетах ще далеко не забезпечена належним чином (відсутні умови: методичні розробки, ППЗ та засоби ІКТ, що активізують СРС та індивідуалізують її, не відпрацьована методика індивідуалізації процесу підготовки майбутнього вчителя фізики тощо);

На сучасному етапі подальшого розвитку фізичної освіти у вищій школі досить широко запроваджуються засоби ІКТ, однак їхня ефективність в організації і проведенні фізичного практикуму обмежена низьким рівнем індивідуальної підготовки студентів, відсутністю відповідних ППЗ, які давали б можливість кожному студенту активно проявляти свій власний досвід, свій рівень готовності і бажання реалізуватися як суб'єкт навчання;

Раніше виконані дослідження Л. Костенко (2001 р.), С. Гайдука (2002 р.), І. Сальник (2000 р.), І. Засядька (2007 р.), А. Петриці (2010 р.), К. Чернобай (2011 р.), О. Слободяник (2012 р.), А. Ткаченко (2012 р.) переконують, що пізнавальна діяльність студента в галузі НФЕ може бути побудована на основі цілеспрямованої самоорганізуючої навчальної діяльності при наявності відповідного матеріального і методичного забезпечення та умов для самоосвіти і саморозвитку особистості майбутнього вчителя фізики.

Проблему використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчально-виховному процесі з фізики варто розглядати залежно від напряму дослідження цього питання. Діяльність із засобом ІКТ як окремим видом вирішення навчальної задачі, до розв'язування якої студент звертається у випадку залучення названого засобу, доречно розглядати у контекстні до педагогічної ситуації [3].

Оцінюючи вплив цієї проблеми на розвиток особистості, ми приходимо до потреби вирішення проблеми навчально-розвивальної діяльності в умовах застосування ІКТ і визначення умов, за яких ця діяльність стає засобом розвитку особистості студента і його здібностей зокрема. Це виступає метою цієї статті. Названу проблему можна розв'язувати з позиції концепції системогенезу діяльності.

Розглядаючи навчальну діяльність, яка здійснюється у процесі застосування ІКТ, доцільно представити її у вигляді деякої задачної моделі. Виділення такої моделі може виступати як теоретичне узагальнення, яке дозволяє звести різні форми і види діяльності до визначеного теоретичного конструкту, у якому відображені загальні для цього виду діяльності компоненти і їх зв'язки. Окреслена модель надає можливість розглянути окремі питання щодо організації навчальної діяльності, зокрема діяльності студента у процесі самостійного навчального дослідження з використанням засобів ІКТ у процесі виконання робіт фізичного практикуму чи відповідного навчального завдання, проекту або певних проблем у науково-дослідній роботі.

У міру опанування студентом системою правил діяльності із засобом ІКТ, яка виступає як система супідрядних дій відносно основної діяльності й одночасно є системою усвідомлених додаткових цілей, будується єдиний процес, єдина складна дія. При цьому той зміст, який раніше займав місце усвідомлених цілей цих часткових дій, займає у побудові складної дії структурне місце вимог його виконання. А це означає, що тепер і операції, й умови дії також входять до кола усвідомленого. Однак, тепер вони входять до нього суттєво змінившись не так, як раніше, а інакше, аніж власне дії їх та цілі.

Запропонована нами методика індивідуальної підготовки та виконання студентом фізичного практикуму передбачає, що кожна лабораторна робота має три основні етапи її виконання:

1. Індивідуальна робота студента з підготовки до фізичного практикуму, що передбачає вивчення й опанування віртуального завдання на основі запропонованого ППЗ до конкретної лабораторної роботи.
2. Виконання роботи, що будується на реальному дослідженні з реальним обладнанням і отриманням реальних результатів.
3. Аналіз та перевірка результатів, що поєднують реальне і віртуальне дослідження та можливість оптимального співставлення даних з можливим коригуванням кінцевого результату.

На першому етапі *"Індивідуальна робота студента з підготовки до фізичного практикуму"* студент знайомиться з темою та метою лабораторної роботи, вивчає теоретичний матеріал, що допоможе в досягненні мети. Крім того студент виконує віртуальний експеримент, що є аналогом реальної роботи в лабораторії. На цьому етапі студент має досконало ознайомитися з методикою дослідження явища або обчислення фізичної величини і добре опанувати всі аспекти виконання роботи.

