

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КІРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Випуск 11

Серія:

*ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ
І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ*

ЧАСТИНА 4

Кропивницький – 2017

УДК 378.147(062.552)

НЗ2

ББК74.580

Наукові записки. – Випуск 11. – Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 4. – Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017 – 206 с.

ISSN 2519-254X

Збірник включено до Переліку наукових фахових видань України рішенням Атестаційної колегії Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України (наказ №54 від 25 січня 2013 року)

Збірник наукових праць є результатом наукових пошуків дослідників теоретичних і методичних аспектів проблем методики навчання за фізико-математичним і технологічним напрямами освіти у середній і вищій школі.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

- | | |
|------------------------|---|
| Величко С.П. | – доктор педагогічних наук, професор (головний редактор) |
| Вовкотруб В.П. | – доктор педагогічних наук, професор |
| Гайдарова Мая | – доцент, доктор наук (Болгарія, Софійський університет «Св. Климент Охридски») |
| Карапетков С.М. | – доктор техн. наук, професор (Болгарія, м. Слівен) |
| Коновал О.А. | – доктор педагогічних наук, професор |
| Кушнір В.А. | – доктор педагогічних наук, професор (заст. головного редактора) |
| Радул В.В. | – доктор педагогічних наук, професор |
| Садовий М.І. | – доктор педагогічних наук, професор (відповідальний за випуск) |
| Самойленко П.І. | – доктор педагогічних наук, професор Московського державного університету технологій та управління (Росія, м. Москва) |
| Семченко І.В. | – доктор фіз.-мат. наук, професор (Білорусь, м. Гомель) |
| Царенко О.М. | – кандидат технічних наук, професор (відповідальний секретар) |
| Шершнев Є.М. | – кандидат технічних наук, доцент, зав. кафедри загальної фізики УО Гомельського державного університету ім. Ф. Скоріни (Білорусь, м. Гомель) |

Друкується за рішенням ученої ради Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (протокол № 10 від 24 квітня 2017 року)

Статті подано у авторській редакції.

ISSN 2519-254X

© Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, 2017.

I. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

УДК 378: 311.175/305

Акбаш Катерина, Пасічник Наталя, Ріжняк Ренат

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

ГЕНДЕРНИЙ АНАЛІЗ ЯК ПРАКТИЧНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ «ГЕНДЕРНІ СТУДІЇ: НАУКОВИЙ АСПЕКТ»

В статті наведена розробка практичної складової магістерських курсів «Основи гендерних досліджень» та «Статистичні показники гендерної рівності» у вигляді частини гендерного аналізу навчально-виховного процесу фізико-математичного факультету КДПУ імені Володимира Винниченка, а саме – охоплено збір кількісних даних про гендерний склад контингенту студентів, науково-педагогічних працівників та технічного персоналу, а також гендерний склад окремих характерних груп учасників навчально-виховного процесу; виявлена специфіка гендерної взаємодії суб'єктів навчально-виховного процесу.

Ключові слова: гендерний аналіз, підготовка магістрів, навчальний курс, практична підготовка, гендерний склад.

Постановка проблеми. Станом на сьогодні гендерний підхід у теорії та практиці освіти перебуває на стадії розвитку та інституалізації. Вчені сходяться на думці, що врахування гендерного фактору у сфері вищої освіти є актуальною проблемою, яка вимагає розв'язання як в теорії, так і в навчально-виховній практиці. У рамках проекту Еразмус+ «Гендерні студії: крок до демократії та миру у сусідніх до ЄС країнах з різними традиціями», № 561785-ЕРР-1-2015-1-ЛТ-ЕРРКА2-СВНЕ-JP, що виконується на фізико-математичному факультеті КДПУ ім. В. Винниченка, передбачено запровадження на магістерській спеціальності 011 Науки про освіту (Освітні вимірювання) спеціалізації Гендерні студії: науковий аспект. Зокрема, це реалізується шляхом введення до навчальних планів цієї спеціальності нових навчальних курсів – «Основи гендерних досліджень» та «Статистичні показники гендерної рівності». З поміж інших завдань навчального характеру, які плануються до виконання студентами, під час вивчення кожного з курсів передбачено виконання різних аспектів індивідуальної практичної роботи, суть якої зводиться до проведення гендерного аналізу колективу.

Аналіз актуальних досліджень. Коротко охарактеризуємо основні досягнення авторів, які розглядали різноманітні сторони гендерного аналізу. Проблему гендерного аналізу в дисциплінах соціально-гуманітарного циклу досліджував Л. В. Малес [4]. Дослідник приходив до висновку, що приписування гендерних ролей відбувається на етапі професійної і освітньої орієнтації, а потім наукової сегрегації у спеціалізації. С. Вихор розкрила зміст гендерного аналізу освітніх документів для середньої школи. Дослідниця логічно виділила 8 критеріїв для гендерного аналізу стандартів та програм, серед яких звернула увагу на наявність гендерної складової у змісті окремо взятого предмету, на андроцентризм мови, на адекватність представлення науковців різної статі відповідно до їх вкладу в науку, на можливість підсилення гендерного компоненту, на аналіз проблеми «непомітності жінок» та інше [2, с. 36]. О. Плахотнік обґрунтувала позицію, що гендерна стратифікація вчительської професії відноситься до однієї із сторін прихованого курикулуму. Проаналізувавши під кутом зору гендерного підходу та теорії соціального конструктивізму механізми гендерної стратифікації всередині вчительської професії (і в умовах сучасної України також), авторка дійшла висновку, що учительство є професією з яскраво вираженою гендерною нерівномірністю, а отже, гендерно стратифікованою, особливо на тих рівнях освіти, де вона відноситься до низькооплачуваних і малопrestiжних [5, с. 315]. І. Кльоцина у контексті вивчення суті проблеми застосування гендерного підходу пропонує розглядати стосунки між статтями на чотирьох основних рівнях: макросоціальному (групи чоловіків та жінок – суспільство), мезорівні (група чоловіків – група жінок), мікрорівні (особистість – особистість, між представниками різної статі), внутрішньоособистому рівні (як представник гендерної групи) [3, с. 125]. А. А. Балицька та В. М. Покалюк провели аналіз гендерного аспекту проблеми адаптації курсантів першого курсу до навчання у вищому навчальному закладі пожежно-технічного профілю [1].

Підсумовуючи огляд досліджень з гендерної проблематики, слід відзначити, що більшість дослідників сходяться на твердженні, що основна концептуальна ідея гендерного підходу полягає в тому, що гендер представляється соціальним конструктом, котрий виникає, існує та змінюється під впливом культури та традицій суспільства та адекватно відображає ідею соціального конструювання розходжень між жінками та чоловіками. Робочим інструментом реалізації гендерного підходу є гендерний аналіз – організований акт щодо дослідження та вивчення відмінностей у потребах, умовах, доступу до ресурсів,

перспективах розвитку, особливостях участі, нагородженні, преміюванні, оплаті праці з точки зору гендерної рівності учасників навчально-виховного процесу. Крім того, проведення гендерного аналізу передбачає дослідження та оцінювання ділової документації, політики управління, стандартів та програм у контексті врахування принципів гендерної рівності. Виходячи з цього, ми визначили тактичні закономірності проведення гендерного аналізу навчально-виховного процесу вищого навчального закладу (або його підрозділу): а) визначення проблеми, мети та основних задач проведення гендерного аналізу; б) збір та обробка якісних та кількісних даних, побудова порівняльних схем, графіків та діаграм, створення анкет та проведення опитувань, спостереження та обговорення, контент-аналіз стандартів, навчальних планів, робочих програм, підручників, посібників та ділової документації, проведення індивідуальних та групових бесід; в) виявлення загальних закономірностей та тенденцій, формулювання основних проблем, підбиття підсумків.

Мета статті полягає у розробці практичної складової названих вище курсів, а саме у проведенні гендерного аналізу навчально-виховного процесу фізико-математичного факультету КДПУ ім. В. Винниченка. Мета дослідження буде досягатися розв'язанням таких завдань: 1) збір кількісних даних про гендерний склад контингенту студентів, науково-педагогічних працівників та технічного персоналу, а також гендерний склад окремих характерних груп учасників навчально-виховного процесу; 2) виявлення специфіки гендерної взаємодії суб'єктів навчально-виховного процесу; 3) проведення контент-аналізу освітніх стандартів, навчальних планів спеціальностей факультету, робочих програм навчальних дисциплін, підручників, посібників, ділової документації деканату та кафедр факультету на предмет врахування гендеру; 4) виявлення гендерно-орієнтованих тем науково-дослідної діяльності учасників навчально-виховного процесу. У дані статті ми опишемо реалізацію перших двох з перелічених завдань.

Виклад основного матеріалу. Гендерним аналізом були охоплені 5 кафедр факультету: кафедра фізики та методики її викладання (далі в тексті – кафедра фізики), кафедра математики, кафедра прикладної математики, статистики та економіки (далі в тексті – кафедра ПМСЕ), кафедра інформатики та кафедра теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності (далі в тексті – кафедра ТМТПОПБЖ) (64 науково-педагогічних працівники, а також 27 співробітників, що представляють обслуговуючий та технічний персонал). Крім того, гендерним аналізом були охоплені студенти денної форми навчання шести спеціальностей фізико-математичного факультету освітньо-професійних рівнів бакалавр, спеціаліст та магістр: «Фізика», «Математика», «Статистика» (на освітньо-професійному рівні магістр – «Прикладна та теоретична статистика»), «Інформатика», «Освітні вимірювання» (всього – 517 студентів).

Статистичні дані були зібрані на кафедрах фізико-математичного факультету за 2015-2016 навчальний рік. Аналіз гендерного складу викладачів свідчить про абсолютний баланс між чоловіками та жінками, хоча не на всі кафедрах факультету такий баланс зберігається. На кафедрі ПМСЕ більшість жінок, тоді як на кафедрі ТМТПОПБЖ – чоловіків (табл. 1). Аналіз професорського складу за статями свідчить про значну перевагу на факультеті кількості професорів-чоловіків (майже 91 %) над кількістю професорів-жінок. Втім, такий же аналіз складу доцентських посад дав інші результати: з 32 осіб з вченим званням доцента на факультеті працює більше, ніж 56 % доцентів-жінок та, відповідно, майже 44 % доцентів-чоловіків. Без професорських та доцентських вчених звань на факультеті працює 21 особа, причому жінки тут складають майже 62 %.

Таблиця 1.

**Гендерний склад науково-педагогічних працівників (НПП)
та обслуговуючого та технічного персоналу (ОТП) факультету**

Показники	Кафедра				
	фізики	математики	ПМСЕ	інформатики	ТМТПОПБЖ
Чоловіки (НПП)	6	6	4	7	9
Жінки (НПП)	2	6	8	7	9
Всього (НПП)	8	12	12	14	18
професори чоловіки	3	3	1	1	2
професори жінки	0	0	1	0	0
Всього професорів	3	3	2	1	2
доценти чоловіки	3	2	1	3	5
доценти жінки	2	5	4	3	4
Всього доцентів	5	7	5	6	9
викладачі чоловіки	0	1	2	3	2
викладачі жінки	0	1	3	4	5
Всього викладачів	0	2	5	7	7
доктори чоловіки	2	3	1	1	2
доктори жінки	0	0	1	0	0
Всього докторів	2	3	2	1	2

канд. наук чоловіки	4	3	3	4	7
канд. наук жінки	2	6	6	5	8
Всього канд. наук	6	9	9	9	15
без звань чоловіки	0	0	0	2	0
без звань жінки	0	0	1	2	1
Всього без звань	0	0	1	4	1
жінки 20-35 років	1	2	1	1	2
чоловіки 20-35 років	0	1	2	0	1
Всього (20-35 р.)	1	3	3	1	3
жінки 36-60 років	1	4	7	6	7
чоловіки 36-60 років	3	2	1	7	5
Всього (36-60 р.)	4	6	8	13	12
жінки більше 61 року	0	0	0	0	0
чоловіки більше 61 року	3	3	1	0	3
Всього (більше 61 р.)	3	3	1	0	3
жінки (ОТП)	3	1	1	7	7
чоловіки (ОТП)	2	0	0	0	6
Всього (ОТП)	5	1	1	7	13

Проаналізуємо викладацький склад факультету за присвоєними науковими ступенями. З 10 осіб, що захистили докторські дисертації наук, професорсько-викладацький склад факультету налічує лише одну жінку. А з 48 кандидатів та кандидаток наук у більшості перебувають жінки – їх трохи більше, ніж 56 % серед усіх, кому присвоєний науковий ступінь кандидата наук. Причому, така ситуація є типовою для всіх, крім однієї, кафедр факультету – лише на кафедрі ТМТПОПБЖ кандидатів наук чоловічої статі більше, ніж жіночої. Нарешті, з чотирьох осіб з числа викладачів факультету, що не мають вченого ступеня, чоловіки складають лише третю частину.

Якщо проаналізувати загальне співвідношення між чоловіками та жінками з науковим ступенем, то на факультеті майже спостерігається баланс – відсоток жінок з науковим ступенем лише на 1,72 % не «дотягує» до показника 50 %. Така статистика свідчить про гармонійне співвідношення наукових звань та вчених ступенів серед викладачів факультету.

Статистична складова гендерного аналізу викладацького складу факультету за віком дала такі результати. На факультеті немає жодної жінки віком більше, ніж 60 років. Серед інших вікових категорій, навпаки, відчутно переважають жінки. В категорії «до 35 років» жінок майже 11 % від загальної кількості науково-педагогічних працівників на факультеті проти 6 % чоловіків, а в категорії «від 35 до 60 років» маємо такі результати: 39 % жінок проти 28 % чоловіків (знову ж таки – від загальної кількості науково-педагогічних працівників на факультеті). Причому, така картина спостерігається на всіх кафедрах факультету, за виключенням кафедри фізики та МВФ. Така ситуація не повністю корелюється із науковими ступенями чи званнями (вони у жінок та чоловіків не мають такого значного розриву), а відповідає, на нашу думку, більшій професійній активності чоловіків та, напевне, зміні пріоритетів у жінок старшої вікової категорії.

У науково-методичній діяльності статистика така. Визначення рейтингів науково-педагогічних працівників університету у 2015-2016 навчальному році (визначення рейтингів проводилося за напрямками: науково-методична, науково-інноваційна, навчально-методична, організаційна та виховна робота) дало досить несподівані результати. У першій п'ятірці рейтингу не виявилось жодної жінки, а у першій десятці рейтингу – лише дві жінки. Середня кількість балів, які були нараховані жінкам-викладачам, становить 676,78 і значно менша від середньої кількості балів, що були нараховані чоловікам-викладачам. Цей показник у чоловіків зафіксований на рівні 1238,77 балів. Причому, це явище є характерним для всіх кафедр факультету – середня кількість балів рейтингу чоловіків відчутно перевищує середню кількість балів рейтингу жінок. Цю ситуацію можна пояснити по-різному, з одного боку, чоловіки менш прив'язані до побуту, догляду за дітьми, можуть частково відмовитися від домашніх обов'язків; але з іншого боку, така ситуація може свідчити про більшу наукову амбітність та вимогливість викладачів-чоловіків до свого наукового життя та кар'єри. Втім, така неоднорідність у нарахуванні рейтингових балів може бути зумовлена і недоліками у правилах та алгоритмах вирахування рейтингових місць, тим більше, що безпосередньо причетне до укладання правил визначення рейтингів науково-педагогічних працівників керівництво університету і саме визнавало недосконалість прийнятої системи та її експериментальний характер у 2015-2016 навчальному році.

Гендерна частина аналізу статистичних даних співвідношення чоловіків та жінок серед навчально-допоміжного та технічного персоналу факультету показала більше, ніж дворазове домінування жінок у цій категорії працівників (70,4 % жінок проти 29,6 % чоловіків). Певний баланс співвідношення чоловіків та жінок спостерігається лише по кафедрі ТМТПОПБЖ. На нашу думку, це можна пояснити лише прихованою

гендерною дискримінацією, що закладена у навчальних планах спеціальності «Технологічна освіта» і, відповідно, «гендерно дискримінованими» принципами комплектування навчально-допоміжного та технічного персоналу у відповідності до планування навчального процесу. Яскраво виражений дисбаланс кількості жінок та чоловіків цієї категорії працюючих по кафедрі інформатики можна пояснити лише існуючими гендерними стереотипами, що закріпилися у цьому підрозділі для навчально-допоміжного та технічного персоналу: «хлопці – програмісти та інженери, дівчата – завідувачі лабораторіями та лаборанти».

Інший блок статистичних даних гендерного аналізу факультету пов'язаний з вивченням складу студентства денної форми навчання та окремих його груп.

Таблиця 2.

Показники	Спеціальності					
	ТО	Ф-ка	М-ка	Інф-ка	Ст-ка	ОВ
студентки	73	22	108	21	43	5
студенти	65	39	34	76	21	10
Всього	138	61	142	97	64	15
студентки (бюджет)	60	20	103	21	41	4
студенти (бюджет)	52	35	33	70	19	4
Всього (бюджет)	112	55	136	91	60	8
студентки (1 сем, стип.) академічна	36	9	73	15	33	3
студенти (1 сем, стип.) академічна	29	16	13	42	8	2
Всього (1 сем, стип.) академічна	65	25	86	57	41	5
студентки (2 сем, стип.) академічна	36	8	66	13	30	2
студенти (2 сем, стип.) академічна	25	12	9	34	5	1
Всього (2 сем, стип.) академічна	61	20	75	47	35	3
студентки (1 сем, стип.) соціальна	10	1	10	3	2	1
студенти (1 сем, стип.) соціальна	2	2	3	4	1	0
Всього (1 сем, стип.) соціальна	12	3	13	7	3	1
студентки (2 сем, стип.) соціальна	10	1	10	3	2	1
студенти (2 сем, стип.) соціальна	2	2	3	4	1	0
Всього (2 сем, стип.) соціальна	12	3	13	7	3	1

Якщо брати загальні цифри співвідношення чоловічої та жіночої статі серед студентів факультету, то тут спостерігається приблизний баланс: кількість хлопців становить 47,4 %, кількість дівчат – 52,6 %. Але аналіз статевого складу студентів за різними спеціальностями факультету дає діаметрально різні результати: на спеціальностях «Фізика», «Інформатика» та «Освітні вимірювання» значно більше хлопців, а на спеціальностях «Математика» та «Статистика» – дівчат. Лише на спеціальності «Технологічна освіта» зберігається приблизний баланс у цьому співвідношенні – 47 % хлопців проти 53 % дівчат (табл. 1). Результати аналізу статевого складу студентів за різними курсами свідчить про існування певного балансу між статями з незначним переважанням кількості хлопців на молодших курсах та таким же незначним переважанням кількості дівчат на старших (табл. 2).

Таблиця 3.

Показники	Курси				
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5-6 курси
студентки	40	59	64	48	61
студенти	42	64	52	37	50
Всього	82	123	116	85	111
студентки (бюджет)	34	57	61	48	49
студенти (бюджет)	37	64	52	37	23
Всього (бюджет)	71	121	113	85	72
студентки (1 сем, стип.) академічна	20	34	39	37	39
студенти (1 сем, стип.) академічна	16	28	28	20	18
Всього (1 сем, стип.) академічна	36	62	67	57	57
студентки (2 сем, стип.) академічна	23	34	39	28	31
студенти (2 сем, стип.) академічна	13	22	28	10	13
Всього (2 сем, стип.) академічна	36	56	67	38	44

студентки (1 сем, стип.) соціальна	4	2	7	4	10
студенти (1 сем, стип.) соціальна	2	3	2	4	1
Всього (1 сем, стип.) соціальна	6	5	9	8	11
студентки (2 сем, стип.) соціальна	4	2	7	4	10
студенти (2 сем, стип.) соціальна	2	3	2	4	1
Всього (2 сем, стип.) соціальна	6	5	9	8	11

Аналіз співвідношення осіб різної статі, що вчаться на державній формі навчання, не дуже відрізняється від загального співвідношення хлопців та дівчат на факультеті (враховуючи невелику кількість студентів на факультеті, що навчаються за рахунок фізичних чи юридичних осіб). Подібні до випадку аналізу загального контингенту студентів пропорції між особами чоловічої та жіночої статі зберігаються і на окремих спеціальностях факультету. Виключення становить лише спеціальність «Освітні вимірювання», де за державною формою навчання встановився баланс між представниками різних статей. Аналіз статевого складу студентів державної форми навчання за різними курсами свідчить про невелике порушення балансу у загальному випадку між статями з таким же незначним переважанням кількості хлопців на молодших курсах, але вже значнішим переважанням кількості дівчат на старших.

У процесі проведення гендерного аналізу було проведено порівняння «результативної успішності» на сесіях студентів різних статей (успішність, яка є підставою для призначення стипендіального забезпечення). Як відомо, згідно законодавства України розрізняється два види стипендіального забезпечення – академічні стипендії та соціальні. Академічні стипендії призначаються за результатами складання студентами сесії. Звичайна академічна стипендія призначається при складанні екзаменаційної сесії з середнім балом 4 за національною шкалою та при повному складанні залікової частини сесії; підвищена академічна стипендія призначається за аналогічних умов, лише середній бал складання екзаменаційної сесії має бути 5 за національною шкалою. Соціальна стипендія призначається пільговим категоріям студентів – сиротам, інвалідам, дітям шахтарів, а також студентам, що мають сім'ї з дітьми (призначається лише у випадку складання залікової та екзаменаційної сесії). Стипендія призначається на семестр, наступний після складання екзаменаційної сесії. При навчанні під час першого семестру студентів освітньо-професійних рівнів бакалавр, спеціаліст та магістр стипендія призначається всім студентам, що навчаються за кошти державного бюджету. Стипендія не призначається студентам випускних курсів перелічених освітньо-професійних рівнів за результатами складання сесії останнього семестру навчання. При проведенні гендерного аналізу було здійснено порівняння призначення стипендії студентам різних статей фізико-математичного факультету за результатами складання сесії у 1-му та 2-му семестрах 2015-2016 навчального року (зрозуміло, що для випускних курсів всіх освітньо-професійних рівнів аналізувалося номінальне призначення стипендії за результатами складання сесії у 2-му семестрі).

Порівняння призначення стипендії (обох видів) за статями у розрізі спеціальностей факультету дає можливість зробити висновок, що відсоток студенток, яким призначене стипендіальне забезпечення за результатами складання сесії у 1-му та 2-му семестрах 2015-2016 навчального року, майже за всіма спеціальностями фізмату є значно вищим, ніж такий же відсоток хлопців (від загальної кількості хлопців та дівчат, що вчаться на відповідній спеціальності на державній формі навчання). Лише на спеціальності «Фізика» у першому семестрі частина хлопців-фізиків, що вчаться на бюджеті і отримали стипендію, була трохи більшою, ніж відповідна частина дівчат. Загальні цифри по факультету переконливо свідчать про виявлену тенденцію: відсоток студенток бюджетної форми навчання, що домоглися або мали право на призначення стипендіального забезпечення, значно більший, ніж відповідний відсоток хлопців (у першому семестрі різниця становить більше 20 %, а в другому – більше 25 %). Ця ж тенденція прослідковується, якщо таке порівняння зробити за кожним окремим курсом навчання на факультеті. Соціальну стипендію на факультеті протягом обох семестрів отримували 39 осіб: 12 хлопців та 27 дівчат. Більше половини соціальних стипендій, які призначені студенткам, пов'язані з тим, що вони мають сім'ї з дітьми (у хлопців факультету такий випадок призначення соціальної стипендії лише 1 з 12). Закономірність щодо значно більшого відсотка студенток бюджетної форми навчання, що домоглися призначення академічного стипендіального забезпечення, ніж відповідний відсоток хлопців, збереглася і в цьому випадку порівняння. Якщо не враховувати показники стипендіального забезпечення на випускних курсах (у таблицях 2 та 3 видно досить серйозне падіння «номінальних» показників саме в другому семестрі і в хлопців, і в дівчат), то це можна пояснити відсутністю мотивації у студентів та студенток щодо якісного складання сесії (середній бал – 4), яке б дало можливість отримати стипендію. Загалом, динаміка призначення академічної стипендії студентам перших трьох курсів вказує на таке: дівчата значно стабільніше складають екзаменаційні сесії і, відповідно, стабільно претендують на призначення стипендії. Це видно з табл. 3: дівчата-першокурсниці показали ріст відсотку призначення стипендії у другому семестрі у порівнянні з першим, а другокурсниці та третьокурсниці показали стабільність у досягненні

умов для призначення стипендіального забезпечення. Натомість, першокурсники та другокурсники факультету досягли майже 10-відсоткового падіння у кількості призначених стипендій у другому семестрі порівняно з першим. І лише третьокурсники залишили відсоток забезпечення стипендіями у другому семестрі таким же, як і в першому семестрі.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.

1. Практика проведення гендерного аналізу має бути складовою частиною нових навчальних курсів – «Основи гендерних досліджень» та «Статистичні показники гендерної рівності» – у системі підготовки магістрів спеціальності 011 Науки про освіту (Освітні вимірювання) за спеціалізацією Гендерні студії: науковий аспект.

2. В статті висвітлений зміст практичної роботи студентів щодо збору кількісних даних про гендерний склад контингенту студентів, науково-педагогічних працівників та технічного персоналу факультету, гендерний склад окремих характерних груп учасників навчально-виховного процесу, а також щодо виявлення специфіки гендерної взаємодії суб'єктів навчально-виховного процесу.

3. Для підготовки повного комплексу практичних завдань названих курсів слід розробити навчальні матеріали щодо проведення контент-аналізу освітніх стандартів, навчальних планів спеціальностей факультету, робочих програм навчальних дисциплін, підручників, посібників, ділової документації деканату та кафедр факультету, тем науково-дослідної діяльності учасників навчально-виховного процесу на предмет врахування гендеру.

Декларації. Стаття підготовлена у рамках проекту Еразмус+ «Гендерні студії: крок до демократії та миру у сусідніх до ЄС країнах з різними традиціями», № 561785-EPP-1-2015-1-LT-EPPKA2-SVNE-JP. Стаття відображає погляди виключно авторів, Європейська Комісія не несе відповідальності за будь-яке використання наданої інформації.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Балицька А. А. Гендерний аналіз адаптації курсантів 1-го курсу до навчання у вищому навчальному закладі пожежно-технічного профілю / А. А. Балицька // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. – Черкаси, 2007. – Вип. 99. – С. 131–138.
2. Вихор С. Гендерний аналіз освітніх документів для середньої школи / С. Вихор // Українознавчий альманах. – 2010. – Вип. 4. – С. 35–39.
3. Клецина И. С. Психология гендерных отношений: теория и практика. / Клецина И. С. – СПб.: Алетейя, 2004. – 408 с.
4. Малес Л. В. Основи гендерного аналізу в дисциплінах соціогуманітарного циклу. Методичні рекомендації з грифом МОН. / Малес Л. В. – К.: ПРООН, 2004. – 39 с.
5. Плахотнік О. Вчитель і вчителька: гендерний аналіз однієї професії [Текст] // Studia Methodologica: альманах / укладач І. В. Папуша. – Тернопіль: ТНПУ, 2008. – Вип. 25: Антропология літератури: комунікація, мова, тілесність. – С. 310–315.

AKBASH KATERYNA, PASICHNYK NATALIA, RIZHNIAK RENAT

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

THE GENDER ANALYSIS AS A PRACTICAL PART OF PREPARATIONS OF MASTERS IN THE SPECIALIZATION «GENDER STUDIES: SCIENTIFIC ASPECT»

Consideration of gender factors in higher education is an urgent problem that requires solution both in theory and in practice, training and education. Most researchers agree on the assumption that the basic conceptual idea of the gender approach lies in the fact that gender is represented as a social construct that occurs, exists and is influenced by the culture and traditions of society and adequately reflects the idea of the social construction of differences between men and women. The working instrument of implementation of gender approach is gender analysis.

The article shows the development of practical component of the Masters Courses «The Basics of Gender Studies» and «The Statistical indicators of gender equality» as a part of a gender analysis of the educational process at the department of Physics and Mathematics of the Volodymyr Vynnychenko KSPU.

The study concluded that the practice of gender analysis must be an integral part of the system of masters' preparation of specialty 011 Science Education (Educational Measurement) for specialization «Gender studies: scientific aspect». Therefore, the article focuses on the content of practical work of students on the collection of quantitative data on the gender composition of the contingent of students, science teachers and technical staff of the faculty, the gender structure of certain specific groups of participants of the educational process and the identification of the specific interaction of gender subjects of the educational process. In order to determine the prospects of scientific studies it is indicated that for the preparation of a complete set of practical problems for the mentioned courses, there should be developed the educational materials to conduct content analysis of the educational standards, curriculum of specialties, work programs of academic disciplines, textbooks, manuals, business documents, topics of research of activity of the participants of the educational process in terms of gender consideration.

Keywords: *gender analysis, training of masters, an educational course, practical training, gender structure.*

АКБАШ ЕКАТЕРИНА, ПАСЕЧНИК НАТАЛЬЯ, РИЖНЯК РЕНАТ

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

ГЕНДЕРНЫЙ АНАЛИЗ КАК ПРАКТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ГЕНДЕРНЫЕ СТУДИИ: НАУЧНЫЙ АСПЕКТ»

В статье приведена разработка практической составляющей магистерских курсов «Основы гендерных исследований» и «Статистические показатели гендерного равенства» в виде части гендерного анализа учебно-воспитательного процесса физико-математического факультета КГПУ им. В. Винниченка, а именно – охвачено

сбор количественных данных о гендерном составе контингента студентов, научно-педагогических работников и технического персонала, а также гендерный состав отдельных характерных групп участников учебно-воспитательного процесса; выявлена специфика гендерного взаимодействия субъектов учебно-воспитательного процесса.

Ключевые слова: гендерный анализ, подготовка магистров, учебный курс, практическая подготовка, гендерный состав.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Акбаш Катерина Сергіївна – старший викладач кафедри прикладної математики, статистики та економіки, кандидат фізико-математичних наук, Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: теорія екстремальних значень, гендерна статистика, k_m_s_kirovograd@mail.ru

Пасічник Наталя Олексіївна – доцент кафедри прикладної математики, статистики та економіки, доцент, кандидат педагогічних наук, Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: технології навчання, історія науки і техніки, pasichnyk1809@gmail.com

Різняк Ренат Ярославич – професор кафедри математики, професор, доктор історичних наук, Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: технології навчання, історія науки і техніки, rizhniak@gmail.com

УДК 004.4+378:33

Антонюк Дмитро

Житомирський державний університет імені Івана Франка

ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ТА ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ РОЗРОБЛЕННЯ БІЗНЕС-СИМУЛЯЦІЇ ЕКОНОМІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

Стаття присвячена опису дослідження формування економічної компетентності студентів та фахівців технічних спеціальностей у процесі розроблення бізнес-симуляції економічного спрямування з тематики B2B E-Commerce (електронна комерція з форматом взаємодії «бізнес-бізнес»). У статті проаналізовано процес логічного дизайну та розробки бізнес-симуляції в розрізі впливу на формування економічної компетентності членів команди розробки проекту в частині тематики симуляції. Аналіз та узагальнення результатів спостереження за процесом розробки бізнес-симулятора та еволюцією економічних знань команди розробки дали змогу зробити висновок про ефективність використання процесу розробки бізнес-симуляції економічного спрямування для формування економічної компетентності студентів та фахівців технічних спеціальностей. Команда розробки отримала знання та поглибила розуміння як простих економічних понять, таких як дохід, прибуток, собівартість, так і факторів, які впливають на оцінку інвестором успішності проекту в галузі електронної комерції.

Ключові слова: бізнес-симуляція, економічна симуляція, програмно-імітаційний комплекс, економічна компетентність, формування економічної компетентності.

Постановка проблеми. Сучасний стан та тенденції розвитку соціально-економічних відносин у світі в цілому, та в нашій країні зокрема, вимагають наявності достатньо сформованої економічної компетентності у фахівців всіх сфер діяльності. Економічна компетентність фахівця дає змогу забезпечити:

- прийняття ефективних рішень щодо викликів сьогодення та майбутнього у повсякденному житті людини, родини та малих соціальних груп;
- підвищення конкурентоздатності фахівця на ринку праці;
- забезпечення конкурентних переваг підприємства в рамках місцевого, регіонального та світового розподілу праці.

Окремої уваги заслуговує проблема формування економічної компетентності студентів та фахівців технічних спеціальностей. Необхідність та доцільність такого відокремлення обумовлена типом діяльності фахівця та набором знань, який, зазвичай, отримує такий спеціаліст у процесі набуття освіти в навчальних закладах усіх рівнів. Фахівець технічних спеціальностей зорієнтований на вирішення технічних задач. Економічним аспектам створення та застосування результатів своєї роботи приділяється менша увага.

У результаті роботи в напрямку пошуку ефективних шляхів забезпечення формування економічної компетентності студентів та фахівців технічних спеціальностей була сформульована наступна гіпотеза: процес розробки економічної симуляції (економічного симулятора, програмно-імітаційного комплексу) може бути ефективним для формування економічної компетентності студентів та фахівців технічних спеціальностей; додатково, такий підхід активізує їх пізнавальну діяльність у набутті та закріпленні теоретичних знань, умінь та навичок у розділі економіки, якому відповідає тематика симуляції.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз актуальних досліджень вітчизняних та зарубіжних науковців показав, що увага приділяється використанню вже розроблених симуляцій з освітньою метою та використанню процесу розробки інших типів проектів для формування окремих типів компетентностей, зокрема, дослідницької компетентності.

Метою дослідження є підтвердження гіпотези про ефективність використання процесу розробки бізнес-симуляції для формування економічної компетентності студентів і фахівців технічних спеціальностей.

Завдання дослідження:

1. Організувати процес логічного і технічного дизайну бізнес-симуляції.
2. Забезпечити спостереження, аналіз та узагальнення даних щодо формування складових економічної компетентності технічних спеціалістів команди розробників у частині тематики симуляції.

Методи дослідження. У рамках проведеного дослідження застосовувались методи спостереження, аналізу та узагальнення.

Виклад основного матеріалу. В результаті аналізу наукової літератури щодо ефективності переведення частини пізнавального досвіду в онлайн-середовище [1], використання симуляцій для формування розуміння предметної області програмного продукту чи проекту [3] та результатах наших попередніх теоретичних та практичних досліджень [4; 5] було прийнято рішення про проведення експерименту щодо розробки бізнес-симуляції з подвійним наміром:

- розробити економічну симуляцію (програмно-імітаційний комплекс) з тематики B2B E-Commerce (електронна комерція з форматом взаємодії «бізнес-бізнес»);
- проаналізувати ефективність використання етапу планування та розробки відповідного симулятора для формування економічної компетентності студентів та спеціалістів технічних спеціальностей.

Під «B2B E-Commerce» проектом у рамках даного дослідження ми розуміємо проект розробки та впровадження в експлуатацію Інтернет-ресурсу, що забезпечує можливість здійснення оптового, дрібнооптового чи роздрібного продажу товарів, робіт чи послуг одним бізнес-суб'єктом іншому. Інтернет-ресурс може бути вільно-доступним чи з обмеженим доступом. У загальному випадку реалізація такого проекту дає змогу бізнес-суб'єктам перевести переважну кількість бізнес-процесів, пов'язаних з купівлею-продажем товарів, робіт та послуг в електронний вигляд. Прикладами таких бізнес-процесів є: вибір об'єктів закупівлі, формування замовлення, підтвердження замовлення, перевірка наявності товарних позицій на складі, оплата, контроль доставки, формування та підписання всіх необхідних документів.

Розроблена симуляція планується до використання у навчальному процесі вищої школи та освіти дорослих для набуття студентами та спеціалістами економічних знань, умінь та навичок у галузі електронної комерції формату «бізнес-бізнес».

У команді розробки проекту були визначені наступні ролі: менеджмент проекту, бізнес-аналіз та менеджмент продукту, розробка програмного коду, розробка візуального інтерфейсу, контроль якості.

Ролі «Розробка програмного коду», «розробка візуального інтерфейсу» та «контроль якості» (далі по тексту – *технічні ролі*) були представлені фахівцями в галузі розробки програмного забезпечення з вищою технічною освітою та студентами різних курсів спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» Житомирського державного технологічного університету.

Ролі «менеджмент проекту» та «бізнес-аналіз та менеджмент продукту» (далі по тексту – *економічні ролі*) представлені:

- фахівцями з подвійними – вищими технічними та економічними освітами і досвідом роботи у сферах застосування технічних та економічних знань (прикладом таких сфер є менеджмент ІТ-проектів та ІТ-продуктів, управління командами ІТ-спеціалістів);
- фахівцями з науковими ступенями та досвідом роботи в галузі B2B E-Commerce з провідними міжнародними компаніями постачальниками та клієнтами системи B2B E-Commerce;
- іноземними фахівцями в галузі B2B E-Commerce з досвідом консалтингу та керівництва компаніями-постачальниками рішень у даній галузі.

Виконавці технічних ролей у повсякденній роботі працюють над розробкою програмних рішень у галузі електронної комерції взагалі та електронної комерції формату «бізнес-бізнес» зокрема. Опитування та робота у групі на початковому етапі над проектом виявили недостатні знання даних студентів та спеціалістів як загальноекономічних понять, таких як дохід, витрати, прибуток, так і більш специфічних для галузі симуляції понять, таких як цілі клієнта проекту в області B2B E-Commerce, що є основою прийняття рішення про початок роботи над таким проектом та вибір програмної системи для реалізації такого проекту.

Виходячи з першого завдання дослідження, у процесі логічного дизайну бізнес-симуляції було визначено базові та додаткові економічні показники, що є важливими для прийняття потенційним

клієнтом рішення про початок розробки проекту в області B2B E-Commerce та оцінки ефективності такого проекту.

До базових економічних показників було віднесено: дохід, витрати, прибуток, залишок грошових коштів, собівартість об'єктів продажу, вартість обслуговування клієнта «офлайн» та «он-лайн».

До додаткових економічних показників було віднесено: кількість «офлайн» клієнтів, що перейшли в «он-лайн» формат закупівель, кількість нових «он-лайн» клієнтів, ціна середньої закупівлі, продуктивність людських ресурсів для реалізації функціоналу.

Також, у процесі симуляції реалізації та експлуатації «B2B E-Commerce» проекту наявна можливість порівняння економічної ефективності побудови такого проекту з варіантом продовжувати роботу «офлайн».

Відповідно до другого завдання дослідження було виявлено наступне.

На початковому етапі роботи виконавці технічних ролей у проекті:

- не мали точного розуміння базових економічних понять, таких як «дохід» та «прибуток»;
- не повною мірою розуміли складові ціни продажу товарів, робіт та послуг;
- не знали основні показники, які є ключовими для потенційного замовника проекту в процесі прийняття рішення про початок такого проекту;
- не володіли відомостями про концепцію неприйняття успішними компаніями значних інновацій, що описані в роботі «The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail» [2]. Дана концепція надає розуміння мотивації представників потенційної компанії – замовника проекту «B2B E-Commerce» щодо прийняття рішення про перехід до моделі «он-лайн» обслуговування клієнтів або продовження «офлайн» обслуговування в рамках поточної успішної моделі бізнесу.

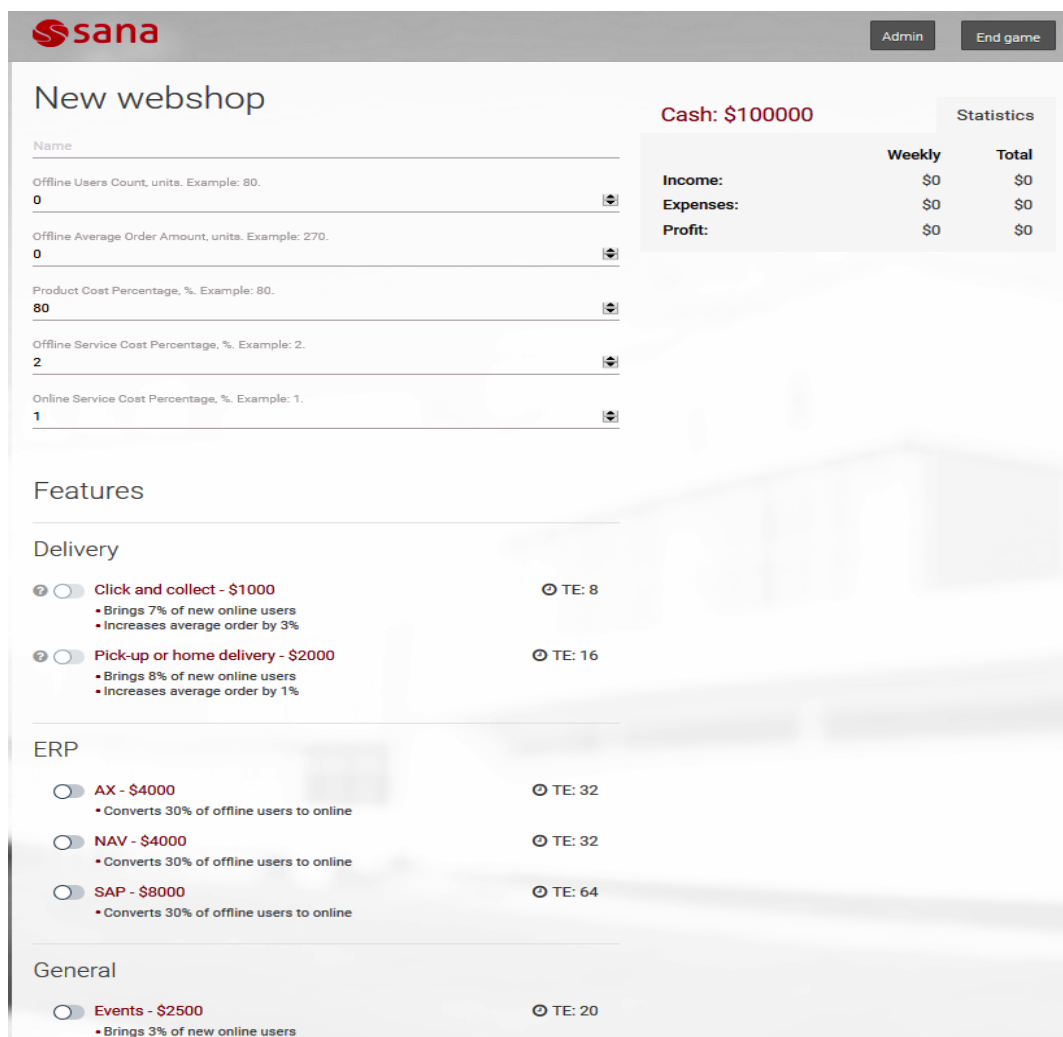


Рис. 1. Сторінка створення Інтернет-магазину для симуляції

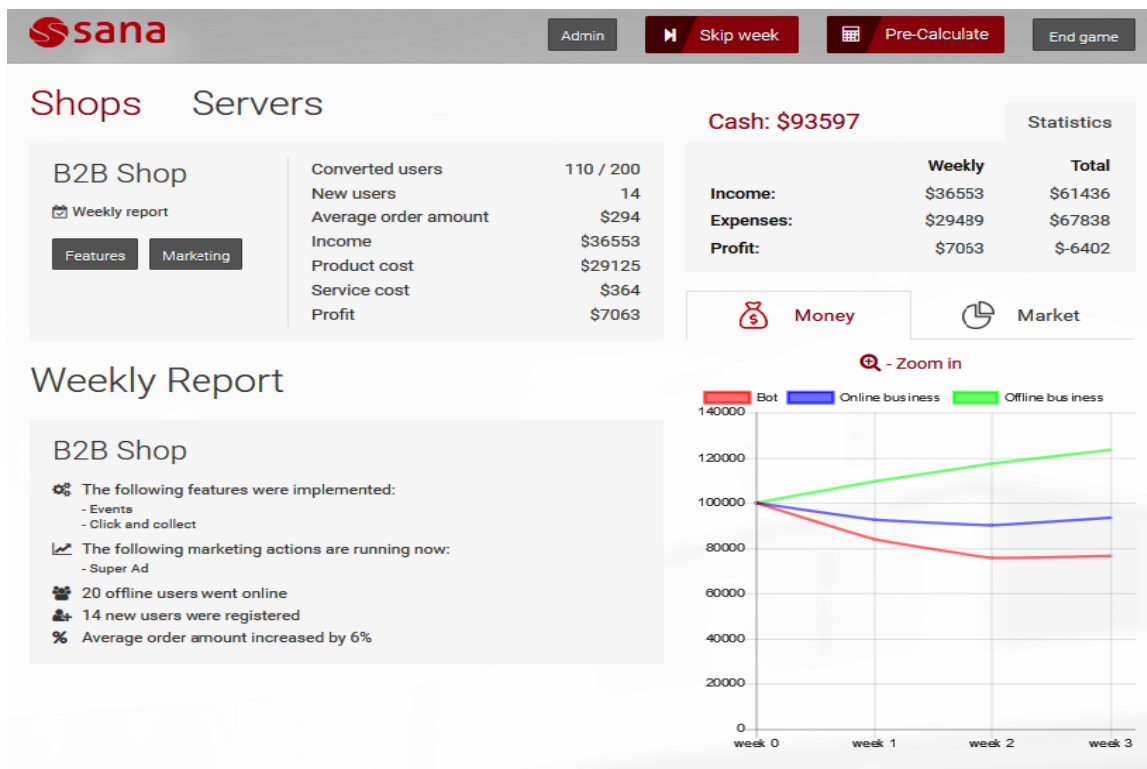


Рис. 2. Сторінка перегляду поточного стану Інтернет-магазину

Важливо зазначити, що процес логічного дизайну проекту побудований за ітеративним принципом. Тобто, циклічно відбуваються:

1. *Аналіз поточного стану розробки симуляції.* На даному кроці ітерації команда проекту аналізує наявні знання про об'єкт симуляції, реалізовану функціональність симуляції, ступінь досягнення мети проведення заняття з симуляцією щодо розкриття економічних принципів функціонування B2B E-Commerce ресурсу.

2. *Поглиблення знань та генерація ідей.* На даному кроці ітерації команда проекту отримує додаткові знання, необхідні для розуміння економічних принципів функціонування об'єкту симуляції та планує функціональність, що буде реалізована на даній ітерації.

3. *Реалізація функціоналу.* Технічна частина команди проекту реалізує функціонал симуляції.

4. *Перевірка отриманого результату.* Команда розробки проекту та сторонні фокус-групи оцінюють якість реалізації функціоналу симуляції. На ітераціях, коли бізнес-симуляція має функціонал, що дозволяє проведення занять з зовнішніми користувачами (студентами та іншими зацікавленими особами) відбувається проведення тестових занять для спостереження функціонування симуляції в реальних умовах експлуатації. Представник економічної частини команди симуляції проводить таке заняття, а представники технічних ролей команди приймають участь у занятті у якості гравців або спостерігачів.

Використання ітеративного підходу дає змогу команді змінювати логіку роботи симулятора по мірі поглиблення знань у предметній області та отримання зворотного зв'язку від партнерів проекту та користувачів щодо ступеня важливості тих чи інших факторів у досягненні запланованих цільових кількісних показників об'єктом симуляції. У свою чергу, ітеративність даного процесу забезпечує поступове поглиблення знань, формування та поглиблення умінь та навичок технічних спеціалістів команди проекту у розділі економіки, якому відповідає тематика симуляції. А саме, в галузі створення та функціонування проектів електронної комерції в сегменті відносин «бізнес-бізнес».

У процесі здійснення логічного дизайну проекту, визначення основних кількісних показників об'єкту симуляції та формування кількісних залежностей таких показників від дій гравця, технічні спеціалісти команди: отримали знання та розуміння базових економічних понять, ознайомились зі структурою собівартості об'єктів продажу та принципами ціноутворення, зрозуміли значення основних показників успіху проекту для бізнесу потенційного клієнта, отримали уявлення про потенційну мотивацію компаній щодо відмови застосовувати інноваційні рішення в бізнесі.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. У результаті проведеного дослідження, можна стверджувати, що використання процесу розробки бізнес-симуляції є досить ефективним для формування економічної компетентності студентів технічних спеціальностей. Члени технічної частини команди розробки програмно-імітаційного комплексу отримали знання як загальноекономічних понять, так і

вузькоспеціалізовані знання у галузі бізнес-симуляції, що була створена. В подальшому планується застосування розробленої бізнес-симуляції в галузі B2B E-Commerce в рамках викладання курсів економічного спрямування, а також розробка бізнес-симуляції з тематики інших сфер економічних та фінансових знань.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Castronova Edward (2007). Exodus to the Virtual World: How Online Fun is Changing Reality. Palgrave Macmillan. ISBN 1-4039-8412-3. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://us.macmillan.com/exodustothetvirtualworld/edwardcastronova>
2. Christensen, Clayton M. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.
3. Nisula Karoliina. ERP-based simulation as a learning environment for SME business. The International Journal of Management Education, Volume 10, Issue 1, April 2012, Pages 39-49.
4. Антонюк Д. С. Програмно-імітаційний комплекс як засіб моделювання економічних аспектів використання прикладного програмного забезпечення / Д. С. Антонюк, О. В. Булах, Б. Г. Герасимов // Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці» (10-11 листопада 2016 року). – Житомир: Житомирський державний університет ім. І. Франка, 2016. – С. 226-229.
5. Антонюк Д. С. Економічна компетентність студентів технічних спеціальностей та її структурні компоненти / Д. С. Антонюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2017. – Вип. 47. – С. 5-17.

ANTONIUK DMYTRO

Zhytomyr Ivan Franko State University

ECONOMICAL COMPETENCE OF THE TECHNICAL SPECIALTIES STUDENTS AND PROFESSIONALS FORMATION WITHIN THE PROCESS OF ECONOMIC BUSINESS-SIMULATION DEVELOPMENT

The article describes the research of the economic competence formation of the technical specialties students and professionals within the process of the economic business-simulation in the area of B2B E-Commerce development. The author of the article has analyzed the process of logical and technical design and development of the business-simulation in the aspects of its influence on the economical competency development of the team members. Particularly, the part of the economics described by the business-simulation was in interest.

The design and development process of the business-simulation as well as the evolution of the economic knowledge of the team members were observed. The technical specialists of the development team only were taken into consideration of the study. The responsibilities of the team members at regular workplace are to develop products and projects in the area of e-commerce. This fact proves the importance to understand main financial aspects and success criteria of the e-commerce company.

The analysis of the publications shows that despite a wide use of simulations to develop certain skills, the design and development process is not being applied a lot.

The analysis and generalization of the observation results prove the efficiency of the business-simulation development process for the formation of the economic competence of the technical specialties students and professionals. Basic economic terms such as income, expenses, profit, service cost, etc. as well as the key factors for the decision makers to invest into B2B E-Commerce projects were studied by the technical specialist of the development team.

The future research and development in the area of economic competence of the technical specialties students and professionals are important and necessary. The area of using the economic business-simulation design for the economy competence development has to be expanded to cover a wide range of economic topics and concepts, to involve more participants into the process and to improve the pedagogical aspects of the process. Having developed the business-simulation, the next step is to use it for its direct purpose – to make economic concepts, theories and aspects more obvious and clear. The technical specialties students and professionals are more receptive to the active learning which is enabled using simulations.

Keywords: *business-simulation, economic simulation, economic competency, economic competency formation.*

АНТОНЮК ДМИТРИЙ

Житомирский государственный университет имени Ивана Франка

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТК БИЗНЕС-СИМУЛЯЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

В статье описывается исследование формирования экономической компетентности студентов и специалистов технических специальностей в процессе разработки бизнес-симуляции по тематике B2B E-Commerce (электронная коммерция с форматом взаимодействия «бизнес-бизнес»). Анализ и обобщение результатов позволяют сделать вывод об эффективности данного подхода.