Ознайомившись з теоретичними відомостями до роботи, студент запускає запропонований у вказівках програмний продукт віртуальної лабораторної роботи. Хід виконання віртуального експерименту максимально наближений до тих дій, що необхідно проводити під час реального практикуму. Отже, студент має змогу досконало вивчити запропонований спосіб і знайти оптимальний шлях у ході дослідження залежності. Отримані при цьому знання й навички значно розширюють обсяг знань і навичок студента, поліпшують якість, успішність і точність виконання реального експерименту.

Дані, отримані у віртуальному варіанті, студент заносить до запропонованої у вказівках таблиці, і обчислює необхідні величини. У разі досконалого ознайомлення з теоретичними відомостями до роботи студент у ході виконання віртуального експерименту досить швидко встановлює залежність між досліджуваними величинами. Це дає змогу визначити оптимальні для експерименту і доцільні межі вимірювання величин.

На другому етапі студент отримує допуск до виконання роботи (здійснюється перевірка викладачем знання ходу роботи та звіту з оформленими результатами віртуального експерименту; студент відповідає на контрольні запитання тощо). Отримавши допуск, студент виконує реальний експеримент в лабораторії за запропонованими вказівками. Проводячи реальний експеримент, студент використовує вже отриманий ним досвід, знання та навички дослідження при виконання віртуального дослідження.

На третьому етапі *"Аналіз та перевірка результатів"* студенту пропонується віртуальний експеримент, що проходить автоматично, без його втручання в процес обчислення, результатом якого є шукані в роботі закономірності чи фізичні величини, що наближені до ідеальних. Програма самостійно заповнює таблиці точними даними. Експортувавши дані таблиці до програми Excel, студент має змогу ознайомитися з точними залежностями між досліджуваними величинами і, порівнюючи отримані результати, сформулювати остаточні висновки.

Невід'ємною складовою запропонованої методики організації СРС з фізики є ті програмні педагогічні засоби, які дають можливість кожному студенту індивідуалізувати

як процес підготовки, так і виконання робіт фізичного практикуму. Таким чином, індивідуалізуючи зазначені два аспекти навчального процесу, ППЗ сприяють урахуванню рівня фахової фізичної підготовки студента, надають йому можливості враховувати раніше набуті знання, уміння і навички та виконувати експериментальні дослідницькі завдання і проекту з урахуванням рівня теоретичних знань, власного досвіду та їх інтеграції в узагальнені кінцевого результату.

До того ж, створені і рекомендовані ППЗ "Віртуальна фізична лабораторія. Електрика" автоматизують процес навчального дослідження і дозволяють виконувати відносно складні дослідницькі завдання в умовах обмеженого навчального часу і без залучення складного лабораторного обладнання, що є проявом широкого запровадження в методику проведення фізичного практикуму елементів високотехнологічного середовища на базі інформаційно-комунікаційних технологій.

Експериментальна перевірка ефективності запропонованої методики організації індивідуальної роботи студентів на етапі підготовки їх до виконання фізичного практикуму в університеті проходила на базі Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка та Луганському національному університеті імені Тараса Шевченка з метою моніторингу якості навчальних досягнень студентів з електродинаміки у курсі загальної фізики. Зокрема в експерименті взяло участь 143 респонденти, серед яких 73 склали контрольну групу, і 70 – експериментальну

Для статистичного аналізу оцінки рівня підготовки студентів цих груп використовувався критерій однорідності χ^2 .

На констатувальному етапі експерименту для достовірності досліджень було перевірено нульову гіпотезу: відсутність суттєвої різниці, тобто збіг на заданому рівні значущості характеристики експериментальної та контрольної груп.

За даними таблиці "Відсоткові точки розподілу χ^2 " для числа ступеня свободи (у нашому випадку це число 2) і рівня значущості 0,05 $\chi^2_{\text{критич.}}=5,992$.

Порівняння обчисленого емпіричного значення критерію $\chi^2_{\text{емп.}}=0,2394$ з критичним значенням ($0,2394 \leq 5,992$) дозволяють стверджувати, що характеристики експериментальної та контрольної груп збігаються з рівнем значущості 0,05 за статистичним критерієм однорідності. Тобто початковий (до експерименту) рівень опанування основами виконання робіт фізичного практикуму з електрики у контрольній та експериментальній групах збігаються.