Ключевые слова: *бизнес-симуляция, экономическая симуляция, программно-имитационный комплекс, экономическая компетентность, формирование экономической компетентности.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Антонюк Дмитро Сергійович – аспірант кафедри прикладної математики та інформатики Житомирського державного університету імені Івана Франка. ORCID: 0000-0001-7496-3553.

Коло наукових інтересів: формування економічної компетентності студентів та фахівців технічних спеціальностей, бізнес-симуляції, програмно-імітаційні комплекси, поведінкова економіка, теорія ігор, електронне навчання.

УДК 378.16

Болілий Василь, Копотій Вікторія

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

**РЕАЛІЗАЦІЯ ІДЕЙ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ
ЗАСОБАМИ ВІКІ-КУРСІВ**

Стаття присвячена опису моделі змішаного навчання у КДПУ, що реалізована засобами відкритого освітнього сайту Вікі-КДПУ, а саме, змішаними курсами, які утворюються залученням у традиційний навчальний процес вікі-курсів. У статті розглядається змішаний курс, що побудований на застосуванні вікі-курсів у освітньому процесі університету, висвітлюється на прикладі дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» для студентів напрямку підготовки «01 Освіта» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». Під час проведення дослідження використовувалися такі методи: аналіз теоретичних джерел, досвіду практичної реалізації змішаних курсів; узагальнення та систематизація прикладів застосування електронних навчальних курсів; педагогічний експеримент.

Змішані курси дозволяють викладачам побудувати гнучкий, відкритий і прозорий процес навчання, який розширює освітні можливості студентів та сприяє формуванню у них умінь використовувати ІКТ у майбутній професійній діяльності.

Ключові слова: змішане навчання, ІКТ в освіті, електронний навчальний курс, вікі-технологія, вікі-курс, змішаний курс, навчальний проєкт, вікі-проєкт.

Постановка проблеми. Освіта повинна відповідати вимогам часу, адаптуватися до різноманітних змін у житті суспільства, враховувати вплив цих змін на особистісний розвиток дитини й відшукувати шляхи для її пристосування до вимог сучасності. Звичайно, освітяни мають традиційні методи роботи, ефективність яких перевірена роками, і немає необхідності їх оминати. Тому найкращим способом модернізації освітнього процесу є використання нових методів навчання поряд із традиційними. Освітяни усього світу експериментують і створюють методики використання різних ІКТ, дистанційних засобів навчання, мобільних технологій, відео, ігор, доповненої реальності (augmented reality) у навчальному процесі школи і ВНЗ, які називають «змішаним навчанням» [1-3; 6; 10; 12].

Аналіз актуальних досліджень. Проблемі ефективності використання ІКТ в освітньому процесі та розробці ідей змішаного навчання присвячені роботи таких вітчизняних дослідників: В. І. Андреева, О. В. Барної, І. В. Бацуровської, С. М. Березенської, В. П. Беспалько, В. Ю. Бикова, Ю. М. Богачкова, В. І. Боголюбова, К. Л. Бугайчука, В. Л. Бузько, Ю. М. Галатюка, О. В. Коротуна, М. С. Львова, Н. В. Морзе, Н. Ю. Олійник, Л. Є. Петухової, В. Ю. Пітюкова, Я. А. Савельєва, Г. К. Селевко, Н. Г. Сиротенко, В. А. Слестенина, О. В. Співаковського, А. Л. Столяревської, Б. І. Шуневича та ін.

У зарубіжних науковців ідеї «blended learning» теж активно вивчаються. Серед таких дослідників можна виділити: С. Браун (Simone Braun), К. Дж. Бонк (Curtis J. Bonk), С. Вейбелзах (Stephan Weibelzahl), Р. Воган Фразе (Rebecca Vaughan Frazze), Ч. Р. Грем (Charles R. Graham), Х. Канука (Heather Kanuka), Д. Кларк (Donald Clark), Б. Коллінс (Bradley N. Collins), Е. Мейсі (Elliott Masie), С. Моебз (Sabine Moebs), М. Олівер (Martin Oliver), Д. Пейнтер (Darling Painter), В. Пурніма (Purnima Valiathan), Е. Розетт (Alloson Rossett), Дж. Саммерс (Jama D. Summers), Р. Шанк (Roger Schank), А. Шмід (Andreas Schmidt) та ін.

Широкого розповсюдження термін «blended learning» набув після публікації книги Кертиса Дж. Бонка (Curtis J. Bonk) і Чарльза Р. Грема (Charles R. Graham) «Довідник змішаного навчання» [1] у 2006 році, у якій змішане навчання розглядається як поєднання навчання «обличчям до обличчя» (face-to-face instruction) і за допомогою ІКТ (computer-mediated instruction). У сучасному розумінні цей термін означає комбінацію педагогічних теорій та інформаційних технологій, тобто, поєднує в собі елементи традиційного освітнього процесу і он-лайн курсів у Інтернеті [2].

За визначенням вітчизняних науковців змішане навчання – це цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок в умовах інтеграції аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу на основі використання і взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання при наявності самоконтролю студента за часом, місцем, маршрутами і темпом навчання [10].

Як видно із визначення, перевагами змішаного навчання є доповнення звичайного заняття новими комп'ютерними інструментами, що дозволяють викладачам публікувати у Інтернеті елементи навчально-методичних комплексів, а саме: навчальні матеріали (лекції, завдання та інструкції); засоби моніторингу в тестовій формі; електронні журнали оцінок тощо. Студенти отримують відкритий доступ до усіх документів, які пропонує викладач, та можуть приймати участь у колективному створенні різноманітного навчального контенту. Під час реалізації таких моделей змішаного навчання створюються так звані *змішані курси* – поєднання електронного та аудиторного навчання [12, с. 50].

Для вишів змішані курси стають інструментом модернізації. Колектив Кіровоградського державного педагогічного університету (КДПУ) теж проводить експерименти щодо залучення сучасних інтернет-технологій у навчальний процес, у результаті яких утворився інформаційний освітній простір КДПУ і були

розроблені ефективні методики використання вікі-технологій, хмарних сервісів, тестових платформ, вебінарів та Moodle в освітньому процесі вишу [4; 5].

Мета статті полягає в описі моделі змішаного навчання, яка побудована на застосуванні вікі-сайту «Вікі-КДПУ» та вікі-курсів у освітньому процесі КДПУ на прикладі вікі-курсу «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» для студентів напряму підготовки «01 Освіта» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» [7].

Для досягнення поставленої мети використовувалися такі **методи дослідження**: аналіз теоретичних джерел, досвіду практичної реалізації змішаних курсів, досвіду застосування ІКТ в освітньому процесі зарубіжних і вітчизняних навчальних закладів; узагальнення та систематизація прикладів залучення електронних навчальних курсів; педагогічний експеримент.

Виклад основного матеріалу. КДПУ на базі веб-серверів із 2008 року функціонує сайт Вікі-КДПУ (<http://wiki.kspu.kr.ua>), що заснований на MediaWiki. Експерименти по впровадженню цього ресурсу показали ефективність навчальних проєктів (вікі-проєкти) та електронних навчальних курсів (вікі-курси) [4]. Усі матеріали є відкритими й їх можна переглянути у розділі «Аудиторіум» (<http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Аудиторіум>) на Головній сторінці. На березень 2017 року створено понад 300 вікі-сторінок, які можна вважати електронними навчальними курсами або вікі-курсами.

Вікі-курс – це відкритий комплекс електронних навчально-методичних матеріалів у вигляді тексту, зображень, файлів і URL-посилань, що розміщений на вікі-сайті й використовується у змішаному навчанні [4].

Для утворення вікі-курсів уніфікованої структури був розроблений спеціальний вікі-шаблон «Шаблон:Навчальний курс» [8]. Розглянемо приклад реалізації такого курсу із дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» для майбутніх учителів [7]. На сторінці цього курсу опубліковані всі навчальні матеріали, що передбачені шаблоном [8]:

- анотація курсу (мета і завдання вивчення дисципліни);
- робоча програма (PDF файл розміщений у хмарному сховищі Хмарка-КДПУ);
- сторінка координування курсу [11], на якій розміщені посилання на персональні сторінки студентів та портфоліо проєктів;
- посилання на електронний журнал оцінок у вигляді електронної таблиці на Google Диск;
- посилання на теоретичні матеріали до лекцій;
- практичне завдання до курсу;
- завдання до лабораторних робіт із посиланнями на інформаційні ресурси;
- завдання для самостійного опрацювання;
- тести;
- завдання контрольної роботи;
- інформаційні ресурси.

У вікі-курсі «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» завдання пропонується у формі навчального проєкту. У зв'язку з тим, що дисципліна є важливою частиною методичної підготовки вчителя, студентам необхідно самостійно розробити для учнів навчальний проєкт із фахової дисципліни. Вони повинні згенерувати ідею і створити методичні й дидактичні матеріали для власного портфоліо проєкту. Завдання були скомпановані таким чином, щоб підготувати студентів до тренінгу за програмою «Intel® Навчання для майбутнього».

Під *навчальним проєктом* розуміють організаційну форму роботи, яка орієнтована на засвоєння конкретної теми або розділу і становить частину стандартного навчального предмету або кількох предметів [9]. У школі навчальний проєкт можна розглядати як спільну навчально-пізнавальну, дослідницьку, творчу або ігрову діяльність учнів (індивідуальну, парну, групову), що має спільну мету, однакові методи і способи діяльності, спрямовані на досягнення спільного реального результату, потрібного для вирішення якоїсь вагомості для учнів проблеми.

Класифікація навчальних проєктів здійснюється за такими ознаками: домінуючий в проєкті метод (дослідницький, творчий, рольово-ігровий, ознайомлювально-орієнтовний, інформаційно-пошуковий тощо), характер координації проєкту (безпосередній, прихований), вид контактів (серед учнів одного класу, школи, міста, регіону, країни, різних країн світу), тривалість проєкту і кількість учасників [9].

Під час вивчення дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» студенти формулюють ідею для власного навчального проєкту, який за класифікацією повинен бути інформаційно-пошуковим із безпосередньою координацією викладачем. Тривалість проєкту рекомендовано обрати середню (4-6 тижнів). Кількість учасників не обмежується, але краще створювати індивідуальні або парні проєкти.

Вікі-КДПУ використовується як майданчик для формування портфоліо студентів у вигляді вікі-статей з URL-посиланнями на різні документи в інших інтернет-ресурсах, а саме:

1. Вікі-сторінка портфоліо проєкту (на Вікі-КДПУ), що заснована на вікі-шаблоні «Шаблон:Портфоліо проєкту (МЕ, МІ, ФІ)».

2. Текстовий документ «План проекту» у Google Диск на основі «Шаблон плану проекту», у якому будуть описані усі етапи роботи учнів (<https://drive.google.com/embeddedtemplate?id=1cNpPXgO3bxeBhXYwI8wM8Ag-k7roD9xHq8V0I4RrDZo>).

3. Електронний журнал оцінок у вигляді електронної таблиці у Google Диск на основі «Шаблон Електронний журнал» (https://drive.google.com/embeddedtemplate?id=11YRZkxOZcyKTIrJ0Sf6ZxmE_d9Y-FfDu00Zwcjpwfo).

4. Мультимедійна презентація (4-8 слайдів) ідей власного проекту для учнів. Можна використовувати будь-який із ресурсів: Презентації Google, Презентації українською, Slideshare, Prezi, Canva тощо.

5. Календар проекту із графіком роботи учнів у Календар Google.

6. Блог власного проекту, в якому розмістити посилання на документи і матеріали для учнів. Можна використовувати Blogger або WordPress.

7. Макет для майбутньої стінгазети або постеру, який створюється засобами ресурсів WikiWall або Linoit.

8. Тест для перевірки знань учнів (до 10 тестових завдань). Можна створити на будь-якому із ресурсів: Форма Google, Майстер-Тест, Study Stack, LearningApps тощо.

9. Опитувальник або анкета для учнів та їх батьків (до 5 запитань), що підготовлена засобами Форма Google.

10. Пізнавальна гра для учнів по темі проекту. Можна створити на будь-якому із ресурсів: Study Stack, LearningApps, Gamestar Mechanic тощо).

Посилання на портфоліо студентів розміщуються на «Сторінка координування курсу «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»» (рис. 1) [11]. Викладач має можливість переглядати студентські роботи та оцінювати їх за критеріями, що представлені у розділі курсу «Шкала оцінювання» [7] і у документі «Список залікових складових елементів портфоліо навчального проекту» (<https://owncloud.kspu.kg.ua/index.php/s/gp0IkUBQXCpWarl>).

Для прикладу розглянемо студентську роботу зі сторінки координування курсу [11] «Портфоліо проекту з курсу «ІКТ в освіті» Вергун Ігор Вячеславович». Вікі-стаття портфоліо (рис. 2) містить опис ідеї проекту і посилання на документи, що створені у інших інтернет-ресурсах. На закладці «обговорення» до цієї статті (рис. 3) викладач дописувала коментарі щодо якості виконаних завдань.

The screenshot shows the 'Вікі КДПУ' website interface. At the top, there is a navigation bar with options: 'стаття', 'обговорення', 'редагувати', 'історія', 'перейменувати', and 'скас. спостереження'. The main content area is titled 'Сторінка координування курсу "Інформаційно-комунікаційні технології в освіті"'. Below the title, there is a green heading: 'Портфоліо навчальних проєктів до курсу "Інформаційно-комунікаційні технології в освіті"'. A sub-heading reads: 'Електронний журнал оцінок студентів з курсу "Інформаційно-комунікаційні технології в освіті"'. The page lists the '42 група фізико-математичного факультету (Ф13)' and includes several student names with links to their portfolios: Бугай Св'ятослав, Вергун Ігор Вячеславович, Магар Владислав Іванович, Бензенко Тетяна, and Погорілий Дмитро Миколайович. A search bar and a sidebar with navigation links are also visible.

Рис. 1. Сторінка координування курсу

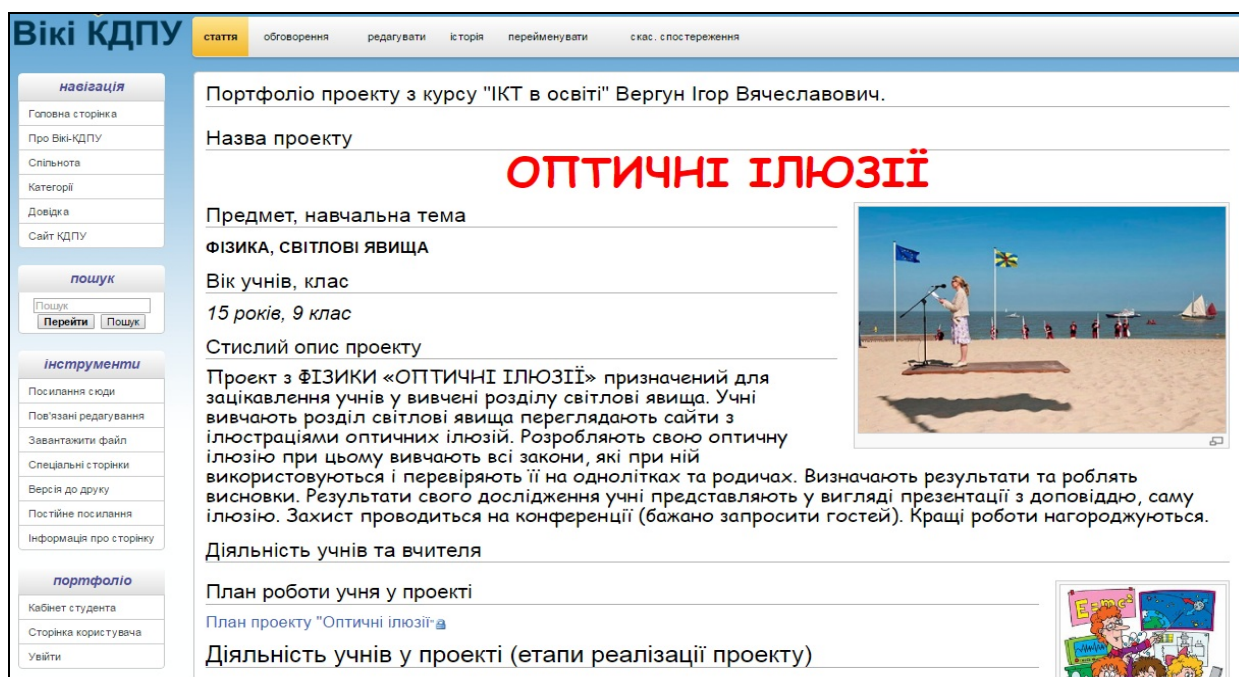


Рис. 2. Вікі-сторінка «Портфоліо проекту з курсу «ІКТ в освіті» Вергун Ігор Вячеславович»

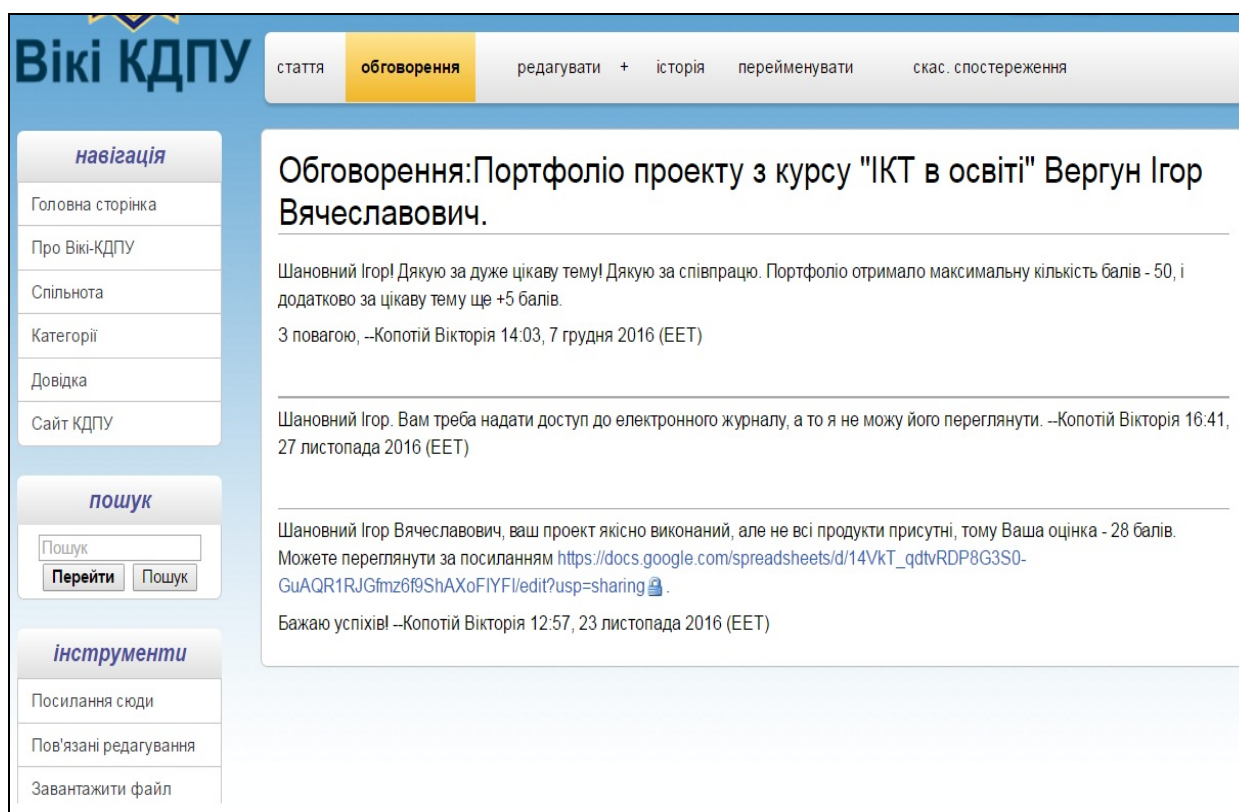


Рис. 3. Вікі-сторінка «Обговорення: Портфоліо проекту з курсу «ІКТ в освіті» Вергун Ігор Вячеславович»

Щоб зробити оцінювання всіх видів робіт під час вивчення курсу більш об'єктивним і для демонстрації можливостей електронних таблиць Google був створений документ «Електронний журнал оцінок» (рис. 4). Перед запровадженням такої системи публікації балів серед студентів було проведено опитування і отримана їхня згода на розміщення журналу на Google Диск.

Вікі-курс [7] спроектований як дистанційний і надає можливість викладачу спілкуватися зі студентами поза межами аудиторії та проводити консультації у зручний для усіх час. Крім того, освітній процес та діяльність його учасників стає більш прозорим, бо усі створені як викладачем так і студентами документи у відкритому доступі.

№	Прізвище студента	3 бали	3 бали	4 бали	10 балів	20 балів	10 балів	5 балів	5 балів	3 бали	3 бали	5 балів	3 бали	3 бали	5 балів	3 бали	5 балів	3 бали	5 балів	10 балів	50 балів	100 балів	
1	Андросов Валерій	3	3	4	10	13	10	4	5	3	3			3						15	33	76	
2	Балелов Микола				10	15	8	5	5	3	3	4	3	2	2							27	60
3	Бахмат Наталя				10	19	7	5	5	3	3	5									12	38	74
4	Биковченко Петро				10		5	5	5	3	3	3	3	3	2	3	5			12	47	62	
5	Бондарь Аліна	3			10	19	6	5	5	3	3	5	3	3	5	3	5			12	52	90	
6	Гелевер Ірина	3	3	4		20	7	5	5	3	3	5	3	3	5	3	5			15	55	92	
7	Добровольська Віта	3	3	3	10	15	10	3	5	3	3										20	64	
8	Ігнатенко Тетяна				10	20		5	5	3	3	5	3	3	2	3				7	39	69	
9	Колісник Богдан				10		8	5	5	3	3	5	3	3	2	3				10	42	60	
10	Корня Юлія	3	3	4	10	17	8	5	5		1	5	3	5	3	5	3			5	32	77	
11	Корова Ольга		3			20	9	5	5	3	3	5	3	3	5	3	5			9	54	86	
12	Лісовий Володимир		3		10	19	7	5	5	5	3									3	21	60	
13	Літвин Ігор	3	3		10	15		5	5	3	3	3				2	2				7	30	61
14	Медведенко Валерія	3	3	3	10	17	8.5	4	5		3	5			3						8	28	72.5
15	Новоскошцева Анна		3		10	19	7	3	5	3	3	4	3	3	5	3				10	42	81	
16	Оганян Валентина				10	18	7	5	5	3	3						2		3		10	31	66
17	Омельченко Наталя		3		10	16	5	4			3	5				4				5	10	31	65
18	Полшук Наталя	3	3	4	10	20	10	5	5	3	3				3	5	3	5		5	15	47	97
19	Самойленко Дарина				10	18	7	5	5	3	3	5	3	3	5	3	5	10		5	10	50	85
20	Спирidonova Марія	3	3	4		20	8	5	5	3	3	5	3	3	5	3	7			15	57	95	
21	Хабзей Анастасія	3	3	4		20	6.5	5	5	3	3	5	3	3	7	3	5			10	52	88.5	
22	Храпаченко Дарина				10	20	7.5	5	3	3	3	3	3		5	3				9	37	74.5	

Рис. 4. Електронний журнал оцінок студентів

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Інтегрування вікі-курсів із традиційною освітньою системою дозволяє викладачам побудувати гнучкий персоналізований процес навчання, який розширює освітні можливості студентів. Утворює нові канали зв'язку для інтерактивної взаємодії між викладачем і студентами не тільки в аудиторії, а й поза її межами. Змішаний курс вносить деяку різноманітність у навчання, робить його цікавішим та більш насиченим, спрямованим на розвиток у студентів навичок самоконтролю (дозволяє збільшити частку самостійної роботи студентів), надає їм нові можливості для засвоєння навчального матеріалу у зручний час, у будь-якому місці та потрібному темпі. Крім того, використання вікі-курсів під час підготовки майбутніх учителів сприяє формуванню у них умінь залучати різноманітні засоби ІКТ у навчальному процесі й готує їх до майбутньої професійної діяльності.

Вікі-КДПУ постійно оновлюється і доповнюється новими матеріалами, якість яких потрібно перевірити, поліпшити і переформатувати у відкриту базу із навчальними курсами та студентськими роботами.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Curtis J. Bonk, Charles R. Graham, Jay Cross, Michael G. Moore The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs San Francisco, 2006, Pfeiffer. 624 p. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0787977586.html>.
2. Meyer, K. A. (2016). Student Engagement in Online Learning: What Works and Why. ASHE Higher Education Report. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aehe.20018/full>
3. Moebs, S. & Weibelzahl, S. (2006). Towards a good mix in blended learning for small and medium sized enterprises – Outline of a Delphi Study. Proceedings of the Workshop on Blended Learning and SMEs held in conjunction with the 1st European Conference on Technology Enhancing Learning Crete, Greece, pp. 1-6.
4. Болілий В. О. Відкриті вікі-курси в освітньому процесі сучасного університету / В. О. Болілий, В. В. Копотій // Наукові записки КДПУ. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти / ред. кол.: С. П. Величко [та ін.]. – Кіровоград: КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – Вип. 9, ч. 3. – С. 151-158.
5. Болілий В. О. Інформаційний освітній простір кіровоградського державного педагогічного університету / В. О. Болілий, В. В. Копотій // Наукові записки. – Випуск 10. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. / За заг. ред. М. І. Садового. – Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – С. 107-112.
6. Бузько В. Л. Змішане навчання фізики в загальноосвітній школі в умовах комп'ютерно-орієнтованого середовища навчання / В. Л. Бузько // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського Національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. Випуск 22: Дидактичні механізми дієвого формування компетентнісних якостей майбутніх фахівців фізико-технологічних спеціальностей. – 2016 – С. 72-74.
7. Вікі-курс «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Інформаційно-комунікаційні_технології_в_освіті.
8. Вікі-шаблон «Навчальний курс» [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Шаблон:Навчальний_курс
9. Копотій В. В. Використання методу навчальних проєктів у класах природничо-математичного профілю // Науковий часопис

НПУ імені М. П. Драгоманова Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова. – № 3 (10) – 2005. – С. 84-102.

10. Коротун О. В. Методологічні засади змішаного навчання в умовах вищої освіти // Інформаційні технології в освіті № 3 (28) – 2016. – С. 117-129.

11. Сторінка координування курсу «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Сторінка_координування_курсу_«Інформаційно-комунікаційні_технології_в_освіті»

12. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / В. М. Кухаренко [та ін.]; ред. В. М. Кухаренко; Харківський політехнічний ін-т, нац. техн. ун-т. – Харків: КП «Міськдрук», 2016. – 284 с.

BOLILYI VASYL, KOPOTIY VIKTORIYA

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

IMPLEMENTING IDEAS OF BLENDED LEARNING BY MEANS OF WIKI-COURSES

The article is devoted to the description of a blended learning model implemented by means of the open educational site Wiki-KSPU, in particular the model is realized by the electronic educational wiki-courses.

One of the means of educational process modernization is using new teaching methods and information communication technologies, as well as the traditional methods. All over the world educationalists experiment and create methodology which involves distant means of learning, mobile technologies, video, games, augmented reality into school and university educational process called «blended learning». In the process of implementing such teaching models blended courses are created which combine e-learning with university lecturing, distant courses are integrated into active teaching methods.

Blended courses become the instrument for modernizing educational process at universities. An effective model of blended courses was created in the Kirovohrad State Pedagogical University on the open resource platform Wiki-KSPU (<http://wiki.kspu.kr.ua>). Chapter «Auditorium» on the main page of this resource contains more than 300 educational materials which can be considered wiki-courses. Wiki-course is an open complex of electronic educational and methodic materials represented by texts, images, files and URL-references, posted on Wiki-site and used in «blended» learning.

The objective of this article is to describe a model of blended learning based on using Wiki-courses in the university educational process, namely using the wiki-course «Information and Communication Technologies in Education» for students completing Bachelor's degree program in the sphere of «01 Education». To achieve the objective the following methods were used: analysis of theoretical sources, experience of blended courses practical realization, experience of using ICT in the educational process of foreign educational institutions; generalization and systematization of cases of using different educational e-courses; pedagogical experiment.

Integration of wiki-courses into the traditional education system enables teachers to build a flexible personalized learning process which expands students' educational possibilities. New channels of teacher-students interaction are created not only in the university, but also outside it. The blended course gives a variety to learning, makes it more interesting and diverse, promotes the development of students' self-control skills (by increasing students' independent work) and it offers new opportunities for learning material at a convenient time, place and at individual pace. Moreover, using wiki-courses in would-be teachers training promotes formation of their skills of using different ICT means in teaching process and prepares them for the future professional activity.

Keywords: *blended learning, ICT in education, electronic educational course, wiki technology, wiki-course, blended course, educational project, wiki-project.*

БОЛИЛЫЙ ВАСИЛИЙ, КОПОТИЙ ВИКТОРИЯ

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

РЕАЛИЗАЦИЯ ИДЕЙ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ВИКИ-КУРСОВ

Статья посвящена описанию модели смешанного обучения, реализованной средствами открытого образовательного сайта «Вікі-КДПУ», а именно, смешанными курсами, сформированными привлечением в традиционный учебный процесс вики-курсов. Смешанные курсы в подготовке будущих учителей способствуют формированию у них умений использовать различные средства ИКТ в учебном процессе.

Ключевые слова: *смешанное обучение, ИКТ в образовании, электронный учебный курс, вики-технология, вики-курс, смешанный курс, учебный проект, вики-проект.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Болілий Василь Олександрович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: диференціальні рівняння, задачі з точками звороту; проблеми модернізації навчального процесу; ІКТ в освіті; технології дистанційного навчання; змішане навчання.

Копотій Вікторія Володимирівна – викладач кафедри інформатики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: дослідницькі методи навчання; проектні навчальні технології; ІКТ в освіті; технології дистанційного навчання; змішане навчання.

УДК 81.33

Брига Тетяна

Національний університет «Львівська політехніка»

**РОЗВИТОК ПРИКЛАДНОЇ ЛІНГВІСТИКИ
ЯК НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

У статті розглядається прикладна лінгвістика як навчальна та наукова спеціальність, що спрямована на розв'язання практичних завдань різних галузей науки й техніки, повсякденного життя людини та суспільства на підставі теоретичного доробку досліджень мови й мовлення. Розвиток лінгвістичних досліджень останніх десятиліть характеризується міждисциплінарною взаємодією з іншими науками (кібернетика, інформатика, соціологія, семіотика, психологія тощо). Інтегрованість зусиль науковців зумовила розвиток таких комплексних наук, як соціолінгвістика, нейролінгвістика, психолінгвістика, когнітивна лінгвістика, кібернетична лінгвістика, математична лінгвістика, комп'ютерна лінгвістика тощо. Хоча для прикладної лінгвістики основним аспектом є саме аспект практичного застосування даних лінгвістики, все ж таки кожна практична дія повинна опиратися на чіткі науково обґрунтовані теоретичні засади. Тож, прикладна лінгвістика логічно повинна розвиватися не лише як навчальна спеціальність, а й як спеціальність наукова.

Ключові слова: прикладна лінгвістика, навчальний процес, міждисциплінарна взаємодія, комунікативний аспект, комплексна наука.

Постановка проблеми. Фундаментальні теоретичні дослідження характеризують розвиток прикладної лінгвістики як науки. Сьогодні зумовило активізацію досліджень у сфері власне практичного застосування накопичених лінгвістичних досягнень, що призвело до активного розвитку такої лінгвістичної науки як прикладна лінгвістика. При підготовці фахівців з прикладної лінгвістики провідні університети світу спираються не лише на розроблені державні стандарти, а й активно досліджують основні проблеми прикладної лінгвістики з подальшим їх практичним впровадженням у життя суспільства.

Аналіз попередніх досліджень. Загальні проблеми прикладної лінгвістики досліджували як вітчизняні так і зарубіжні мовознавці: А. Баранов, Н. Бардіна, В. Корнієнко (прикладна лінгвістика), О. Н. Гринбаум (комп'ютерні аспекти стилеметрії), Л. В. Бондарко, Л. А. Вербицька (синтаксичні структури і стилістична діагностика), Р. Ю. Кобрин (лінгвістика в картографії), Г. Я. Мартиненко, С. В. Чебанов (стилеметрія), З. В. Партико, Е. Д. Савенкова, О. Селіванова, Б. Коваль, Н. Городецький, та інші [1; 4; 10; 11]. Серед зарубіжних дослідників питаннями прикладної лінгвістики займалися: Х. Фергюсон, В. Відовсон, М. Холідей, У. Чейф, Т. Гівон, Дж. Гринберг (функціональна та типологічна теорії лінгвістики), У. Лабов, Д. Хаймз, Дж. Гамперц, Дж. Фішман, Л. Мілрой (антропологічна лінгвістика, соціолінгвістика), В. Грабе, Р. Каплан (корпусна лінгвістика).

Історія розвитку лінгвістики як науки характеризується переважною увагою до фундаментальних теоретичних досліджень. Дослідження власне практичного застосування лінгвістичних досягнень зумовили її активний розвиток наприкінці ХХ століття. Університети України розпочали підготовку фахівців з цієї спеціальності порівняно нещодавно. Одними з перших університетів України, що почали готувати спеціалістів з прикладної лінгвістики були Національний університет ім. Шевченка, Київський національний лінгвістичний університет та національний університет «Львівська політехніка». Згодом у багатьох університетах з'явилися окремі факультети з прикладної лінгвістики та розпочалася підготовка фахівців за спеціальністю «Прикладна лінгвістика» у межах філологічних факультетів. Нажаль, Міністерство освіти і науки України ще не встановило чітко розроблені стандарти з навчальної спеціальності «Прикладна лінгвістика». Тому одним з основних підходів у підготовці таких фахівців стало, насамперед, усвідомлення основних напрямів прикладного застосування лінгвістичних теорій, інакше кажучи, чітке визначення сфер діяльності майбутніх спеціалістів [7].

Основною метою статті є дослідження проблеми стану та подальших перспектив розвитку такої науки як прикладна лінгвістика в освітніх закладах України.

Методи дослідження: Розглядаючи прикладну лінгвістику як навчальну дисципліну, основними методами дослідження є описовий та порівняльно-історичний, що надають змогу зробити критичний аналіз літературних джерел та узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду у вивченні даної проблеми.

Виклад основного матеріалу. Лінгводидактика, як традиційний напрям використання мови у процесі комунікації, є одним з напрямів прикладної лінгвістики. Вона здебільшого розглядає проблеми письма та мовної культури, методику навчання мов, пунктуацію та орфографію, їх удосконалення тощо. Інша назва цього напрямку – конкретне мовознавство, тобто таке, що вивчає конкретні (окремі) мови (україністика, русистика тощо) [6, с. 426]. Принципи функціонування кожної мови як засобу спілкування розглядаються у межах функціональної лінгвістики, що, на противагу конструктивній лінгвістиці, що вивчає мову, фокусується на дослідженні мовлення.

Не враховуючи особливостей мовного спілкування та його складових таких як контекст, повідомлення, адресат, мовець, які розглядаються у межах комунікативної лінгвістики, практичне використання мови є майже неможливим.

Комунікативна лінгвістика вивчає комунікативні процеси, що аналізуються з урахуванням зв'язку певних мов з певною культурою, взаємодією етнокультурних та мовних чинників, які, в свою чергу, є предметом аналізу етнолінгвістики. Ця галузь мовознавства тісно пов'язана із зовнішньою лінгвістикою, об'єктом якої є сукупність історичних, соціальних, етнічних та інших чинників, що пов'язані з розвитком і функціонуванням мови [5, с. 423].

Інтерлінгвістика та перекладознавство, як напрями прикладної лінгвістики, почали активно розвиватись з посилення міжнародних зв'язків. Адже міжнародні мови як засіб міжнародного спілкування та питання транскрипції усного мовлення, транслітерування тощо набули особливої актуальності. Теоретичними основами для розвитку цих напрямів стали досягнення у галузі зіставного мовознавства (конфронтативної лінгвістики, контрастивної лінгвістики), яке вивчає дві чи більше мов з метою виявлення їх відмінностей та подібностей на усіх рівнях мовної структури на основі зіставного методу [5, с. 411, 428].

Поява нових напрямів у розвитку тієї чи іншої прикладної сфери зумовлена використанням певних наукових методів. Для прикладу, застосування методів лінгвістичної географії (нанесення на географічну карту меж поширення мовних явищ) та картографування зумовило розвиток ареальної лінгвістики (просторової лінгвістики, лінгвогеографії), яка пов'язана з таким напрямом прикладної лінгвістики, як картографія (лінгвістичне забезпечення, створення та використання географічних карт) [3, с. 410].

Широке практичне використання лінгвістичних даних у стилеметрії, стилістичній діагностиці, при автоматизації певних процесів (видавничого) [8, с. 392], що стали цікавими напрямками сучасної прикладної лінгвістики, є досить актуальним. Прикладного характеру набула і проблема дешифрування [9, с. 518].

Мова, як соціальне явище, функціонує у взаємодії з суспільством: стан і розвиток мови тісно пов'язаний із суспільними процесами, і навпаки – мова має здатність впливати на стан суспільства. Ця взаємозалежність зумовила розвиток такого напрямку прикладної лінгвістики як участь в мовній політиці держави. Основні принципи орфографії, вибір та затвердження державної мови; визначення положення інших мов по відношенню до єдиної державної мови; розробка, уніфікація та стандартизація національної термінології є основними предметами його вивчення [7].

Прикладна термінологія також може розглядатись як напрям прикладної лінгвістики. Основними предметами її дослідження є:

- проблема засвоєння носієм мови певних термінів та терміносистем;
- врахування динамічності у розвитку терміносистем;
- укладання термінологічних словників;
- систематизація терміносистем;
- стандартизація й уніфікація науково-технічної термінології;
- виявлення співвідношення міжгалузевих термінів та співвідношення при перекладі іншомовних текстів;
- автоматизація систем термінів певних галузей тощо.

Прикладна лексикографія вважається найбільш давньою прикладною сферою мовознавства. Сучасний розвиток цього напрямку прикладної лінгвістики, окрім розробки традиційних словників, зумовив виникнення такого аспекту як комп'ютерна лексикографія, що у поєднанні із системологією, зумовили виникнення таких електронних лексикографічних форм як інформаційно-пошукові тезауруси [7].

Одним із основних аспектів розвитку лінгвістичних досліджень є міждисциплінарна взаємодія, тісний зв'язок з іншими науками такими як соціологія, кібернетика, психологія, інформатика, семіотика тощо. В свою чергу це зумовило розвиток таких комплексних наук, як соціолінгвістика, когнітивна лінгвістика, психолінгвістика, математична лінгвістика, нейролінгвістика, комп'ютерна лінгвістика, кібернетична лінгвістика, тощо [7].

Кожна з цих наук розглядається як окремий напрям прикладної лінгвістики, що зумовлює активний розвиток новітніх технологій та сприяє науково-технічному прогресу в цілому.

Розвиток комп'ютерної лінгвістики, як науки що охоплює питання комп'ютеризації навчання, автоматичного (машинного) перекладу, автоматичного аналізу (розпізнавання) й автоматичного синтезу текстів, лінгвістичного забезпечення інтелектуальних систем, автоматичного анутовування та індексування документів, створення інформаційних мов тощо має особливо велике значення. Саме ці аспекти комп'ютерної лінгвістики тісно пов'язані із проблемами штучного інтелекту, розв'язання яких потребує комплексних зусиль науковців та дослідників різних наук.

В умовах Болонського процесу перед вищими навчальними закладами України постали питання узгодження та координації вітчизняних освітніх програм з освітніми програмами провідних університетів Європи. Це, насамперед, стосується базових засад розвитку і такої науки як прикладна лінгвістика [7].

Однією з умов приєднання України до Болонської угоди є перехід підготовки майбутніх спеціалістів з триступеневої форми освіти (бакалавр – спеціаліст – магістр) на двоступеневу – (бакалавр –

магістр). У зв'язку з цим постає проблема підготовки фахівців з прикладної лінгвістики саме за новим для України освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр».

Під час підготовки таких фахівців організаторам навчального процесу слід забезпечити готовність випускників магістратури до виконання різноманітних видів діяльності:

— діяльність у сфері прикладної лінгвістики, зокрема, консультації з питань прикладної лінгвістики, формування баз даних та робота з ними; оброблення даних для лінгвістичного забезпечення інтелектуальних систем, створення електронних словників та інформаційно-пошукових систем у вигляді тезаурусів, проведення соціолінгвістичних, психолінгвістичних досліджень та їх аналіз;

— дослідження та розробки, зокрема, в галузі гуманітарних та суспільних наук, в частині, що стосується лінгвістики, філософії, політології, соціології, організації та управління; в галузі комп'ютерних наук, в частині, що стосується проблем лінгвістичного забезпечення інтелектуальних систем.

— надання послуг переважно юридичним особам, зокрема, надання послуг по перекладу на іноземні мови текстів різних типів, насамперед, службової документації, дослідження ринку та вивчення суспільної думки методами соціо- та психолінгвістики;

— надання послуг загального характеру в освітній та соціальній галузі, в частині, що стосується викладання іноземних мов у сфері повної загальної середньої освіти, професійно-технічної освіти, вищої освіти; перекладацької діяльності як в системі видавничої діяльності, так і в системі приватних бюро перекладів; у сфері керівництва, функціонування та підтримки інформаційних служб, зокрема, діяльність у сфері використання різногалузевих електронних ресурсів, у організації документаційного забезпечення різних аспектів діяльності підприємств та установ;

— громадська діяльність та інші види діяльності в частині, що стосуються формування та поширення інформації [2, с. 36; 7].

Таким чином, фахівець з прикладної лінгвістики освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», що здобуває спеціальні знання та вміння, після закінчення терміну навчання повинен бути здатним до професійної діяльності за такими основними напрямками як освітній, перекладацький, інформаційний та організаційно-управлінський. За умов набуття відповідного досвіду, магістр з фаху «Прикладна лінгвістика» може адаптуватися до суміжних напрямків професійної діяльності таких як науково-дослідницька, маркетингова, інформаційно-аналітична. У цілому, професійна діяльність таких спеціалістів має сприяти більш результативному формуванню в Україні інформаційного суспільства [7].

Хоча для прикладної лінгвістики основним аспектом є саме аспект практичного застосування даних лінгвістики, все ж кожна практична дія повинна спиратися на чіткі науково обґрунтовані теоретичні засади. Тож, прикладна лінгвістика логічно повинна розвиватися не лише як навчальна спеціальність, а й як спеціальність наукова [7].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Таким чином, з метою подальшого розвитку в Україні як навчальної, так і наукової спеціальності «Прикладна лінгвістика» необхідно детально вивчити зарубіжний досвід по підготовці та працевлаштуванню спеціалістів з прикладної лінгвістики, прискорити розробку базового національного стандарту спеціальності «Прикладна лінгвістика», систематизувати методику викладання прикладної лінгвістики у вищих навчальних закладах країни. Реалізація хоча б цих кроків може привести до перегляду навчальних планів факультетів, у яких би передбачалася як загальна підготовка спеціалістів з прикладної лінгвістики, так і їх вузька спеціалізація у межах одного з напрямів цієї науки з подальшим виконанням дипломного дослідження з обов'язковою прикладною розробкою; створення нових інформаційно-аналітичних центрів, спеціалісти яких займалися б розробкою лінгвістичного забезпечення для розвитку тих чи інших галузей, систематизували з метою оптимізації сприйняття користувачами інформацію як вітчизняного, так і зарубіжного походження тощо. Усе це дало б можливість більш результативного переходу України до рівня інформаційного суспільства.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бадер В. І. Електронна лінгводидактика: стан і перспективи / В. І. Бадер // Освіта та педагогічна наука. – 2012. – № 2 (151). – С. 34–43.
2. Болонський процес у фактах і документах: Сорбонна – Болонья – Саламанка – Прага – Берлін / упорядники: Степко М. Ф., Болубаш Я. Я., Шинкарук В. Д., Бабин І. І.; ТДПУ ім. В. Гнатюка. – Київ-Тернопіль, 2003. – 54 с.
3. Кобрин Р. Ю. Лінгвістика в картографії // Прикладное языкознание: Учебник / Л. В. Бондарко, Г. Я. Мартыненко и др. – СПб: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1996. – С. 408–419.
4. Корнієнко В. В. Розвиток прикладної лінгвістики у контексті інтеграції наукових галузей [Електронний ресурс]. – Режим доступу: file:///C:/Users/admin/Downloads/Vnadsps_2011_5_10.pdf
5. Кочерган М. П. Загальне мовознавство: Підручник. – К.: «Академія», 2003. – 464 с.
6. Партико З. В. Лінгвістическое обеспечение автоматизированного издательского процесса // Прикладное языкознание: Учебник / Л. В. Бондарко, Л. А. Вербицкая, и др. Отв. ред. А. С. Герд. – СПб: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1996. – С. 389–398.
7. Прикладна лінгвістика як навчальна та наукова спеціальність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://alive-inter.net/ukr/fererat-40885kenjd>
8. Прикладное языкознание: Учебник / Л. В. Бондарко, Л. А. Вербицкая, Г. Я. Мартыненко и др. Отв. ред. А. С. Герд. – СПб: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1996. – 528 с.

9. Савенкова Е. Д. Дешифровка // Прикладное языкознание: Учебник / Л. А. Вербицкая, Г. Я. Мартыненко и др. Отв. ред. А. С. Герд. – СПб: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1996. – С. 514-524.
10. Селіванова О. О. Лінгвістична енциклопедія / О. О. Селіванова. – Полтава: Довкілля-К, 2010. – 842 с.
11. Темник Г. Д. Світова та українська лінгводидактика: досвід онлайн-навчання / Г. Д. Темник // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Сер. «Філологічна». – 2013. – Вип. 39. – С. 276-279.

BRYHA TETIANA

Lviv Polytechnic National University

APPLIED LINGUISTICS AS AN ACADEMIC DISCIPLINE

The article considers such field of linguistics as applied linguistics that is directed to the solving of practical tasks in the spheres of science and technology, people's everyday life and society on the basis of theoretical knowledge of linguistics.

Applied linguistics is a discipline which explores the relations between theory and practice in language with particular reference to issues of language use. It embraces contexts in which people use and learn languages and is a platform for systematically addressing problems involving the use of language and communication in real-world situations. Applied linguistics draws on a range of disciplines, including linguistics. In consequence, applied linguistics has applications in several areas of language study, including language learning and teaching, the psychology of language processing, discourse analysis, stylistics, corpus analysis, literacy studies and language planning and policies.

Applied Linguistics is a growing and vibrant discipline in universities nationally and internationally. It is an interdisciplinary field of research and instruction that provides theoretical and descriptive foundations for the empirical investigation and solution of language-related issues, especially those of language education (first-language, second-language, foreign-language and heritage-language teaching and learning), but also issues of bilingualism and biliteracy, language policy, language assessment, translation and interpretation, lexicography, rhetoric and composition.

Key words: *applied linguistics, academic process, interdisciplinary interaction, communicative aspect, complex science.*

БРЫГА ТАТЬЯНА

Национальный университет «Львовская политехника»

РАЗВИТИЕ ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ КАК УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В статье рассматривается такая область языкознания как прикладная лингвистика, которая направлена на решение практических заданий разных областей науки и техники, повседневной жизни людей и общества, на основе теоретической базы исследований языкознания.

Ключевые слова: *прикладная лингвистика, процесс обучения, междисциплинарное взаимодействие, коммуникативный аспект, комплексная наука.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Брига Тетяна Романівна – викладач кафедри прикладної лінгвістики Національного університету «Львівська політехніка». *Коло наукових інтересів:* лінгвістика, прикладна лінгвістика, методика викладання іноземних мов, інтерактивні методи навчання.

УДК 372.3:004

Вдовенко Вікторія

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

**ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ**

У статті висвітлено основні методичні підходи формування алгоритмічного мислення учнів початкових класів. На основі аналізу навчальної програми, діючих підручників з інформатики виділено основні етапи вироблення алгоритмічних навичок молодших школярів: ознайомлення учнів із алгоритмами певної структури; введення елементів навчальної алгоритмічної мови; реалізація системи вправ на виконання (відшукування помилок, відтворення, заміну, конструювання, перехід від однієї до іншої форми подання алгоритмів різної структури). При цьому автор закликає уникати формалізму, опиратися на життєвий досвід дитини, використовувати ігрові прийоми та оптимально поєднувати їх із інформаційними технологіями. Такий підхід допоможе забезпечити можливість кожній дитині розкрити свої здібності та підготуватися до життя у високотехнологічному конкурентному світі.

Ключові слова: *початкова школа, алгоритмічне мислення, інформаційні технології.*

Постановка проблеми. Сьогодні в Україні відбувається інтенсивна інформатизація більшості сфер людського життя та діяльності, адже саме це є запорукою того, що новітні інформаційні технології невдовзі стануть визначальними чинниками соціально-економічного, інтелектуального та духовного розвитку українського соціуму. Поява інформатики в початковій школі стала вимогою часу, оскільки саме у молодшому шкільному віці у дітей складається стиль мислення. Одним із завдань початкового курсу «Інформатики» є розвиток алгоритмічного мислення учнів, що передбачає формування у них уявлень про алгоритм та його властивості, можливі форми подання алгоритмів, основні алгоритмічні структури [1].

Аналіз актуальних досліджень. Нині не існує загально визнаного підходу щодо визначення поняття «алгоритмічне мислення». Зміст та обсяг поняття «алгоритмічне мислення» розглядали Я. Грудьонов, Т. Губіна, А. Єршов, Г. Звенигородський, Г. Лебедев, Т. Лебедева, А. Кушніренко та інші. Так, А. Єршов та Г. Звенигородський визначають алгоритмічне мислення як «уміння планувати структуру дій, необхідних для досягнення мети, за допомогою фіксованого набору засобів». Дослідники відмічають, що сутнісними характеристиками цього визначення є «конструктивна та операційна складова мислення» [7]. А. Кушніренко та Г. Лебедев під алгоритмічним мисленням розуміють метод та спосіб, що необхідні для переходу від безпосереднього управління до програмного, від уміння зробити до уміння записати алгоритм» [11]. Я. Грудьонов стверджує, що процес формування алгоритмічного мислення сприяє розвитку вміння обирати найбільш раціональне з усіх можливих розв'язків задачі» [5]. На нашу думку, найбільш точно охарактеризувала алгоритмічне мислення Т. Губіна, яка розглядає його як особливий стиль мислення людини, що являє собою систему мисленневих прийомів, конструкцій, набору способів дій, необхідних для вирішення поставленої проблеми в цілому, виявлення окремих блоків її розв'язання, побудову інформаційної моделі, організації пошуку необхідної інформації, отримання результату в алгоритмічній формі» [6]. Проблеми алгоритмічної підготовки в початковій школі на уроках математики розглядалися в працях Л. Червочкіна, С. Іскандаряна, В. Аблової, З. Філера, Т. Фадєєвої та інших. Деякі аспекти формування алгоритмічного мислення молодших школярів при вивченні інформатики висвітлено в роботах М. Гладун, О. Савченко, Н. Стрілецької. Проте проблема формування алгоритмічного мислення молодших школярів на уроках інформатики, не дивлячись на актуальність, наразі залишається недостатньо вивченою.

Мета статті – проаналізувати існуючі методичні підходи формування алгоритмічного мислення молодших школярів на уроках інформатики.