Однак у ході виконання фізичного практикуму після впровадження методичних розробок разом із розробленими ППЗ до кожної з робіт отримане емпіричне значення критерію Пірсона χ^2 після експерименту ($\chi^2_{\text{емп.}}=9,39$) є суттєво більшим ніж $\chi^2_{\text{критич.}}$. Тому є підстави стверджувати про наявність відмінностей у результатах формування рівнів фахових і професійних компетентностей майбутніх учителів фізики між експериментальною й контрольною групами після експерименту.

Одержані статистичні результати свідчать про позитивну динаміку запровадження запропонованої методики організації індивідуальної роботи студентів на основі ІКТ у процесі підготовки та виконання фізичного практикуму з електродинаміки у курсі загальної фізики в університеті.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Величко С.П. Розвиток системи навчального фізичного експерименту в сучасній середній школі: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.02 / Величко Степан Петрович. – К., 1998. – 480 с.
2. Забара О.А. Організація індивідуальної роботи студентів на основі ІКТ у процесі підготовки та виконання фізичного практикуму / О. А. Забара: наук. ред.: проф. С.П. Величко. – Кіровоград: ПП "Ексклюзив Систем", 2014. – 50 с.
3. Експеримент на екрані комп'ютера: монографія/ Ю.О. Жук, С.П. Величко, О.М. Соколюк, І.В. Соколова, П.К. Соколов. За ред. Ю.О. Жука. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 180 с.

4. Петриця А.Н. Співвідношення віртуального та реального у навчальному експерименті у процесі вивчення фізики в основній школі: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Петриця Андрій Назарович. – Кіровоград: КДПУ ім. В. Винниченка, 2010. – 196с.

Забара А.А.

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К
ФИЗИЧЕСКОМУ ПРАКТИКУМУ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩИХ**

В статье рассмотрены возможности организации индивидуальной работы студентов во время подготовки и проведения физического практикума. Описаны основные этапы выполнения лабораторного исследования и результаты экспериментальной проверки предложенной методики.

Ключевые слова: индивидуальная работа, физический практикум, студент.

Zabara A.A.

**INDIVIDUAL WORK STUDENTS IN PREPARING TO PHYSICAL WORKSHOP IN THE
INTEGRATION OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL COMPONENTS**

The paper considers the possibility of individual student work during the training and the physical workshop. We describe the stages of the proposed model and its experimental verification.

Key words: individual work, physical practicum student

УДК 378.147: 519.21

Задорожня Т.М., Руденко І.Б.

**ФОРМУВАННЯ СТОХАСТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ
ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ**

У публікації актуалізовано проблему компетентнісного підходу у системі вищої освіти. Розглянуто деякі шляхи щодо його реалізації при вивченні теорії ймовірностей та математичної статистики через використання прикладних задач фінансово-економічного змісту та формування стохастичних компетентностей при підготовці майбутніх фахівців фінансово-економічної сфери.

Ключові слова: компетентнісний підхід до навчання, ключові та предметні компетентності, стохастична компетентність.

У сучасній Україні вища освіта визнана однією з провідних галузей розвитку суспільства, а тому зміни, що відбуваються в політичних та соціально-економічних сферах ведуть до суттєвих змін у системі вищої освіти. Звичайно, основні зміни пов'язані з процесом приєднання України до Болонського процесу, а відтак до загальноєвропейського освітнього простору. З однієї сторони це нагальна внутрішня потреба, зумовлена запитами ринку праці, а з іншої – загальносвітова тенденція розвитку освітньої діяльності.

Втілення ідей Болонської конвенції вимагає приведення вітчизняних освітніх стандартів до європейських. Тому нові положення державних стандартів для вищої освіти, які сьогодні представлені для обговорення суспільством, опираються на компетентнісний підхід, що вимагає від здобувачів вищої освіти набуття певного набору компетентностей. На жаль, існуючі державні та галузеві стандарти вищої освіти не відповідають міжнародним документам, що регулюють сферу вищої освіти, а освітньо-кваліфікаційні характеристики не ґрунтуються на переліку відповідних компетентностей фахівців економічної сфери та не вказують шляхів їх досягнення.