При написанні статті застосовували емпіричні та теоретичні **методи дослідження**.

Вклад основного матеріалу. Молодший шкільний вік є найбільш сприятливим для розвитку таких важливих для всього подальшого навчання і життя школяра психічних процесів, як рефлексія, внутрішній план дій, що є основою для формування алгоритмічного стилю мислення. Але розвиток алгоритмічного мислення не відбувається автоматично. Потрібна цілеспрямована і систематична робота, спрямована на формування і розвиток у дітей алгоритмічних умінь у кожному класі початкової школи.

Т. Барболіна виділяє наступні компоненти алгоритмічного мислення: вміння аналізувати необхідний результат і здійснювати вибір на цій основі початкових даних для розв'язання проблеми; виділення основних операцій, необхідних для вирішення поставленого завдання; вибір виконавця, здатного здійснювати ці операції; впорядкування операцій та побудова моделі процесу розв'язування; реалізація процесу розв'язування і співвідношення результатів із тим, що слід було отримати [2].

Діяльнісний вимір предметної ІКТ-компетентності пов'язаний з такими алгоритмічними вміннями дітей молодшого шкільного віку, як формулювати команди для виконавця, складати алгоритми за зразком, шукати помилки в послідовності команд, аналізувати зміст завдань на складання алгоритму для виконавців; шукати різні варіанти виконання завдань, обирати та обґрунтовувати найефективніший варіант виконання; розрізняти алгоритмічні структури: слідування, цикли, розгалуження; створювати та виконувати алгоритми у визначеному середовищі; розрізняти істинні та хибні висловлювання, формулювати висловлювання з логічним слідуванням. Ці уявлення та навички засвоюються учнями поступово, через виконання ними системи вправ, протягом усього періоду навчання у початковій школі [1].

Процес формування алгоритмічного мислення молодших школярів відбувається у такій методичній послідовності: 1) ознайомлені учнів з алгоритмами певної структури; 2) введення елементів навчальної алгоритмічної мови; 3) реалізація системи вправ на виконання: відшукування помилок, відтворення, заміну, конструювання, перехід від однієї до іншої форми подання алгоритмів різної структури.

Програма з інформатики в початковій школі побудована за лінійно-концентричним принципом, тож сама змістова лінія «Алгоритми» розкривається поступово, у декілька етапів.

I етап (2 клас). Формування базових понять. В попередній редакції навчальної програми з інформатики змістова лінія «Алгоритми» в 2 класі окремо не була виділена, проте всі автори діючих підручників пропонували ознайомити дітей з алгоритмами і відводили на цю тему 4 уроки. Оновлена програма вже у 2 класі включає змістову лінію «Алгоритми». У дітей потрібно сформувати базові поняття лінії: поняття команди; порівняння команди й спонукального речення; команди й виконавці; послідовність дій; приклади послідовності дій у природі; виконання послідовних дій; ігрові вправи з надання команд виконавцям у середовищах програмування; порівняння двох або більше предметів; об'єднання предметів у групи за певними заданими ознаками; назви групи однорідних предметів; ігри на змінювання послідовності дій, пошук помилок в послідовностях; об'єднання предметів у групи, вилучення зайвого за певними ознаками [1].

На першому уроці учні згадують з уроків української мови, що прості речення можна розподілити на питальні, розповідні і спонукальні. З'ясовують, що команду віддають або записують у вигляді спонукальних речень, в ігровій формі визначають, які виконавці можуть виконувати ті чи інші команди.

На другому уроці вводиться поняття алгоритму, розглядаються його властивості: кожна команда алгоритму повинна бути зрозумілою виконавцю; алгоритм не повинен містити команди, які виконавець не може виконати; виконання алгоритму має завершуватися отриманням результату.

Поступово учні знайомляться з такими поняттями, як система команд виконавця та середовище виконавця. На цьому етапі ознайомлення з новими поняттями дітям пропонують завдання на складання ігрових і побутових алгоритмів, алгоритмів розв'язання логічних задач, учні можуть придумати власного виконавця та команди, які він зможе виконувати. Як приклади алгоритмів наводяться казкові ситуації, кулінарні рецепти, послідовність проходження турнікету в метро, правила складання візерунків та орнаментів, виконання обчислювальних ланцюжків, проходження певних частин шляху з використанням дорожніх знаків тощо. Закріплюється поняття алгоритму на прикладі навчального матеріалу з різних предметів шкільного курсу. Так, у підручнику Г. Ломаковської наводять наступні приклади алгоритмів: на уроках української мови використовують алгоритм звуко-буквенного аналізу слова, на уроках математики – алгоритм розв'язування задачі тощо. Автори підручника пропонують знайомство дітей із програмним середовищем Скретч (Scratch) [12]. Scratch – середовище програмування, яке дозволяє дітям створювати власні анімовані та інтерактивні історії, ігри та інші витвори. Ними можна обмінюватися всередині міжнародної спільноти, яка поступово формується в мережі Інтернет. Середовище програмування можна безкоштовно завантажити і вільно використовувати у шкільній чи позашкільній освіті [14].

Автори інших підручників на цьому етапі намагаються уникати використання програмного середовища Скретч. Так, до підручника М. Корнієнко пропонується власне програмне забезпечення «Інформатика. 1-й рік навчання», в якому дана тема представлена в таких вправах: «Типи речень», «Складання алгоритмів», «Кавоварка» [8]. При вивченні алгоритмів у 2 класі підручник О. Коршунової взагалі не має прив'язки до якогось конкретного програмного продукту [9].

II етап (3 клас). Формування понять: алгоритми і виконавці, знайомство з елементами математичної логіки. На вивчення теми «Алгоритми і виконавці» відводиться 5 годин. Спочатку учні повторюють матеріал, вивчений у 2 класі, далі розширюють поняття про алгоритми, як прообраз моделі поведінки використовується словесний опис побутових алгоритмів. Обмежуються лише вивченням лінійних алгоритмів. Відмітимо методичний підхід, який реалізовано в підручнику О. Коршунової. Автор оперує поняттям алгоритму і при вивченні інших тем курсу. Наприклад, при вивченні теми «Робота з презентаціями» наводяться різноманітні алгоритми: алгоритм видалення слайда, алгоритм зміни порядку слідування слайдів тощо. Таким чином поняття алгоритму входить в активний словниковий запас учня [10]. Для свідомого та ефективного засвоєння теми використовують навчально-діяльнісне середовище Scratch. Це середовище об'єктно-орієнтованого візуального програмування. Його призначено для створення комп'ютерних анімацій, мультимедійних презентацій, анімаційних та інтерактивних історій, ігор, моделей. Scratch створено під керівництвом професора Мітчела Резніка у Массачусетському технологічному інституті. Основною перевагою програмного середовища Scratch, окрім платформної незалежності, безоплатності та наявності інтерфейсів різними мовами, є алгоритмічна повнота та наочність запису алгоритму. Тобто Scratch підтримує концепції об'єктно-орієнтованого програмування, а саме:

- структуру слідування або лінійні процеси;
- структуру повторення або циклічні процеси;
- структуру вибору або розгалужені процеси;
- надання і зміна величин змінних;
- типи даних: символічні, числові, логічні, графічні, аудіо;
- вирази (числові, текстові, логічні тощо), операції, функції, оператори;
- введення й виведення даних;
- координування, синхронізація роботи окремих частин програми;
- паралельні процеси – одночасне виконання різних програмних блоків.

Особливо важливою є комунікативна сторона Scratch. Середовище передбачає колективну роботу над проектами й обмін результатами через сайт Scratch-товариства [14].

III етап (4 клас). Формування понять: алгоритми з розгалуженням і повторенням. На вивчення теми «Алгоритми з розгалуженням і повторенням» відводиться 8 годин.

Напередодні вивчення алгоритмів із розгалуженням зі школярами варто повторити матеріал 3 класу, що стосується елементів математичної логіки, та поступово ввести нові поняття: в учнів формують уявлення про висловлювання, з'ясовують, що висловлювання можуть бути істинними або хибними, навчають аналізувати висловлювання та розв'язувати найпростіші логічні задачі. При формуванні поняття алгоритму з розгалуженням, необхідно звертатися до життєвого досвіду дітей. Досить вдало ілюструють алгоритми з розгалуженням казки, тому на цьому етапі можна запропонувати учням самим скласти казку, в якій буде використано алгоритм із розгалуженням.

Після опрацювання лінійних алгоритмів та алгоритмів із розгалуженням вводиться поняття алгоритму з повторенням. Учні розглядають циклічні алгоритми, складають для них блок-схеми. Команда

перевірки умови в циклах має форму запитання, відповідь на яке може бути «так» чи «ні», наприклад: «Малюнки залишилися?», «Кошик повний?» тощо.

При знайомстві з наведеними вище алгоритмічними структурами, формуються навички розробки блок-схем алгоритмів та складання програм для різних виконавців. Для реалізації названих завдань можна запропонувати таку методичну послідовність. Після повторення понять «команда», «виконавець», «система команд виконавця», «середовище виконавця» та «алгоритм» учні вправляються у складанні алгоритмів при розв'язуванні задач побутового характеру та алгоритмів, що відповідають правилам виконання навчальних завдань з різних шкільних предметів.

У сучасній методиці навчання інформатики виділяють труднощі, пов'язані з формуванням чіткого уявлення про алгоритм: в уяві дитини є цілісний образ розв'язання завдання, а вимагається дати чіткий опис цього процесу у формі послідовності спонукальних речень; у задачах такого типу важко виділити «елементарні» дії, з яких складатиметься алгоритм; при виконанні алгоритмів, виконавець не повинен демонструвати елементи творчості, а лише чітко виконувати команди у вказаному порядку [13].

Для їх подолання можна використати рольовий метод навчання. Для цього виділяються ролі пояснюючого та виконавця алгоритму. Пояснюючий складає алгоритм, зачитує команди, виконавець програє накази. При неможливості виконання якоїсь команди, вона уточнюється чи деталізується до тих пір, поки не стане зрозумілою і виконуваною – «елементарною». Щоб виробити навички формального виконання алгоритму (виконавець не повинен розуміти суть проблеми чи завдання, намагатися додати власні дії, яких не має у записі алгоритму), вчителі-практики використовують прийом складання алгоритмів для виконавця-робота (програвання ролі робота, згодом перенесення його основних властивостей і на саме поняття виконавця).

Завдання на складання алгоритму реалізується через побудову ланцюжка моделей задачі: текст задачі → стислий словесний опис алгоритму → блок-схема → програма для конкретного виконавця. Для здійснення цих модельних переходів школярам необхідно навчитися виділяти основні змістові частини задачі; виявляти зв'язки між ними; складати модель задачі, що має розв'язок. Ознайомлення з кожною алгоритмічною структурою здійснюється за схожою схемою: наведення прикладів алгоритмів відповідної структури, з'ясування ключових слів для запису структури та їх позначень на блок-схемах, реалізація системи вправ на виконання, відшукування та виправлення помилок, конструювання та видозміни алгоритмів. У ході виконання вправ учні навчаються аналізувати ситуації, синтезувати, порівнювати та оцінювати результати [15].

Важливе місце у системі тем «Алгоритми і виконавці» у чинних підручниках відведено виробленню уявлень про застосування алгоритму у повсякденній діяльності, а також при виконанні завдань з інших навчальних предметів: української мови, математики, трудового навчання тощо. Розширення кругозору учнів полягає в розумінні того, що самі діти, їхні рідні, домашні тварини, технічні пристрої для вирішення власних потреб, задач, послуг тощо щоразу виконують алгоритми. Формування міжпредметних компетентностей передбачає вміння виконання завдання з іншого предмету на основі алгоритмічного підходу, що ілюструє схема: Завдання → Алгоритм → Результат.

Вироблення названих умінь за методичним підходом Г. Ломаковської потребує: актуалізації теоретичних знань (правила, означення, способу дій) з іншого навчального предмету; розгляд прикладу алгоритму (самостійне чи фронтальне його складання) на застосування теоретичних знань до розв'язування завдань; виконання алгоритму для 2-3 завдань [16].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. В статті проаналізовано основні підходи щодо розвитку алгоритмічного мислення молодших школярів на уроках інформатики. Вироблення алгоритмічних навичок формується в три етапи і тісно пов'язане з розвитком логічного мислення. При цьому варто уникати формалізму, опиратися на життєвий досвід дитини, використовувати ігрові прийоми, інтерактивні методи та оптимально поєднувати їх із інформаційними технологіями. Такий підхід допоможе забезпечити можливість кожній дитині розкрити свої здібності та підготуватися до життя у високотехнологічному конкурентному світі. В своїх подальших дослідженнях ми плануємо розробити методичну систему для формування та розвитку алгоритмічного мислення, які можна було б використати як на уроках інформатики, так і при вивченні інших дисциплін в початковій школі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів 2-4 класів. Інформатика. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/pochatkova-shkola.html>.
2. Барболіна Т. М. Розвиток алгоритмічного й операційного мислення у процесі вивчення прикладного програмного забезпечення / Т. М. Барболіна // Комп'ютер у школі та сім'ї. – К., 2010. – № 1. – С. 19–22.
3. Вдовенко В. В. Методика навчання інформатики в початковій школі: Навч.-метод. посіб. / В. В. Вдовенко. – Кіровоград: Авангард, 2016. – 108 с.
4. Гладун М., Морзе Н. Система вправ з інформатики для формування алгоритмічного мислення в учнів молодших класів / М. Гладун, Н. Морзе // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2013. – № 4. – С. 41–49.
5. Груденов Я. И. Изучение определений, аксиом, теорем: Пособие для учителей / Я. И. Груденов. – М.: Просвещение, 1981. – 95 с.

6. Губина Т. М. Методические приёмы развития алгоритмического мышления будущего учителя информатики / Т. Губина // Труды XI Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии и ИТ-образование» (СИТТО'2016), Москва, 2016.
7. Ершов А. П. Школьная информатика: концепции, состояния, перспективы / А. П. Ершов, Г. А. Звенигородский и др. – Новосибирск, 1979. – 51 с.
8. Корнієнко М. М., Крамаровська С. М., Зарецька І. Т. Сходинки до інформатики: Підруч. для 2 класу загальноосвіт. навч. закл. / М. М. Корнієнко, С. М. Крамаровська, І. Т. Зарецька. – Х.: Ранок, 2012.
9. Коршунова О. В. Сходинки до інформатики: Підруч. для 2 класу загальноосвіт. навч. закл. / О. В. Коршунова. – К.: Генеза, 2012.
10. Коршунова О. В. Сходинки до інформатики: Підруч. для 3 класу загальноосвіт. навч. закл. / О. В. Коршунова. – К.: Генеза, 2014.
11. Куширенко А. Г. 12 лекцій о том, для чего нужен школьный курс информатики и как его преподавать / А. Куширенко // Информатика. – 1999. – № 1. – С. 2-15.
12. Ломаковська Г. В., Проценко Г. О., Ривкінд Й. Я., Ривкінд Ф. М. Сходинки до інформатики: Підруч. для 2 класу загальноосвіт. навч. закл. / Г. В. Ломаковська, Г. О. Проценко, Й. Я. Ривкінд, Ф. М. Ривкінд. – К.: Освіта 2012.
13. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Навч. посібник: у 4 ч./ за ред. акад. М. І. Жалдака / Н. В. Морзе. – К.: Навчальна книга, 2004. – Ч. IV: Методика навчання алгоритмізації та програмування. – 368 с.
14. Патаракин Е. Учимся готовить в среде Скретч / Евгений Патаракин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://umr.rcokoit.ru/dld/metodsupport/scratch1.pdf>.
15. Савченко О. Я. Методика використання інформаційних технологій у початковій школі / О. Я. Савченко. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ivanisovainfo.files.wordpress.com>.
16. Стрілецька Н. М. До питання вивчення теми «Алгоритми і виконавці» у курсі «Інформатика» початкової школи / Н. М. Стрілецька. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://visnyk.chnpu.edu.ua/?wpfb_dl=826.

VDOVENKO VIKTORIA

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

FORMATION OF ALGORITHMIC THINKING OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS AT COMPUTER SCIENCE CLASSES

The main methodical approaches of formation of algorithmic thinking of primary school pupils are stated in the article. The author carried out the analysis of the last researches on a theme, its relevance and practical value justified.

The algorithmic thinking is a special style of thinking of the person, represents system of cognitive receptions, designs, a set of ways of the actions necessary for the solution of the problem in general, identification of separate blocks of her decision, creation of information model, the organization of search of necessary information, obtaining result in an algorithmic form. The primary school age is optimum for development of mental processes as a reflection, the internal action plan, being a basis for formation of algorithmic style of thinking that are such important for all further training and life of the student. But development of algorithmic thinking doesn't happen automatically. The purposeful and systematic work directed to formation and development in children of algorithmic abilities in each class of elementary school is necessary.

On the basis of the analysis of the training program, the existing textbooks on computer science, the main stages of development of algorithmic skills of primary school students are allocated. At the first stage pupils have a formation of basic concepts of the algorithmic substantial line; on the second stage they have the formation of concepts: algorithms and performers and acquaintance to elements of mathematical logic; at the third stage such concepts as algorithms with a branching and repetition are formed. The important place in system of the «Algorithms and Performers» subjects in the existing textbooks is allocated to elaboration of ideas of application of an algorithm in daily activity, and also when performing tasks of other subjects such as: Ukrainian language, mathematics, labour training and so on. At the same time the author urges to avoid a formalism, to rely on life experience of the child, to use game receptions and to optimum combine them with information technologies.

Key words: *primary school, algorithmic abilities, informational technologies.*

ВДОВЕНКО ВИКТОРИЯ

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

ФОРМИРОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

В статье отражены основные методические подходы формирования алгоритмического мышления учащихся начальных классов. На основе анализа учебной программы, действующих учебников по информатике выделены основные этапы выработки алгоритмических навыков младших школьников. При этом автор призывает избегать формализма, опираться на жизненный опыт ребенка, использовать игровые приемы и оптимально сочетать их с информационными технологиями.

Ключевые слова: *начальная школа, алгоритмическое мышление, информационные технологии.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Вдовенко Вікторія Віталіївна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри методик дошкільної та початкової освіти Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: методика навчання інформатики в початкових класах, проблеми використання ІКТ на уроках математики та ін.

УДК 372.853

Войтків Галина

Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

**ВИКОРИСТАННЯ КОМПЕТЕНТІСНО ЗОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ
У ФОРМАТІ PISA З МЕТОЮ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ**

Компетентнісний підхід як дидактична інновація в освіті дозволяє подолати розрив між існуючою освітньою практикою та новими вимогами до результатів освіти. На сьогодні достатньо добре досліджені теоретичні аспекти компетентнісного підходу і приділяється належна увага формуванню предметних компетентностей, але недостатньо розроблена методика формування ключових компетентностей на уроках предметів природничо-математичного циклу. У статті розглядаються компетентнісні завдання у форматі PISA; рівні компетентності, які вони визначають; подані приклади таких завдань; описані вміння та навички, які формуються в процесі їх виконання; звертається увага на зміст завдань, який впливає на формування як предметних, так і ключових компетентностей.

Ключові слова: компетентнісний підхід, компетентнісно зорієнтовані завдання, рівні компетентності, ключові компетентності, предметні компетентності.

Постановка проблеми. На сьогоднішньому етапі розвитку суспільства назріла необхідність у зміні способів педагогічної діяльності з трансляції готових знань на забезпечення розвитку особистості школяра як результату навчально-виховного процесу [1].

Компетентнісний підхід дозволяє подолати розрив між існуючою освітньою практикою та новими вимогами до результатів освіти. Розробка теоретичного і практичного аспектів зазначеного підходу безпосередньо впливає на зміну підходів та шляхів до вивчення шкільних предметів.

Сьогодні компетентність є показником, який дає можливість визначити готовність випускника школи до подальшої активної участі у житті суспільства. У всіх методичних рекомендаціях з навчальних предметів багато уваги приділяється формуванню предметних компетентностей, водночас важливу роль сьогодні відіграють ключові компетентності, які стосуються всіх сфер життєдіяльності людини.

Аналіз актуальних досліджень. Ідеї компетентнісного підходу знайшли відображення в публікаціях багатьох сучасних науковців (О. Барабаш, І. Бех, А. Вербицький, І. Зимня, О. Локшина та ін.). Менша кількість публікацій стосуються методики компетентнісного підходу, зокрема конкретних методичних рекомендацій попредметно. Реалізацію компетентнісного підходу на уроках фізики висвітлюють у своїх дослідженнях М. Головка, Ю. Мельник, В. Шарко та ін. Але недостатньо описані у науковій літературі способи формування ключових компетентностей на уроках природничо-математичного циклу.

Мета статті полягає у висвітленні способів формування ключових компетентностей у навчально-виховному процесі з фізики.

Методи дослідження. Аналіз, порівняння, узагальнення даних проблеми дослідження на основі вивчення психолого-педагогічної та науково-методичної літератури, нормативних документів про школу, навчальних програм і підручників, навчально-методичних посібників.

Виклад основного матеріалу. У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти «предметна (галузева) компетентність – набутий учнями у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань» [3]. «Ключова компетентність – спеціально структурований комплекс характеристик (якостей) особистості, що дає можливість їй ефективно діяти у різних сферах життєдіяльності і належить до загальногалузевого змісту освітніх стандартів» [3]. Якщо для формування предметних компетентностей вчитель має достатньо інструментарію, то працювати над формуванням ключових компетентностей на уроках природничо-математичного циклу вчитель сьогодні не готовий. І ця проблема пов'язана із тим, що на сьогоднішній день не має чітких методичних рекомендацій щодо методики компетентнісного підходу попредметно. Предметні компетентності стосуються змісту конкретної освітньої галузі чи предмета, і для їх опису використовуються такі ключові поняття: «знає і розуміє», «уміє і застосовує», «виявляє ставлення і оцінює», і можна сказати, що вони формуються на уроці явно – через зміст навчального матеріалу. Ключові компетентності формуються на уроці неявно – через сукупність методів, прийомів, технологій тощо. Наприклад, соціальна основна компетентність формується при проведенні воркшопів, веб-квестів, при організації групової роботи учнів; математична ключова компетентність на уроці фізики може формуватися при розв'язуванні задач, проведенні обчислень під час лабораторних робіт та ін. Ключові компетентності можна формувати і через зміст навчального матеріалу, зокрема у вигляді використання компетентнісно зорієнтованих завдань. У науковій літературі компетентнісне завдання розглядається як:

– «форма організації навчального матеріалу, змодельована у вигляді квазіжиттєвої ситуації, покликана формувати предметні, міжпредметні та ключові компетентності учнів [7];

– завдання, яке потребує задіяння на основі предметного матеріалу умінь аналізувати, зіставляти, порівнювати, робити висновки;

– спеціально створена дидактична конструкція, що використовується з метою формування і перевірки рівня предметних, міжпредметних і ключових компетенцій (компетентностей) [6].

На нашу думку, компетентнісні завдання необхідно пов'язувати з реальним життям, тобто вони повинні мати практичне спрямування і сприяти формуванню предметних і ключових компетентностей.

Сьогодні є окремі публікації авторів із прикладами компетентнісних завдань і методикою їх конструювання, наприклад А. Фасолі з української мови, А. Морзе – з інформатики, В. Бевз – з математики та ін. Прикладами завдань «нового типу», які за своїм змістом спрямовані на формування ключових і предметних компетенцій є завдання Міжнародного порівняльного дослідження PISA.

У компетентнісно зорієнтованих завданнях PISA перевіряються три рівні компетентності: рівень відтворення – пряме застосування в знайомій ситуації стандартних прийомів і відомих алгоритмів; рівень встановлення зв'язків – репродуктивна діяльність для розв'язування завдань, які хоч і не є типові, але знайомі дітям; рівень міркування – інтуїція, мислення, творчість, самостійна розробка алгоритму розв'язання [4; 7].

Перший рівень компетентності включає види діяльності, які перевіряються в стандартизованих тестах.

Приклади першого рівня компетентності.

1. Які процеси відбуваються в чотиритактному двигуні внутрішнього згорання?

- А) стиск, робочий хід, випуск, продувка;
- Б) впуск, випуск, запалення, холостий хід;
- В) впуск, стиск, робочий хід, холостий хід;
- Г) впуск, випуск, випуск, запалення;
- Д) впуск, стиск, робочий хід, випуск.

2. Швидкість пароплаву у стоячій воді 23,7 км/год, а швидкість течії річки 2,8 км/год. Скільки кілометрів пройшов пароплав за течією річки за 2,4 годин?

Другий рівень компетентності включає такі види діяльності, як встановлення зв'язків між різними областями, розділами і темами з метою вирішення нескладних завдань. При встановленні зв'язків між матеріалом з різних розділів від учнів необхідне вміння розрізняти і співвідносити визначення, умови, докази, твердження, приклади. У цей рівень компетентності включається також вміння розкривати та інтерпретувати смисл записів, зроблених формалізованою мовою з використанням різних символів, переводити їх на звичайну мову.

Приклади другого рівня компетентності.

1. Ви проїхали на машині дві третини шляху. На початку шляху бензобак машини був повний, а зараз він заповнений на одну чверть. Чи вважаєте ви, що у вас є проблема?

2. Швидкість пароплаву у стоячій воді 23,7 км/год, а швидкість течії річки 2,8 км/год. Скільки км може проїхати пароплав за ці ж години проти течії річки? Відповідь обґрунтувати.

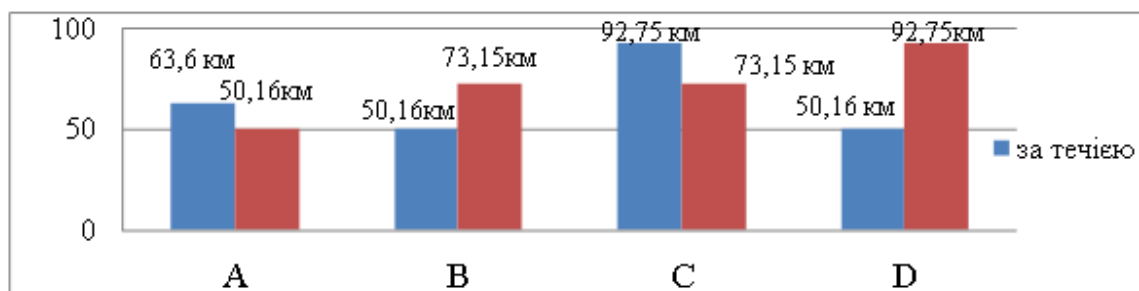
Третій рівень компетентності вимагає від учнів математизації запропонованої ситуації: дізнатися та зрозуміти з умови «фізику» що закладена в запропонованій інформації, і використовувати предметні знання для вирішення проблеми, самостійно розробити, проаналізувати та інтерпретувати створену теоретичну модель ситуації, розробити свій спосіб вирішення і його математичну аргументацію, включаючи необхідні докази й узагальнення.

Ця діяльність включає критичне мислення, аналіз і роздуми. Учні не тільки повинні вміти вирішити запропоновану проблему, а й сформулювати її відповідно до розглянутої в задачі ситуації, а також володіти глибоким розумінням сутності фізики як науки.

Для оцінки його досягнення найбільше підходять для цього завдання з вільною відповіддю, розробка і оцінка виконання яких викликає певні труднощі.

Приклади завдань третього рівня компетентності [4].

1. Швидкість пароплаву у стоячій воді 23,7 км/год, а швидкість течії річки 2,8 км/год. На діаграмі показані шляхи пароплава за течією річки і проти течії річки. Яка з діаграм відповідає швидкості пароплава за течією (26,5 км/год) і проти течії (20,9 км/год) річки, якщо пароплав витратив на кожен напрямок шляху по 3,5 години і чому?



2. В одній з країн у 1980 р з національного бюджету на оборону виділялося 30 мільйонів доларів. Загальний бюджет на цей рік склав 500 мільйонів доларів. У наступному році, на оборону було виділено 35 мільйонів при загальному бюджеті в 605 мільйонів доларів. Інфляція за ці два роки склала 10 відсотків.

а) Ви запрошені прочитати лекцію в суспільстві пацифістів. Ви маєте намір показати, що бюджет на оборону за цей час скоротився. Поясніть, як ви це зробите.

б) Ви запрошені прочитати лекцію у військовій академії. Ви маєте намір показати, що бюджет на оборону збільшився за цей період. Поясніть, як ви це зробите.

Інновацією в завданнях PISA є перша складова – контекст, життєва ситуація, в якій учню слід проявити свої предметні знання і вміння. Саме ситуація, опис якої не вивільнений від інформаційного шуму, як до цього звикли в наших підручниках, і забезпечує «застосування знань у новій ситуації» та формування ключових компетентностей. Орієнтуючись на формат завдань PISA варто зазначити, що компетентнісно зорієнтовані завдання з предметів природничого циклу повинні включати такі складові:

- контекст (особистісний, соціальний, глобальний), тобто ті життєві ситуації, які можна розглядати з точки зору науки;
- знаннєвий компонент, в який входять знання про навколишній світ і природничі науки;
- компетентнісний компонент, під яким розуміють вміння застосовувати отримані знання у життєвих ситуаціях;
- афективний компонент, який оцінює інтерес і зацікавленість природничими дисциплінами [4].

Для перевірки знаннєвого та компетентнісного компонентів використовуються тести з вибором однієї, декількох відповідей, на встановлення відповідності, послідовності, тобто із залученням основних мисленнєвих операцій, тоді як для афективного компоненту можна використовувати такі питання: «Чи цікаве вам наступне запитання?», «Чи згодні в і з такою думкою?».

На нашу думку, використовуючи проблемні ситуації із реального життя, для розв'язання яких слід скористатися предметними знаннями й зі змісту яких можна почерпнути цікаву інформацію, що стосується різних сфер побуту, життєдіяльності людини, ми вчитимемо дітей застосовувати свої знання для вирішення нестандартних ситуацій, витягувати корисний досвід із кожного виду діяльності, черпати нову інформацію звідусіль – навіть із формулювання самого завдання.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Питання формування ключових компетентностей на уроках предметів природничо-математичного циклу можна вирішити через використання компетентнісних завдань у навчально-виховному процесі. Якісними зразками компетентнісних завдань є завдання Міжнародного порівняльного дослідження PISA. У процесі конструювання таких завдань вчитель повинен врахувати їх складові, рівні компетентності, які ними перевіряються. Перспективи подальших досліджень пов'язані із конструюванням таких завдань до тем шкільного курсу фізики.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Барабаш О. Д. Становлення компетентнісного підходу у сучасній освіті. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.stationline.org.ua/pedagog/106/19590-stanovlennya-kompetentnisnogo-pidkhodu-u-suchasnij-osviti.html>.
2. Бодрик О. О. Компетентнісні задачі: метод. рек. / Бодрик О. О., Журибеда О. А. // щодо розроб. та використ. компетентнісних задач. – Харків: Основа, 2014 – 96 с.
3. Державний стандарт загальної середньої освіти в Україні. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/files/normative/2017-03-06/7059/nmo-310.pdf>.
4. Кагазбаева А. К. Методика конструювання тестових завдань по математике в контексте с международными исследованиями PISA / А. К. Кагазбаева // Методическое пособие. – Изд.отдел филиала АО НЦПК «Орлеу», 2015.–120 с.
5. Компетентнісні завдання як засіб формування інформатичної компетентності в умовах неперервної освіти. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ite.kspu.edu/issue-6/p-23-31>.
6. Морзе Н. В., Кузьмінська О. Г. Компетентнісні задачі з інформатики. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ii.npu.edu.ua/files/Zbirnik_KOSN/13/03.pdf.
7. Хуторский А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторский // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.

VOITKIV GALINA

Ivano-Frankivsk Regional Institute of Postgraduate Education

FORMING KEY COMPETENCES USING COMPETENCY TASKS IN PISA FORMAT

Today the competence is the indicator that enables to determine the readiness of the graduate school to further active participation in society. Much attention is paid to the formation of subject competence, but at the same time a key role are playing key competencies that apply to all areas of human activity.

The purpose of the article is to highlight ways of formation of key competencies in the educational process in physics. Competence approach – a focus of the educational process on formation of subject and key competences. Subject competences are forming through the content of educational material. At the same time, key competencies are formed in class implicitly – through a combination of methods, techniques, technologies. Key competence can be formed through content and educational material. The best use for this competency oriented tasks. Analyzing the scientific literature, we can assume competency tasks those linked to life with practical orientation, and help create subjects and key competence. Analyzing the scientific literature, we can assume competency tasks those linked to life with practical orientation, and help create substantive and core competence. Examples of the «new type» that content and results aimed at the development of key and subject competencies is the problem of international comparative studies PISA. In the competence oriented tasks PISA tested three levels of competence: level of reproduction; level of interrelation; level considerations. In addition, competence-oriented format PISA task of natural subjects must include the following components: context, that is, those life situations that can be considered

from the point of view of science; cognitive component, which includes knowledge of world and science; competency component, which is defined as the ability to apply this knowledge in real-life situations; affective component that assesses interest and the interest of scientific disciplines. It is because of the context of the task, can form a key competence and to teach children to cope with real life, not substantive posed problems. Prospects for further studies related to the construction of competency tasks to the topics school physics course.

Keywords: *competence, competence approach, key competencies, subject competencies.*

ВОЙТКІВ ГАЛИНА

Івано-Франківський обласний інститут післядипломного педагогічного образования

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНЫХ ЗАДАЧ В ФОРМАТЕ PISA С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетентностный подход как дидактическая инновация в образовании, позволяет преодолеть разрыв между существующей образовательной практикой и новыми требованиями к результатам образования. В статье рассматриваются компетентностные задачи в формате PISA; уровне компетентности, которые они определяют; образцы таких заданий; умения и навыки, которые формируются в процессе выполнения таких задач; контекст заданий, через который формируются как предметные, так и ключевые компетентности.

Ключевые слова: *компетентностный подход, компетентно ориентированы задачи, уровне компетентности, ключевые компетентности, предметные компетентности.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Войтків Галина Володимирівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики навчання Івано-Франківського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

Коло наукових інтересів: компетентнісний підхід до вивчення природничо-математичних дисциплін, формування дослідницьких вмінь дітей із особливими освітніми потребами.

УДК 378.147=111:81(510)(045)

Гулько Любова

Навчально-науковий інститут аеронавігації, НАУ

ПІДГОТОВКА МАГІСТРІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЛІНГВІСТИКИ У ВИЩІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ КНР

У статті описані економічні передумови популяризації професійної підготовки прикладних лінгвістів у сучасному вищому навчальному закладі КНР; розглянуто вимоги щодо змісту навчання, напрямки підготовки та освітня програма за фахом; наведені приклади реалізації здобутих професійних навичок та знань. Головна увага автора спрямована на вивчення досвіду здійснення підготовки магістрів з іноземної мови та прикладної лінгвістики у Китаї. А саме описання економічних та соціальних передумов популяризації даного напрямлення, перелік ВНЗів, де готуються спеціалісти з даної спеціальності, висвітлення головних цілей освіти та напрямів дослідницької діяльності за фахом, визначення освітньої програми підготовки лінгвіста у провідних вищих навчальних закладах КНР.

Ключові слова: *професійна підготовка, фахівець, прикладна лінгвістика, мова та мовлення, іноземна мова.*

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку України критично важливим є розвиток міжкультурних зв'язків з іншими державами для тісного співробітництва в економічній і політичній сферах. Тому, необхідною якістю сучасного фахівця стає здатність до здійснення професійного спілкування іноземною мовою, яке не може бути ефективним без знання правил і норм кроскультурної комунікації [3].

Іншомовна професійна підготовка передбачає виховання здатності до кроскультурної комунікації в області майбутньої професійної діяльності. Як зазначає О. Юдіна, підвищуючи іншомовну міжкультурну компетентність, ми підвищуємо і професійну компетентність, оскільки майбутній фахівець нового типу, який володіє іноземною мовою, часто має здійснювати професійну діяльність на міжнародному рівні, пристосовуватись до нового засобу спілкування, пізнавати іншу культуру та осмислювати власні етнокультурні першоджерела, швидко адаптуючись у полікультурному просторі та виявляючи толерантне ставлення до чужої мови та культури [5, с. 35].

Аналіз актуальних досліджень. Проблеми, пов'язані з процесом навчання іноземної мови, завжди привертала до себе пильну увагу вітчизняних та зарубіжних вчених і викладачів, які наголошували на значенні компетентності: Байденко В., Балл Г., Берестова Л., Бех І., Білицька Г., Войнар І., Гончаренко С., Гришанова М., Дегтярьова Г., Кочубей О., Кремень В., Куніцина В., Кузьміна Н., Маркова А., Равен Дж., Уайт Р., Хомський Н., Хугорський А. та ін. Значний внесок у дослідження процесу підготування магістрів з прикладної лінгвістики здійснили Бартош Д., Дубчинський В., Зав'ялова О., Ішутіна І., Калякін А., Сосніна Є., Фаткулін Б. та ін.

Однак, для забезпечення ефективності процесу підготування магістрів з прикладної лінгвістики корисним буде звернення до досвіду інших країн з цього питання, що залишається дослідженням недостатньо.

Мета статті. Вивчення досвіду здійснення підготовки магістрів з іноземної мови та прикладної лінгвістики у Китаї. А саме описання економічних та соціальних передумов популяризації даного напрямлення, перелік ВНЗів, де готуються спеціалісти з даної спеціальності, висвітлення головних цілей освіти та напрямів дослідницької діяльності за фахом, визначення освітньої програми підготовки лінгвіста у провідних вищих навчальних закладах КНР.

Методи дослідження. Загальнонауковий метод, який дозволив дослідити зарубіжні та вітчизняні джерела з наступним синтезом результатів. На основі чого можна було виявити стан професійної підготовки прикладних лінгвістів іноземної мови в університетах КНР. Аналіз документів, що сприяв вивченню нормативно-правової бази забезпечення професійної підготовки магістрів з іноземної мови та прикладної лінгвістики. Порівняльно-історичний для вивчення проблеми, виявлення закономірностей і тенденцій її розвитку. Емпіричний метод буде використано під час обговорення проблеми дослідження з експертами у галузі педагогічної освіти під час листування, бесіди з адміністрацією та вчителями педагогічних ВУЗів КНР, що дали змогу з'ясувати вимоги до професійної підготовки магістрів з іноземної мови та прикладної лінгвістики у Китаї.

Виклад основного матеріалу. Прикордонна безвізова торгівля, будівництво інфраструктури та промислових об'єктів у рамках економічної зони Шовкового шляху, спільні підприємства та гуманітарні обміни позитивно впливають на розвиток та зміцнюють міжнародні відносини між країнами. До того ж, за даними Міністерства освіти КНР, Китай став найважливішим освітнім хабом Азії: у 2016 році загальна кількість студентів, які приїхали на навчання до Китаю досягла 440 тисяч. Згідно опублікованих даних, кількість іноземних студентів у китайських навчальних закладах безперервно збільшується. З 2012 до 2016 роки приріст досяг 35 %. Найбільш популярне навчання серед студентів Республіки Корея, США, Таїланду, Казахстану, Японії та В'єтнаму. При цьому помітно зростає популярність китайських вищих навчальних закладів серед студентів країн «Один пояс – один шлях» [2].

З моменту проголошення цієї стратегії керівником КНР Сі Цзиньпіном (осінь 2013 року) пройшло не так багато часу, але у Китаї вже створені відповідні керуючі структури, фінансові інститути, політологічні, наукові та інформаційні центри, також сплановане «лінгвістичне забезпечення» нової стратегії: виділені ключові іноземні мови, вивчення яких надзвичайно важливе для держави, високе значення приділяється вивченню не лише мови, але й культури інших країн, готуються таланти, що спроможні досліджувати, практично використовувати та створювати інтернет-ресурси на цих мовах. Можна сказати, що в країні розпочався новий етап використання лінгвістики для вирішення задач зовнішньої політики Китаю [1].

На даному етапі розвитку країна потребує фахівців, які спеціалізуються на рішенні практичних завдань пов'язаних з мовою, вивченням мови, а також практичним використанням лінгвістики в інших галузях, саме такі фахівці набувають популярності на ринку праці. Такого роду спеціалісти можуть займатися викладацькою діяльністю, також лінгвісти досить часто мають попит у сфері розробок комп'ютерного софту або пов'язують свою роботу з науково-дослідницькою діяльністю, займаються підготуванням навчальної літератури, пишуть наукові статті, приймають участь у розробці підручників. Політична та економічна ситуації у КНР вплинули на підвищення попиту підготовки спеціалістів прикладної лінгвістики, які б не лише на професійному рівні володіли іноземною мовою, але й забезпечували виконання науково-дослідницької роботи для створення інформаційних систем, технологій автоматизованого та машинного перекладу, збору інформації, написання інструкцій та посібників по створеним продуктам системи.

У контексті вищезазначеного вивчення іноземної мови, якості її викладання, підготовка висококваліфікованих майбутніх фахівців з іноземної мови та прикладної лінгвістики, їхня професійна підготовка набувають особливого значення.

У Китаї з червня 1997 року було офіційно затверджено «Перелік спеціальностей з навчальних дисциплін для магістрів та докторантів», який складається з 12 галузей науки, що в свою чергу поділяються на галузь знань та спеціальність. Таким чином підготовці фахівців за напрямом 050211 «Іноземна мова та прикладна лінгвістика» відповідає галузь знань 0502 «Іноземна мова та література», яка відноситься до галузі науки 05 «Гуманітарні науки». Залік студентів за обраною спеціальністю проходить у 19 університетах країни, серед яких Гуандунський університет іноземних мов та зовнішньої торгівлі (广东外语外贸大学), Пекінський університет іноземних мов (北京外国语大学), Нанкінський університет (南京大学) та Шанхайський університет іноземних мов (上海外国语大学) [6; 7].

Спеціальність «Іноземна мова та прикладна лінгвістика» відкрита для студентів, які вже закінчили бакалаврат та мають загальні знання у сфері мовознавства. На сьогодні «Іноземна мова та прикладна лінгвістика» – це єдина спеціальність, в якій вивчення фонології, синтаксису, семантики та практичне володіння іноземною мовою є головними складовими навчально-дослідницької роботи, в той же час професійно вивчається та досліджується прикладна лінгвістика [6; 7].

Відповідно до вимог щодо змісту освіти у Китаї, головними цілями навчання за даною спеціальністю є:

1. Студент повинен бути законослухняним громадянином, патріотом, який служить на благо соціалізму та володіє загальними принципами марксизму, дотримується основної політичної лінії соціалізму.

2. Обов'язкове оволодіння студентами базовою теорією за даною спеціальністю, систематизація знань з іноземної мови та прикладної лінгвістики, методики викладання іноземної мови, усного та письмового перекладу. Студент повинен знати сучасні напрямки розвитку прикладної лінгвістики, лінгвістичні забезпечення систем обробки мови та мовлення; володіти базовими знаннями в області структурного опису мов (за рівнями); мати чітке уявлення щодо структури лінгвістики як науки, про її зв'язки з іншими науковими дисциплінами, зокрема, інформатикою, щодо прикордонних дисциплін (логіка, семіотика, психолінгвістика, соціолінгвістика, лінгводидактика, теорія та практика перекладу та ін.).

3. Студент повинен вміти оперувати базовим понятійним апаратом теоретичної та прикладної лінгвістики, вирішувати практичні задачі моделювання мовних аспектів на прикладі деяких штучних мов (мов формальних граматик, форм Бекус-Нура, пошукових мов, уявлення знання та семантики).

4. Студент повинен отримати навички самостійної, пошукової дослідницької роботи з навчальним матеріалом з пройдених навчальних дисциплін, а також практичної роботи з лінгвістичними ресурсами (системами машинного перекладу, словниками, тезаурусами, пошуковими системами, корпусами, електронними навчальними та тестовими програмами) [4; 6; 7].

Навчання проходить за наступними напрямками (на прикладі набору студентів до Накінського університету):

- 01 Іноземна мова та прикладна лінгвістика
- 02 Переклад
- 03 Двомовна лексикографія
- 04 Автоматизоване викладання англійської мови
- 05 Лінгвістика (корейська мова) та дослідження перекладу [7].

Необхідно зазначити, що напрями дослідницької діяльності можуть відрізнятися у кожному вищому навчальному закладі.

Загальна освітня програма підготовки лінгвіста передбачає вивчення наступних дисциплін:

- загальні гуманітарні та соціально-економічні дисципліни, які спрямовані на отримання майбутніми лінгвістами універсальних знань, що дозволяють сформулювати необхідні знання про різні сфери суспільства;

- загальні математичні та природничо-наукові дисципліни, які надають знання щодо досягнень у природознавчій сфері та в області інформаційних технологій;

- загальнопрофесійні дисципліни, які представляють собою цикл предметів загальнолінгвістичної підготовки;

- дисципліни спеціальної підготовки, які включають й дисципліни зі спеціальності, у процесі вивчення яких формуються професійні уміння та навички;

- факультативні дисципліни, які доповнюють професійну підготовку майбутнього спеціаліста [6; 7].

Після закінчення ВНЗу випускники профіля «Іноземна мова та прикладна лінгвістика» можуть використовувати отримані знання з інформаційних технологій, іноземних мов та прикладної лінгвістики під час праці у туристичних й інформаційних агентствах, освітніх структурах, перекладацьких фірмах, у редакційних та інформаційних відділах організацій у якості: лінгвістів-перекладачів, розробників технічної документації (технічних письменників), спеціалістів інформаційних служб, спеціалістів з інтернаціоналізації та локалізації товарів на світових ринках, SEO-оптимізаторів, розробників WEB-сайтів комерційних фірм на іноземних мовах [4; 6; 7].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Отже, здійснений аналіз дозволяє зробити висновок, що оптимізована та сучасна система навчання магістрів іноземної мови та прикладної лінгвістики у китайських вищих навчальних закладах набуває цінності для реформування та удосконалення освітньої системи України.

Подальші наукові розвідки плануємо спрямувати на вивчення та обґрунтування можливостей і рекомендацій щодо використання позитивного досвіду Китаю у вітчизняній системі освіти.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Завьялова О. И. Лингвистическая стратегия Китая [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.ng.ru/ideas/2015-06-26/5_china.html?print=Y
2. Минобразования КНР: Китай стал крупнейшим образовательным хабом Азии [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://russian.news.cn/2017-03/02/c_136096452.htm – Название с экрана.
3. Пазюра Н. В. Проблеми іншомовної підготовки студентів в соціально-культурному контексті: зарубіжний досвід [Електронний ресурс] / Н. В. Пазюра. – Режим доступу: <http://er.nau.edu.ua:8080/handle/NAU/18113> – Назва з екрана.
4. Соснина Е. П. Введение в прикладную лингвистику: учебное пособие / Е. П. Соснина. – 2-е изд., испр. и доп. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 110 с.
5. Юдіна О. В. Система вправ для навчання майбутніх менеджерів міжкультурного спілкування німецькою мовою / О. В. Юдіна // Іноземні мови. – 2009. – № 2. – С. 35-39.
6. China Academic degree and graduate education Information [Electronic resource] – Mode of access: <http://www.chinadegrees.cn/xwyyjsjyxx/sy/glmd/267001.shtml> – Title from the screen.

7. 外国语言学及应用语言学专业 [Electronic resource] – Mode of access: http://baike.baidu.com/link?url=plvfZf-Q0iz682sttk7pKDSA1C6i11w9dPtQAUdvyo4FdVN0Mi5sLB2miWoyDEEPror4BiMSMSuXIdlAftfJJamMsbYO92uHogYnrgLBNkeelHh4bUZx8DIWZFS8JXxvX8NfoFOUd7U3Us5lqwijw6XRw5UpSd0Rd89VRzpqWixCQcttPH1u4C5vKnfL_aV6Fi4GTG5zC2oEwn7MihfacnrFoOrArWDizZWUW – Title from the screen.

HUNKO LIUBOV

Institute of Pedagogical Education and Adult Education NAES of Ukraine

**MASTERS OF A FOREIGN LANGUAGE AND APPLIED LINGUISTICS'
TRAINING IN HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS IN CHINA**

This paper analyzes economical background of popularization professional teaching for Masters of applied linguistics in modern Chinese higher educational establishments; requirements for teaching material content, areas of training and educational program, the examples of working area of obtained skills and knowledge. How political and economic situation in China influence the increasing of preparing masters of applied linguistics, who not only can speak foreign language properly but also can provide the implementation of scientific-research works for information systems creation, technology and automated machine translation, information gathering, writing instructions and manuals on the created system products

The main aim of this article is to research Chinese experience of masters of foreign language and applied linguistics trainings. Namely description of economic and social prerequisites this direction's popularization, list of Universities where training takes place, illustrates the main goals of education and directions of research activities in this field, definition of educational program of linguists preparation in Chinese universities.

The investigation showed main courses, subjects and directions for training masters of foreign language and applied linguistic, such as: general humanitarian and socio-economic disciplines, aimed at achieving universal knowledge, in order to form the necessary knowledge about the various society's spheres; general mathematical and natural-scientific disciplines that provide knowledge about achievements in the field of natural history and in the sphere of information technologies; general major disciplines that represent the cycle of general linguistics' subjects during studying for master degree; training disciplines which include disciplines according to the major for building future linguists' professional skills; courses that complement professional training of the future specialist.

Special attention is devoted to material and information which was gotten from mails and conversations with administration and teachers from universities in China. And exactly this data which is current and updated was used in our article.

Our paper stresses that optimized and modern teaching system of masters of foreign languages and applied linguistics in Chinese institutions of higher education acquires values for reforming and improving the educational system of Ukraine.

Keywords: *professional training, specialist, applied linguistics, language and foreign language, teaching content.*

ГУНЬКО ЛЮБОВЬ

Институт педагогического образования и образования взрослых НАПН Украины

**ПОДГОТОВКА МАГИСТРОВ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА И ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ
В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ КНР**

В статье описаны экономические предпосылки популяризации профессиональной подготовки прикладных лингвистов в современном ВНЗ КНР; рассмотрены требования к содержанию образования, направления подготовки и образовательная программа по специальности; приведены примеры реализации полученных профессиональных умений и знаний.

Ключевые слова: *профессиональная подготовка, специалист, магистр, язык и речь, иностранный язык.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Гулько Любов Олександрівна – аспірантка першого року навчання Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України. Провідний фахівець кафедри авіаційної англійської мови Національного авіаційного університету.

Коло наукових інтересів: порівняльна педагогіка, системи освіти КНР.

УДК 373.851

Максимов Іван, Словак Катерина

Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет»

**КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАДАЧІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ГІРНИЧИХ ІНЖЕНЕРІВ**

У статті порушено проблему підвищення професійної компетентності майбутніх гірничих інженерів. Показано доцільність включення у навчання математичних дисциплін компетентісно орієнтованих математичних задач як одного із засобів підвищення професійної компетентності майбутніх фахівців. Проаналізовано роботи науковців, що присвячені даній проблемі. Наведено тлумачення компетентісно орієнтованих математичних задач та аргументовано доцільність використання їх у навчанні математичних дисциплін. Також, наведено приклади компетентісно орієнтованих математичних задач з теорії ймовірностей і математичної статистики для студентів гірничих спеціальностей, що розроблені з урахуванням реальної виробничої ситуації, зокрема з видобутку та первинної переробки залізної руди. Продемонстровано зв'язок таких понять теорії ймовірностей і математичної статистики як «геометрична ймовірність», «протилежна подія», «функція розподілу випадкової величини», «середнє інтегральне значення», «відносна частота» з технологічним процесом видобування, транспортування та проसійовання руди тощо.

Ключові слова: *компетентісно орієнтовані математичні задачі, теорія ймовірностей і математична статистика, майбутній гірничий інженер.*

Постановка проблеми. Процес інтеграції економіки України у світовий економічний простір, інтернаціоналізація світового господарства, динамічний розвиток інформаційних технологій, що затребувані сучасним виробництвом, ставлять перед інженерною освітою нові цілі, однією з яких є забезпечення якісно нового рівня підготовки майбутніх гірничих інженерів, які здатні саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність, приймати рішення у складних і непередбачуваних умовах тощо. Отже, проблема підготовки професійно компетентних фахівців цієї галузі є стратегічним національним пріоритетом, що в перспективі має забезпечувати гідний рівень розвитку як окремого фахівця, так і виробництва та економіки загалом.

У системі підготовки професійно компетентних гірничих інженерів особливу роль відіграє професійна спрямованість навчання [1; 2], реалізація якої у вивченні математичних дисциплін досягається через впровадження *компетентісно орієнтованих математичних задач*. Під *компетентісно орієнтованими математичними задачами* розуміємо навчально-пізнавальні задачі, розв'язування яких вимагає знань з різних розділів математики і професійної сфери майбутнього фахівця для побудови математичної моделі та її дослідження (можливо із залучення засобів ІКТ) з метою отримання професійно значущих результатів [5].

Аналіз актуальних досліджень показав зацікавленість наукової спільноти проблемою впровадження компетентісно орієнтованих математичних задач у процес навчання математичних дисциплін. Зазначеній проблемі присвячені праці М. С. Амосової [1], Н. А. Тарасенкової, І. М. Богатирьової, О. М. Коломієць, З. О. Сердюк [6], Л. В. Павлової [4], О. В. Харітонової [7], М. В. Дубової, С. В. Маслової [3], С. В. Бас, С. О. Семерікова [5] та інших науковців. Водночас недостатню увагу приділено питанню розробки компетентісно орієнтованих математичних задач для майбутніх гірничих інженерів.

Метою статті є продемонструвати компетентісно орієнтовані математичні задачі з теорії ймовірностей для студентів гірничих спеціальностей.

Методи дослідження. Аналіз, моделювання, узагальнення, систематизація наукових джерел з проблеми дослідження, чинних стандартів вищої освіти, навчальних програм, підручників і навчальних посібників тощо.

Виклад основного матеріалу. У процесі вивчення змістового модуля «Теорія ймовірностей та елементи математичної статистики» розглядається тема «Геометрична ймовірність», що у більшості підручників викладається доволі абстрактно. Студентам не зовсім зрозуміло значення цієї теми для їх майбутньої професійної діяльності та можливостей її практичного застосування. Саме тому, у процесі вивчення зазначеної теми майбутніми гірничими інженерами, пропонуємо розглянути виробничу ситуацію з видобутку та первинної переробки залізної руди.

На початку, студентів необхідно ознайомити з основами технологічного процесу просіювання руди □ поділу на фракції різного розміру та відсікання негабаритних кусків (щебінь різної крупності тощо).

За великої глибини сучасних залізрудних кар'єрів для доставки гірничої маси на поверхню використовують циклічно-поточну технологію: спочатку гірничу масу доставляють від екскаваторів до перевантажувальних пунктів, а далі конвеєрами на поверхню. Частина гірничої маси осипається з конвеєрної стрічки, тому її необхідно періодично прибирати, зазвичай вручну. Це створює великі проблеми, особливо на підземних конвеєрних трасах, що інколи мають довжину у декілька кілометрів. Саме тому необхідно не допускати потрапляння на конвеєрну стрічку кусків руди більше ніж 200 мм. Для цього у перевантажувальних пунктах встановлюють стаціонарні або пересувні дробильні установки. Гірничу масу розвантажують самоскидами у прийомні бункери, де її подрібнюють на дробильних установках до необхідного розміру та подають на конвеєр. На різних стадіях, для відсікання великих кусків руди або пропускання фракцій найменшого розміру (наприклад, до 200 мм) використовують грохоти □ пристрої для механічного розділення (сортування) сипких (грудкуватих) матеріалів за крупністю частинок шляхом просівання їх через просівальну поверхню (решітку, решето, сито) з заданою шириною щілини або отвору. Вони можуть бути нерухомими або вібраційними, мати різні геометричні форми і розміри щілин тощо.

За рік з кар'єра на поверхню підіймають десятки мільйонів тон гірничої маси, тому на грохоти доводиться істотне навантаження, що призводить до їх деформації та необхідності часткої заміни. Решітки нерухомого грохота виготовляються з рельс, балок, арматури великого діаметра (в залежності від навантаження та продуктивності) та мають квадратні отвори, розміри яких залежать від фракції.

Частина гірничої маси проходить через отвори безперешкодно, а деяка частина ударяє по решітці грохота та деформує її. Для знаходження загальної енергії деформації необхідно визначити, яка частина гірничої маси розміром D мм проходить через грохот безперешкодно, а яка частина потрапляє на саму решітку.

Після аналізу загальної технічної проблеми перед студентами постає задача, за геометричним означенням: визначити ймовірність потрапляння куска гірничої маси розміром D мм на решітку грохота заданого розміру. Кожен отвір грохота – квадрат. Нехай d – діаметр вільної частини отвору; Δ – ширина

полоси (балки, рейси тощо), $h = d + \Delta$ – міжосьова відстань. Тоді площі вільної та загальної зон грохота складають d^2 та $(d + \Delta)^2$ відповідно (рис. 1).

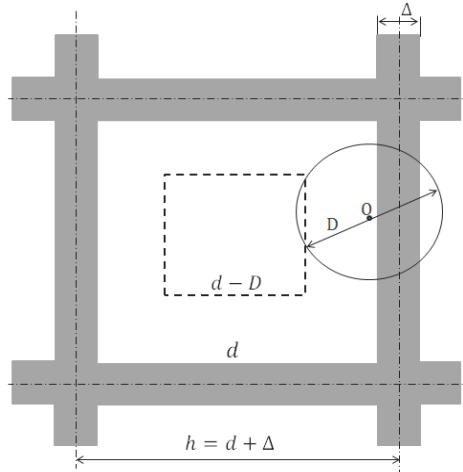


Рис. 1 Схематичне зображення отвору грохота

Таким чином, відношення площ вільної зони отвору до загальної складає $\frac{d^2}{(d + \Delta)^2}$. Необхідно визначити ймовірність того, що кусок гірничої маси діаметром D попадає на решітку грохота та деформує її. Проте, простіше визначити ймовірність вільного проходження куска гірничої маси. Легко бачити, що кусок не торкається решітки грохота у тому випадку, коли його центр (точка O) потрапляє у внутрішній квадрат розміром $d - D$. Ймовірність такої події дорівнює відношенню площі цього квадрата до загальної площі отвору:

$$P(\bar{A}) = \frac{(d - D)^2}{(d + \Delta)^2}, \quad D \in [0; d] \quad (1)$$

Тоді ймовірність того, що кусок гірничої маси потрапить на решітку грохота (деформує його) дорівнює протилежній події:

$$P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \frac{(d - D)^2}{(d + \Delta)^2} = 1 - \left(\frac{d - D}{d + \Delta}\right)^2; \quad D \in (0; d) \quad (2)$$

Так, наприклад, при $d = 200$ мм та $\Delta = 60$ мм, $P(A) = 0,408$. При вказаних розмірах грохота 40% найменшої фракції потрапляє на решітку, а 60% проходить у вільній зоні. Зі збільшенням розміру фракції до величини вільної частини отвору ($D \rightarrow d$) дольова частина кусків, що ударяють по решітці збільшується до 1 (100%). На рис.2 показано зміну ймовірності попадання по решітці зі збільшенням розмірів куска породи.

Середню ж дольову частину гірничої маси, що ударяється по решітці грохота можна отримати визначивши середнє інтегральне значення:

$$P_{cp} = \frac{1}{d} \int_0^d \left[1 - \left(\frac{d - x}{d + \Delta}\right)^2 \right] dx \quad (3)$$

Після перетворень отримаємо:

$$P_{cp} = 1 - \frac{d^2}{3 \cdot (d + \Delta)^2} \quad (4)$$

Отже, при $d = 200$ мм та $\Delta = 60$ мм $P_{cp} = 0,8$ тобто від 40% до 100% гірничої маси (у середньому 80%) влучає у решітку та деформує її. Визначивши масу середнього куска ($D = d/2$), його кінетичну енергію падання, загальну масу руди можна визначити сумарну енергію деформації.

Проте, такий спосіб можна вважати наближеним так, як у загальному потоці куски гірничої маси різні фракції мають різні дольові частини. Необхідно враховувати функцію розподілу розмірів фракцій кусків гірничої маси, що поступають на грохот. Зазвичай це нормальний або логарифмічно-нормальний, а інколи навіть показниковий закон розподілу (рис. 3). Добуток функції розподілу (1-3) на знайдену функцію ймовірностей (4) визначає дольову частину кожної фракції (розмір D) у деформування решітки.

На різних ділянках кар'єру фізико-хімічний склад породи та руди може дуже відрізнятися, тому і фракції розподілу будуть змінюватися (можуть відрізнятися і на різних етапах переробки руди, наприклад, після подрібнення). У кожному конкретному випадку можна провести статистичне дослідження і знайти відносну частоту для різних фракцій та побудувати гістограму (рис. 4).

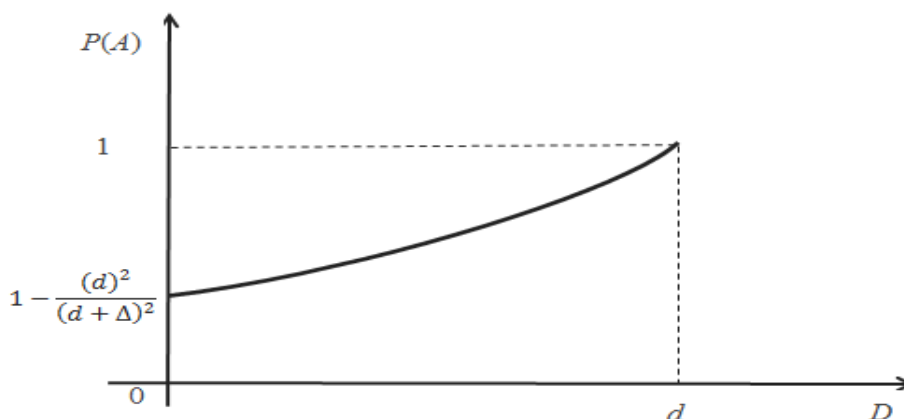


Рис. 2 Графік залежності ймовірності попадання по решітці грохота від збільшення розміру куска, що падає

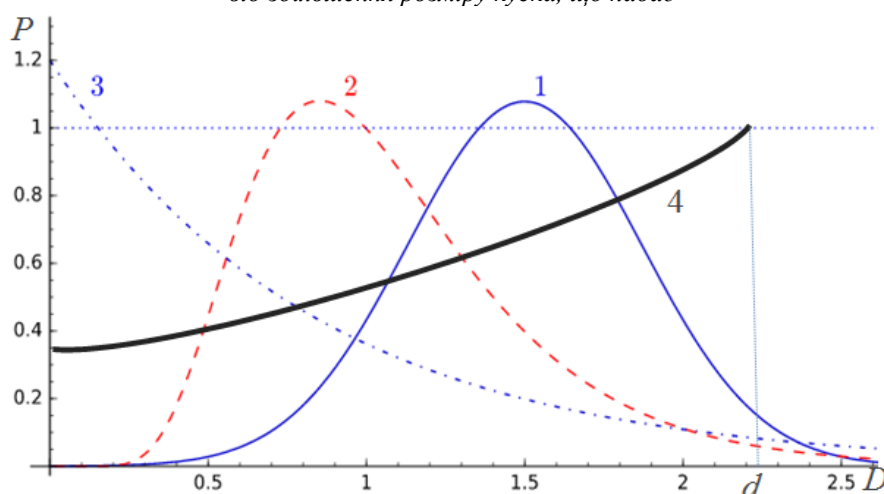


Рис. 3 Різні можливі розподіли кусків гірничої маси та їх дольова частина (ймовірність) у деформації решітки

Гістограма (1) на рис. 4 відображає відсоткове значення різних фракцій у загальному потоці руди. Помноживши ці значення на ймовірність потрапляння кожної фракції по решітці (2) отримаємо гістограму (3), що показує ймовірність потрапляння куска руди кожної фракції по решітці грохота.

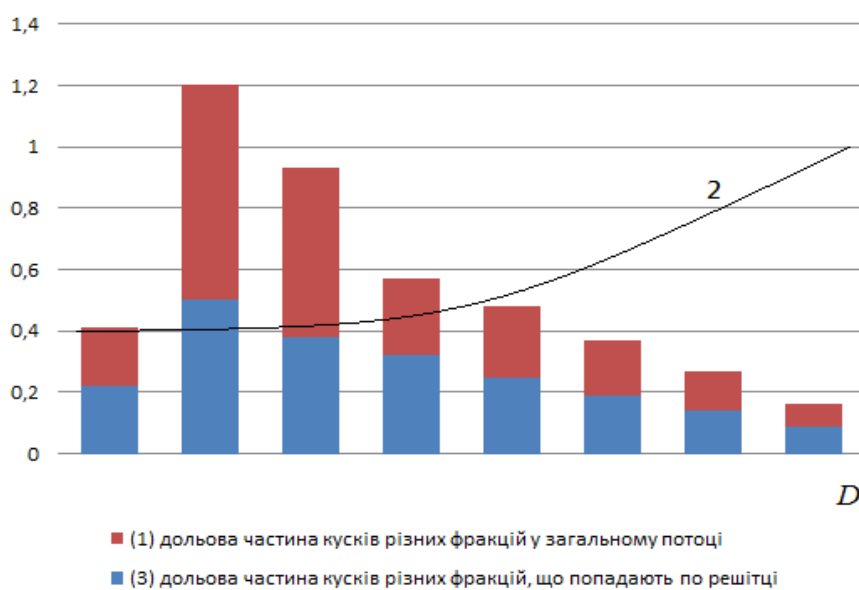


Рис. 4 Розподіл кусків породи різної фракції загального потоку (1) та тих, що ударяють по решітці грохота

Приклади, що розглянуто надають можливість спростити ознайомлення студентів з такими поняттями теорії ймовірностей та математичної статистики як геометрична ймовірність, протилежна подія (влучення та не влучення по решітці, пояснюється формула $P(A) = 1 - P(\bar{A})$), відносна частота як статистичне означення ймовірності, гістограма тощо. Також, важливо наголосити, що формули (1-3) є математичними моделями процесу калібрування руди різної фракції, за допомогою яких можна провести дослідження та встановити основні закономірності розподілу дольових частин кусків різних фракцій у деформованій решітці грохота (рис. 2-4).

Слід зазначити, що розглядаючи гістограму (1) необхідно підкреслити, що сума відносних частот дорівнює одиниці так, як відповідає повній групі подій (весь потік гірничої маси). Для гістограми (3) сума відносних частот менша за одиницю так, як відповідає лише тій частині потоку, яка б'ється по решітці грохота. Крім того, у процесі вивчення функції розподілу випадкової величини, необхідно акцентувати увагу студентів на тому, що зі збільшенням кількості вихідних даних відносна частота наближається до теоретичного значення ймовірності, а гістограма до функції розподілу.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, у системі підготовки професійно компетентних гірничих інженерів особливу роль відіграють компетентнісно орієнтовані математичні задачі, використання яких значно спрощує сприйняття навчального матеріалу та сприяє розвитку стійкого пізнавального інтересу. Розглянуті у статті задачі ілюструють лише певну виробничу ситуацію (з видобутку та первинної переробки залізної руди) проте, перспективним напрямом подальших досліджень є розробка системи компетентнісно орієнтованих математичних задач для студентів гірничих спеціальностей.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Аммосова М. С. Профессиональная направленность обучения математике студентов горных факультетов университетов как средство формирования их математической компетентности: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика, уровень профессионального образования) / Марита Саввична Аммосова; Сибирский федеральный университет. – Красноярск, 2009. – 23 с.
2. Грищенко С. В. Використання геоінформаційних технологій при підготовці гірничого інженера: монографія / С. М. Грищенко, В. С. Моркун, С. О. Семеріков. – Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2015. – 279 с.
3. Дубова М. В. Целевой и содержательный аспект понятия «компетентностная задача» / Дубова М. В., Маслова С. В. // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. – 2011. – № 8. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/tsevoy-i-soderzhatelnyyaspekt-ponyatiya-kompetentnostnaya-zadacha>
4. Павлова Л. В. Познательные компетентностные задачи как средство формирования предметно-профессиональной компетентности будущего учителя / Л. В. Павлова // Известия государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – СПб: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена. – 2009. – № 113. – С. 72-79.
5. Семеріков С. О. До питання про компетентнісні задачі / С. О. Семеріков, К. І. Словак, С. В. Бас // Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс – 2015»: матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції (3-4 грудня 2015 р., м. Суми) / Упорядник Чашечникова О. С. – Суми: Мрія, 2015. – С. 108-110.
6. Тарасенкова Н. А. Засоби перевірки математичної компетентності в основній школі / Н. А. Тарасенкова, І. М. Богатирьова, О. М. Коломієць, З. О. Сердюк // Science and education a new dimension. – III (26), Issue: 71. – Budapest: SCASPEE, 2015. – P. 21-25.
7. Харитоновна О. В. Развитие учебно-познавательной компетентности старшеклассников на уроках геометрии: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика, уровень общего образования) / Харитоновна Ольга Владимировна, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург, 2006. – 167 с.

MAXIMOV IVAN, SLOVAK KATERYNA

State Higher Educational Institution «Kryvyi Rih National University»

COMPETENCE ORIENTED TASKS AS MEANS OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE MINING ENGINEERS

The article raised the problem of increasing professional competence of future mining engineers. The expediency of inclusion in the study of mathematical disciplines competently oriented mathematical tasks as a means of improving the professional competence of future specialists is given. The articles were analyzed of scientists who are devoted to this issue and laid the stress on the lack of attention paid to the development of competence-oriented mathematical tasks for future mining engineers. Also, the issue was based on leading research, the interpretation competently directed mathematical tasks were given and argued expediency of using of them in teaching mathematical disciplines.

In addition, the examples competently directed mathematical tasks of the theory of probability and mathematical statistics for the students of mining specialties which were made by authors are given by the actual production situation including the extraction and primary processing of iron ore. Therefore, the technological process of sieving ore that is the separation into fractions of different size and clipping oversized pieces (aggregates of various sizes, etc.) and the means by which this is achieved, in particular screening that is a device for mechanical separation (sorting) loose (lumpy) material particles for particle size by sieving them through surface with holes (grid, sieve, sieve) with a given width slit or hole firstly was described in the article. The student is thoroughly explained the principle of the screening, then the teacher sets the task of finding the probability of getting a piece of the rock mass of some size of the screen body with a specified size hole. After the solving of the task is given in detail explanations and comments. Also, the attention focuses on the solution obtained in the formulas as mathematical models of calibration ore of different factions by help to research and establish the basic patterns of distribution of equity units of pieces of different factions in the lattice deformation screens. The connection of such concepts of the theory of probability and mathematical statistics as «geometric probability», «opposite event», «distribution function of the

random variable», «average integral value», «relative frequency» from the process of extraction, transportation and screening ore is given and etc.

Keywords: competently oriented mathematical tasks, the theory of probability and mathematical statistics, future mining engineer.

МАКСИМОВ ИВАН, СЛОВАК ЕКАТЕРИНА

Государственное высшее учебное заведение «Криворожский национальный университет»

КОМПЕТЕНТНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ

В статье показано целесообразность использования компетентностно ориентированных математических задач в процессе обучения математических дисциплин, как одного из средств повышения профессиональной компетентности будущих специалистов. Рассмотрены примеры компетентностно ориентированных математических задач по теории вероятностей и математической статистике для студентов горных специальностей, разработка которых осуществлялась с учетом реальной производственной ситуации.

Ключевые слова: компетентностно ориентированные математические задачи, теория вероятностей и математическая статистика, будущий горный инженер.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Максимов Іван Іванович – кандидат технічних наук, доцент кафедри вищої математики Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет».

Коло наукових інтересів: математична підготовка студентів гірничих спеціальностей.

Словак Катерина Іванівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої математики Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет».

Коло наукових інтересів: математична підготовка студентів гірничих спеціальностей; інформаційно-комунікаційні технології навчання математики.

УДК 514(072)

Махомета Тетяна, Тягай Ірина

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ГЕОМЕТРІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ВНЗ

Проаналізовано можливості використання проектної технології навчання під час вивчення основ геометрії у педагогічному ВНЗ. Використані методи аналізу, синтезу та порівняння проектних технологій, що використовуються у ВНЗ. Висвітлено досвід використання проектних технологій у вищій школі. Розглянуто актуальність впровадження проектних технологій навчання, інноваційні підходи до організації навчального процесу у вищій школі. Визначено їх роль у процесі підготовки майбутніх учителів математики під час вивчення основ геометрії. Зазначено, що технологія проектування вимагає від студентів застосовувати нові знання, виробляє вміння діяти і приймати рішення самостійно, розвиває критичне мислення і прагнення до творчості та саморозвитку. Показано, що проектування є ефективною технологією навчання, яка спрямовує студентів на усвідомлену діяльність і передбачає їх професійний розвиток.

Ключові слова: проектні технології, професійна компетентність, комунікативні здібності, навчання в співпраці, основи геометрії.

Постановка проблеми. Модернізація вищої освіти в Україні спрямовується на досягнення рівня кращих світових стандартів, що відображають орієнтацію українського суспільства на новий тип гуманістично-інноваційної освіти, яка передбачає розробку перспективних моделей підготовки кваліфікованих фахівців конкурентноздатних в європейському та світовому просторах, виховання професійно мобільного молодого покоління, здатного здійснювати особистісний духовно-світоглядний вибір.

Фундамент професіоналізму вчителя математики закладається під час навчання у педагогічному університеті, зокрема, і в процесі навчання дисциплін математичного спрямування. Від міцності цього фундаменту залежить, як швидко молодий педагог зможе створити себе як вчителя. Однією із інноваційних технологій навчання, яка сприяє формуванню професійних компетентностей майбутнього вчителя математики є проектні технології. Застосування проектної технології в умовах кредитно-модульної системи навчання дозволяє вирішити ряд проблемних завдань: активізувати самостійну діяльність студентів, сформувати комунікативну компетентність, сформувати креативну компетентність як складник комунікативної, розвинути вміння користуватися дослідницькими методами, активізувати пізнання й самопізнання, самореалізацію студентів.

Аналіз актуальних досліджень. Дослідженню ефективності проектного навчання присвятили роботи закордонні та російські вчені: І. Л. Бім, М. Ю. Бухаркіна, І. О. Зимня, В. В. Гузеев, Є. С. Полат, D. J. Rosen, F. L. Stoller та ін. У вітчизняних періодичних виданнях друкувалися публікації О. М. Коберника, С. М. Яшука, А. А. Вдовиченко, В. К. Сидоренка, Л. О. Хоменко, які розкривають зміст і

значення проектної діяльності в навчальному процесі, але проблема підготовки вчителів математики до застосування методу проектів у професійній діяльності недостатньо висвітлена.

Мета статті – розкрити особливості формування професійної компетентності майбутніх учителів математики у процесі вивчення основ геометрії, використовуючи проектні технології.

Для досягнення поставленої мети використовувалися такі **методи дослідження**: *теоретичні* – аналіз психолого-педагогічної та навчально-методичної літератури для визначення стану дослідження проблеми; вивчення особливостей проектних технологій навчання у вищій школі; *емпіричні* – вивчення та аналіз досвіду досліджень науковців, які досліджували ефективність використання проектних технологій навчання у ВНЗ; бесіди, опитування студентів та викладачів математики.

Виклад основного матеріалу. Метод проектів науковці відносять до технологій XXI століття, які передбачають адаптування до змінних умов життя людини постіндустріального суспільства [4, с. 67]. С. О. Сисоева зазначає, що «метод проектів є однією з педагогічних технологій, яка відображає реалізацію особистісно-орієнтованого підходу в освіті (саме педагогічною технологією, хоча в назві технології використовується слово «метод»)» [5, с. 120].

Метод проектів є ефективним доповненням до інших педагогічних технологій, що сприяють становленню особистості як суб'єкта діяльності та соціальних стосунків, оскільки освіта повинна набути інноваційного характеру [2].

З точки зору студента, навчальний проект – це можливість щось виконати в команді чи самостійно, максимально використовуючи свої можливості. Це діяльність, яка дає змогу виявити себе, випробувати свої сили, докласти свої знання, принести реальну користь, публічно показавши результат. Виконання проекту – це діяльність, спрямована на розв'язання значущої проблеми, зазвичай сформульованої самим студентом (або студентами). Результат такої діяльності має практичний характер та важливе прикладне значення.

З точки зору викладача, проектна діяльність – це освітня технологія, націлена на формування у студентів професійної компетентності у тісному зв'язку з реальною життєвою практикою, формування в них специфічних умінь та навичок завдяки системній організації проблемно-орієнтованого навчального пошуку, це засіб розвитку, навчання і виховання, що дозволяє розвивати і формувати у студентів специфічні вміння, а саме: планувати свою роботу, попередньо прораховуючи можливі результати; використовувати велику кількість джерел; самостійно добирати, систематизувати і накопичувати матеріал; проводити дослідження (аналіз, синтез, висунування гіпотези, деталізація та узагальнення); співставляти факти, аргументувати свою думку; приймати рішення; установлювати соціальні контакти (розподіляти обов'язки, взаємодіяти один з одним); створювати «кінцевий продукт» – матеріальний носій проектної діяльності (доповідь, реферат, фільм, журнал, сценарій); презентувати створену продукцію перед аудиторією; оцінювати себе та інших (здійснювати самоаналіз успішності та результативності вирішення проблеми проекту).

Однією із математичних дисциплін, яка входить до циклу професійної підготовки є основи геометрії. Дана навчальна дисципліна відіграє важливе значення у системі підготовки вчителя математики, адже їм (майбутнім учителям математики) досить важливо знати, що лежить в основі математичних дисциплін, розуміти: різні підходи до обґрунтувань науки, етапи її розвитку; вибір системи аксіом; чому одне твердження є саме аксіомою, а інше – теоремою; як утворюються основи геометрії, її база тощо [1].

В результаті вивчення даного курсу майбутній вчитель математики повинен вміти: доводити еквівалентність тверджень; перевіряти несуперечливість, незалежність, повноту або категоричність системи аксіом; будувати моделі системи аксіом; доводити теореми евклідової геометрії на основі системи аксіом Гільберта, Вейля; доводити теореми про властивості рівновеликих та рівноскладених многокутників; будувати моделі геометрії Лобачевського, Рімана. Оскільки обсяг навчального матеріалу під час вивчення даної дисципліни досить великий, а кількість відведених аудиторних годин постійно зменшується, то з'являється необхідність впровадження проектних технологій навчання.

Можуть бути різні підстави для вибору тематики проекту, її може бути сформульовано викладачами, з урахуванням навчальної ситуації, зі свого предмета, інтересів і здібностей студентів. Тематику проекту можуть запропонувати і самі студенти.

Проектно-дослідницька технологія дає змогу вирішувати низку важливих виховних завдань: обирати теми проектів; визначати свою позицію; виробляти самостійний погляд у розв'язанні проблеми; розуміти роль і значення групової роботи.

Працюючи над проектом студенти спільно з викладачем: складають загальний план засвоєння матеріалу; визначають основні та додаткові інформаційні джерела; розробляють індивідуальний проект.

Робота над проектом дасть змогу студентам розширити зміст освіти для себе, змінити ставлення до предмета, навчитися визначати проблеми, розв'язувати їх, а також морально, інтелектуально, творчо, організаційно зрости відносно себе.

Науковці визначають кілька етапів роботи над проектом. За деякими джерелами подаються такі етапи роботи над проектом [26]:

1. Пошуковий – визначення теми проекту, пошук та аналіз проблеми, висунення гіпотези, постановка мети, обговорення методів дослідження.

2. Аналітичний – аналіз вхідної інформації. Пошук оптимального способу дослідження мети проекту, побудова алгоритму діяльності. Покрокове планування роботи, виконання запланованих кроків.

3. Практичний – виконання запланованих кроків.

4. Презентаційний – оформлення остаточних результатів, підготовка і проведення презентації, «захист» проекту.

5. Контрольний – аналіз результатів, корекція, оцінювання якості проекту, рефлексія.

Інші науковці розглядають такі етапи роботи над проектом:

1. Підготовчий етап (Визначення теми і мети проекту. Обговорення теми. Добір інформації).

2. Планування. (Визначення джерел, засобів збору, методів аналізу інформації; вибір засобів представлення результатів; вироблення критеріїв оцінки результату і процесу. Формування завдання й вироблення плану дій. Коректування, пропозиція ідеї, висунення пропозиції).

3. Збір матеріалів. (Робота з літературою, спостереження, анкетування, експеримент. Аналіз. Узагальнення зібраних матеріалів, формулювання висновків).

4. Подання й оцінювання результатів. (Усний та письмовий звіт, оцінювання результатів та процесу дослідження. Участь у колективному обговоренні результатів проекту та процесу роботи над ним. Оцінювання зусиль, використання можливостей, творчого підходу).

5. Презентація проекту. (Публічний захист проекту (літературний вечір, відеофільм, виставка, альбом). Представлення (захист проекту).

6. Оформлення проекту.

Використовувати проектні технології під час вивчення основ геометрії можна наступним чином. Розподіляємо студентів у декілька проектних груп. Кожна підгрупа відповідатиме за підготовку проекту до певної теми заняття. Потім, кожна підгрупа під керівництвом викладача складає план проекту, продумує завдання для решти студентів під час аудиторної роботи, знаходить історичні довідки тощо. Наприклад, застосовуючи проектну технологію під час вивчення теми «Геометрія Рімана» можна запропонувати студентами такий план проекту:

1. Біографія Г. Рімана.

2. Поняття про геометрію Г. Рімана.

3. Система аксіом Рімана.

4. Властивості прямих в геометрії Рімана.

5. Розміщення точок на прямій Рімана. Властивості трикутників.

6. Несуперечливість планіметрії Рімана.

Для зручності представлення інформації та захисту проекту оформлення ведеться у вигляді презентації. Таким чином під час практичного заняття, проектна група презентує свою роботу. Студенти самостійно обирають з поміж себе студента, який презентуватиме історичну довідку, і тут зможуть активно проявити себе навіть ті студенти, які не мають високих досягнень у навчанні. По-закінченню виступу в роботу включаються й інші студенти проектної групи. Вони повідомляють факти, про які доповідач не сказав. Кожне слушне зауваження фіксується викладачем, оцінюється додатковими балами для групи в цілому і для окремих студентів, які повідомлятимуть додаткові факти. Студенти, які мають вищий рівень математичної компетентності можуть презентувати та пояснити іншим студентам властивості прямих в геометрії Рімана, розміщення точок на прямій Рімана, властивості трикутників, несуперечливість планіметрії Рімана.

Можна використати й інший вид проекту, а саме порівняльний. Наприклад, цікавим для студентів буде проект під назвою «Неевклідова геометрія». Ми пропонуємо даний проект роботи у двох напрямках, розділивши студентів групи на дві підгрупи. Перша підгрупа розкриватиме особливості геометрії Рімана, а інша – особливості геометрії Лобачевського.

В ході проекту студенти зможуть закріпити і поглибити свої знання з основ геометрії, з історії математики. Студенти навчатимуться шукати, збирати, обробляти інформацію, планувати свою діяльність. При створенні презентації формуються вміння виступати перед аудиторією, студенти розвивають вміння коротко, стисло, чітко, зручно представляти результати своєї роботи. При створенні презентації розвивають вміння аналізувати і вибирати головну інформацію. Вдосконалюють навички роботи в групі, вміння узгоджувати свою діяльність з іншими.

Наприклад, коли підгрупа, що відповідає за «геометрію Лобачевського» доповідає про систему аксіом (Рис. 1), то варто включити в процес обговорення студентів іншої підгрупи, адже в геометрії Рімана теж є система аксіом з такими підгрупами, щоправда їх лише чотири. Студенти обох підгруп побачать спільне та відмінне, вкажуть на особливості кожної теорії тощо.



Рис. 1. Система аксіом Лобачевського

Звичайно, основні положення тієї чи іншої геометрії розкриватиме та підгрупа, за якою закріплена дана тема, проте в кінці варто провести для всіх студентів групи бліц-опитування по обох теоріях, що дасть можливість перевірити уважність сприймання матеріалу та якість підготовки студентів до заняття.

Для того, щоб об'єктивно оцінити роботу студентів у проектних групах, ми можемо запропонувати студентам самим оцінити внесок кожного члена своєї команди до колективної роботи підгрупи, а також врахувати результати «бліц опитування» кожного члена команди, рівень його активності у процесі презентації свого проекту, у процесі обговорення спірних питань.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Узагальнюючи все вищевикладене, можна дійти висновку, що сьогодні проектні технології вважається одним із перспективних напрямів навчання, тому що забезпечують умови для творчої самореалізації студентів, підвищує мотивацію для отримання знань, сприяє розвитку їхніх інтелектуальних здібностей. Майбутні учителі математики у процесі підготовки та презентації проекту вчаться добирати необхідний матеріал, структурувати його та повідомляти іншим, відстоювати свою думку, наводити аргументи та оцінювати один одного.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення впливу інших педагогічних технологій на розвиток професійних якостей майбутніх учителів математики.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Заїка О. В. Практикум з основ геометрії: навчальний посібник для студентів фізико-математичних спеціальностей педагогічних університетів / укл. О. В. Заїка, Т. М. Махомета – Умань: ФОП Жовтий О. О., 2016. – 132 с.
2. Люльчак С. Ю. Застосування проектних технологій у процесі формування професійних знань та вмінь майбутніх робітників / С. Ю. Люльчак // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.kpi.kharkov.ua/archive/ Наукова_періодика/elits/2013/34/](http://www.kpi.kharkov.ua/archive/Наукова_періодика/elits/2013/34/)
3. Навчальні проекти [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://halinadudar-teacher.blogspot.com/p/blog-page_9620.html
4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособ. [для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров] / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева и др.; под ред. Е. С. Полат. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 272 с.
5. Сисоева С. О. Особистісно зорієнтовані педагогічні технології: метод проектів / С. О. Сисоева // Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати: практико-зорієнтований збірник; кер. С. М. Шевцова, І. Г. Єрмаков. – К.: Видавництво «Департамент», 2003. – С. 119-124.

MACHOMETA TATIANA, TIAGAI IRYNA

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

THE USE OF PROJECT TECHNOLOGIES IN THE STUDY THE BASICS OF GEOMETRY IN PEDAGOGICAL UNIVERSITIES

Analyzed possibilities using planning technologies in the study of the fundamentals of geometry in the pedagogical university. Methods of analysis, synthesis and comparison of planning technology used in high school. Emphasized the experience using planning technology in high school, given their common characteristics. The application of project technology in the conditions of credit-modular system of learning allows to solve a number of problems: to intensify independent activities of students to form a communicative competence, to form a creative competence as part of the communication, to develop the ability to use research methods, to increase knowledge and self-actualization, self-realization of students. We consider the relevance of planning technology implementation and their features, such as: the requirements for their use, the sequence of activities between a teacher and a student in the implementation of the planning technology learning. Defined their role in the training of teachers of mathematics while learning the fundamentals of geometry. It is noted that the planning technology requires students to apply new knowledge, develops the ability to act and make decisions independently, develops critical thinking and the desire for creativity and self-development. It is shown that planning is an effective learning technology that makes conscious students on their activities and provides professional development. The purpose of the article

is to reveal the peculiarities of professional competence formation of future teachers of mathematics in the process of learning the basics of geometry using the project technology. Project method is an effective complement to other pedagogical technologies, contributing to the formation of personality as a subject of activity and social relations, as the education should become innovative. Future math teachers learn to choose the appropriate material, to structure it and tell others, to defend their opinions, to argue and evaluate each other in the preparation and presentation of the project. It is expected to carry out further study of other educational technology's influence to develop professional skills of future teachers of mathematics.

Keywords: *planning technology, professional competence, communicative skills, training in cooperation, fundamentals of geometry, a student, a teacher, presentation.*

МАХОМЕТА ТАТЬЯНА, ТЯГАЙ ИРИНА

Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВ ГЕОМЕТРИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Проанализирована возможность использования проектной технологии в процессе изучения основ геометрии в педагогическом ВУЗ. Рассмотрена актуальность использования проектных технологий в высшей школе. Определена их роль в процессе подготовки будущих учителей математики при изучении основ геометрии.

Ключевые слова: *проектные технологии, профессиональная компетентность, коммуникативные способности, обучение в сотрудничестве, основы геометрии.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Махомета Тетяна Миколаївна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Коло наукових інтересів: підготовка майбутніх учителів математики в умовах інноваційного навчання.

Тягай Ірина Михайлівна - викладач кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Коло наукових інтересів: підготовка майбутніх учителів математики в умовах інтерактивного навчання.

УДК 378.14

Семеніхіна Олена, Юрченко Артем

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

ПРОФЕСІЙНА ГОТОВНІСТЬ ВИКОРИСТОВУВАТИ ЗАСОБИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

З огляду на експоненціальне збільшення інформаційного контенту особливої уваги потребують засоби комп'ютерної візуалізації навчального матеріалу, а вміння їх використовувати вчителями стає одним із головних у професії. У статті описані компоненти професійної готовності використовувати засоби комп'ютерної візуалізації вчителями та запропоновано можливі критеріальні показники для їх характеристики. Мотиваційний компонент – характеризується професійною вмотивованістю, ступенем інтересу до педагогічної і навчальної діяльності. Критеріальні показники – інтерес до професії вчителя та його діяльності щодо залучення ЗКВ. Теоретичний компонент – сформованою системою знань про сам предмет і шляхи використання ЗКВ. Показники – повнота і системність перелічених знань. Практичний компонент – сформованою системою методичних та технологічних умінь щодо використання ЗКВ. Показники – операційні уміння та технологічні навички. Рефлексивний компонент – здатністю здійснювати контроль, самоконтроль та аналіз власної діяльності та діяльності учнів. Показники – здатність до самоаналізу і саморозвитку.

Ключові слова: *готовність вчителя, засоби комп'ютерної візуалізації, готовність до використання засобів комп'ютерної візуалізації, компоненти професійної готовності.*

Постановка проблеми. В умовах інформатизації освіти та експоненціального збільшення інформаційного контенту особливого значення набуває візуалізація текстових даних і навчального матеріалу, на основі якої є можливим розвиток інтелекту та критичного мислення учнів. З огляду на це вміння візуалізувати поняття та їх властивості стає одним із фахових у підготовці вчителя, їх формування є актуальною педагогічною проблемою, розв'язання якої передбачає, у тому числі, *формування умінь використовувати засоби комп'ютерної візуалізації (ЗКВ).*

Формування зорових образів активно використовується в освітніх методиках, про що наголошували, зокрема, Б. Ерднієв, Н. Бровка, Г. Селевко, Ю. Плотинський, В. Шаталов та ін. Процеси інформатизації зумовили появу спеціалізованих засобів, покликаних забезпечити унаочнення будь-чого, і сьогодні комп'ютерна візуалізація сприймається як спосіб переведення уявлень чи образів у площину віртуального простору [3]. Як зазначають В. Авербух, А. Байдалін, М. Бахтєєв, саме комп'ютерна візуалізація сьогодні дозволяє спостерігати за моделюваннями об'єктів чи процесів через їх геометричні аналоги (образи) [1]. Серед засобів комп'ютерної візуалізації виділяють програмні середовища, які передбачають саме динамічне оперування моделями об'єктів. І якщо говорити про предметні знання у

галузі шкільної освіти, то у контексті їх візуалізації варто зосередитись на предметно орієнтованих середовищах, використання яких забезпечує динамічні перетворення базових і похідних від них понять та їх властивостей. Використання таких засобів зумовлює зміщення акцентів у підготовці сучасного вчителя, оскільки *випускник сучасного педагогічного університету має бути готовим до використання ЗКВ у власній професійній діяльності.*

Аналіз актуальних досліджень і публікацій. Вивчення науково-педагогічних праць показало, що поняття готовності розглядається з позицій функціонального підходу як певний психічний стан особистості (Ф. Генон, Т. Железкова, Є. Ільїн, Н. Кузьміна, М. Левітов, Л. Нерсисян, В. Пушкін та ін.) і з позицій особистісного підходу як новоутворення або якості особистості (В. Єршова, Л. Кондрашова, О. Лугова, С. Максименко, С. Моторіна, С. Шестакова та ін.).

Науковцями готовність до діяльності у широкому сенсі тлумачиться як стан особистості, яка налаштована на певний вид діяльності і при цьому усвідомлює усі методи, прийоми, засоби, які для реалізації такої діяльності потрібні. Готовність до педагогічної діяльності (вужчий сенс) варто сприймати як сукупність властивостей особистості (вчителя), яка забезпечує поточну реалізацію педагогічної діяльності і є підґрунтям для подальшої творчої самореалізації та професійного самовдосконалення [4].

Аналіз робіт науковців стосовно професійної підготовки майбутнього вчителя показує, що формування їх професійної готовності є невід'ємною частиною комплексної підготовки майбутнього фахівця у педагогічному університеті, тому у контексті нашого дослідження готовність майбутнього вчителя до використання ЗКВ трактуємо як сукупність особистісних якостей студента (майбутнього вчителя), яка забезпечує ефективну поточну реалізацію педагогічної діяльності, що базується на ЗКВ або використовує їх, і яка є основою для реалізації творчих підходів у навчальній діяльності та для професійного зростання [11]. Це означає активну взаємодію викладача і студентів, зорієнтовану на: 1) усвідомлення студентами розмаїття ЗКВ серед комп'ютерних засобів; 2) напрацювання умінь обирати ЗКВ серед інших програмних засобів, розрізняти їх інструментарій; 3) оволодіння студентами інструментарію ЗКВ та технологіями його використання для розв'язування типових класів задач; 4) усвідомлення шляхів залучення ЗКВ для провадження професійної діяльності та бажання це зробити.

Саме такий підхід до означення готовності дозволяє уточнити її компоненти.

Мета статті – описати компоненти професійної готовності вчителя до використання ЗКВ.

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження стали філософські уявлення про сучасне інформаційне суспільство, основні положення парадигми діяльнісного навчання, роботи, присвячені питанням теорії, методології та практики навчання дисциплін фізико-математичного та інформатико-математичного спрямування.

Для вирішення поставлених завдань використовувалися наступні методи та види діяльності:

- вивчення філософської, психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з досліджуваної проблеми; вивчення та аналіз передового педагогічного досвіду; вивчення змісту навчальних планів, програм, підручників, дидактичних посібників; вивчення ЗКВ як сучасних інструментів підтримки навчального процесу;
- моделювання навчальної діяльності на основі інформаційних і комунікаційних технологій, в тому числі, ЗКВ.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування готовності вчителя використовувати ЗКВ передбачає формування ІКТ-компетентності, про що зазначено нами у [2; 6-15]. Але поряд з цим фахова підготовка вчителя як педагогічного працівника інформаційного суспільства накладає додаткові вимоги, серед яких: уміти спрямовувати навчально-виховний процес на особистість вихованця, вибудовувати власну професійну діяльність так, щоб кожен учень мав широкі можливості для постійного розвитку за рахунок інформаційних засобів. За дослідженнями А. Князева, Є. Земцової, С. Палецького критеріями готовності вчителя можуть виступати їх особливі психічні характеристики, моторика, пізнавальні здібності, особливості сприйняття та обробки інформації. У роботах І. Дичківської зазначається, що у професії вчителя готовність до будь-якої діяльності має враховувати наявність мотиваційного ставлення до такої діяльності, володіння ефективними способами й засобами досягнення педагогічних цілей, здатності до творчості та рефлексії [5]. Ми не можемо прийняти підхід, де критеріями готовності слугують лише знання та вміння. Не менш важливими у контексті формування готовності вчителя використовувати ЗКВ є усвідомлення необхідності впровадження ЗКВ у власній педагогічній практиці, інформованість про новітні інформаційні технології, знання новаторських методик роботи, орієнтація на створення власних творчих задач, проектів, налаштованість на експериментальну діяльність, готовність до подолання труднощів методичного, технічного, особистісного характеру, володіння практичними навичками освоєння педагогічних інновацій та розробки нових, активно-позитивне ставлення до виконуваної діяльності, при цьому самостійність, творчість тощо.

Оскільки під готовністю майбутнього вчителя до використання ЗКВ розуміємо інтегративну характеристику особистості, то вона має включати різні компоненти, серед яких ми виділяємо наступні.

1. Мотиваційний компонент – характеризується професійною вмотивованістю, ступенем інтересу до майбутньої педагогічної і навчальної діяльності, наявністю мотивів та потреб у професійному становленні, усвідомленням суспільної значущості, здатності утримувати стійку професійну позицію; прагнення до розвитку педагогічних здібностей, удосконалення власних знань, умінь та навичок. Критеріальними показниками мотиваційного компонента щодо готовності використовувати ЗКВ можуть виступати інтерес до професії вчителя та його діяльності щодо залучення ЗКВ, сформованість усвідомлення значущості використання ЗКВ, потреби у формуванні пізнавального інтересу за рахунок ЗКВ, потреби у використанні сучасних ЗКВ.

2. Теоретичний компонент – характеризується сформованою системою знань про сам предмет і шляхи використання ЗКВ у контексті наочної демонстрації таких знань, сформованістю знань про комп'ютерний інструментарій спеціалізованих програмних засобів, покликаних унаочнювати предметні знання, знань про принципи використання ЗКВ в навчальному процесі. Критеріальними показниками теоретичного компонента можуть виступати повнота і системність перелічених знань.

3. Практичний компонент – характеризується сформованою системою методичних та технологічних умінь щодо використання ЗКВ для розв'язування як предметних навчальних, так і професійних задач, достатнім рівнем володіння комп'ютерними засобами та усвідомленим їх застосуванням у професійній діяльності. Критеріальними показниками практичного компонента можуть виступати операційні уміння та технологічні навички. Перші характеризуються сформованістю умінь розв'язувати типові задачі з використанням комп'ютерного інструментарію ЗКВ, другі – сформованістю прийомів застосування ЗКВ у професійній діяльності з урахуванням форм і методів навчання, його індивідуалізації та диференціації, сформованістю уявлень про типові помилки у застосуванні інструментарію ЗКВ та шляхи їх подолання.

4. Рефлексивний компонент – характеризується здатністю здійснювати контроль, самоконтроль та аналіз власної професійної діяльності та діяльності учнів, усвідомлювати оцінку та самооцінку результатів своєї діяльності удосконалити власну методику навчання та творчо підходити до справи. Критеріальними показниками рефлексивного компонента можуть виступати здатність до самоаналізу і саморозвитку, що включають у себе сформованість відчуття внутрішньої готовності використовувати інструментарій ЗКВ, сформованість критичного погляду на застосування окремих ЗКВ, аналізувати ефективність методів, прийомів, засобів педагогічної діяльності та технологій, які використовуються.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Формування готовності до використання ЗКВ у майбутніх учителів відбувається під час вивчення спецкурсів, спостереження за досвідом використання таких засобів викладачами педагогічного університету, під час педагогічної практики, під час аналізу періодичних науково-методичних видань та розмаїття цифрових освітніх матеріалів і ресурсів Інтернет, акумулюючи все накопичене на попередньому етапі і досягаючи завдяки цьому більш високого рівня володіння інструментарієм ЗКВ та методичних прийомів його використання, а також усвідомлюючи себе як більш підготовленого у контексті використання ЗКВ вчителя. Це означає, що кожен компонент формується як окремо, так і у комплексі, що надає можливість побачити шляхи саморозвитку і самовдосконалення кожного сучасного вчителя.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Авербух В. Л. Опыт разработки специализированных систем научной визуализации / В. Л. Авербух, А. Ю. Байдалин, М. О. Бахтерев та ін. // Научная визуализация. - Национальный Исследовательский Ядерный Университет «МИФИ». – 2010. – № 4. – С. 27-39.
2. Бабич О. До питання про співвідношення понять наочність і візуалізація / О. Бабич, О. Семеніхіна // Фізико-математична освіта. Науковий журнал. – 2014. – № 2(3). – С. 47-53.
3. Безуглий Д. Візуалізація як сучасна стратегія навчання / Д. Безуглий // Фізико-математична освіта. Науковий журнал. – 2014. – № 1 (2). – С. 5-11.
4. Боровков А. Б. Готовность учителя к использованию информационных технологий в педагогической деятельности как основа ИКТ-компетентности [Электронный ресурс] / А. Б. Боровков / Доклад: Международный конгресс конференций «Информационные технологии в образовании» (ИТО-2003). – Режим доступа: http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&g=thesisDesc&d=light&id_sec=118&id_thesis=4197
5. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. / І. М. Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.
6. Семеніхіна О. В. Впровадження моделі формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань: теоретичний критерій // Фізико-математична освіта: науковий журнал. – 2016. – Випуск 3(9). – С. 95-108.
7. Семеніхіна О. В., Шамова В. Г. Впровадження моделі формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань: мотиваційний критерій // Фізико-математична освіта: науковий журнал. – 2016. – Випуск 2(8). – С. 109-118.
8. Семеніхіна О., Юрченко А. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя // Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія «Педагогіка. Соціальна робота». – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла». – Випуск 33. – 2014. – С. 176-179.
9. Семеніхіна О., Юрченко А. Формування інформатичної компетентності вчителя математики і фізики на основі використання спеціалізованого програмного забезпечення / О. Семеніхіна, А. Юрченко. // Наукові записки. – Випуск 8. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015 – С. 52-57.

10. Удовиченко О. Н., Шамо́ня В. Г., Юрченко А. А. Визуальная поддержка изучения информационных систем как основа формирования ИК-компетентности современного учителя / Современные тенденции физико-математического образования: школа – вуз [Текст]: материалы Международной научно-практической конференции, 17-18 апреля 2015 года: в 2 ч., Ч. 1 / Соликамский государственный педагогический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «ПГНИУ»; Т. В. Рихтер, составление. – Соликамск: СГПИ, 2015. – С. 79-83.

11. Юрченко А. О., Удовиченко О. М. Про необхідність візуалізації навчального матеріалу у електронних підручниках з інформатичних дисциплін // Дев'ята міжнародна конференція «Нові інформаційні технології в освіті для всіх» (ІТЕА-2014). У 2 ч., Ч. 2. – К. – 2014. – С. 276-279.

12. Semenikhina Elena, Yurchenko Artem. Professional Readiness of Teachers to Use Computer Visualization Tools: A Crucial Drive // Journal of Advocacy, Research and Education, 2016. – Vol. (7), Is. 3. – Pp. 174-178.

13. Semenikhina Elena. Development of Dynamic Visual Skills SKM MAPLE among Future Teachers // European Journal of Contemporary Education. – 2014. – Vol. (10), № 4. – Pp. 265-272.

14. Semenikhina Olena, Drushlyak Marina. The Necessity to Reform Mathematics Education in Ukraine // Journal of Research in Innovative Teaching. – La Jolla, CA USA. – Volume 8, Issue 1, March 2015. – Pp. 51-62.

15. Semenikhina O.V. Application of Computer Mathematics Systems as Tools for Learning, Control and Development of Mathematical Knowledge // Вестник Вітебського державного університету. Науково-практичний часопис. – № 6(84), 2014. – С. 84-88.

SEMENIKHINA OLENA, YURCHENKO ARTEM

Makarenko Sumy State Pedagogical University

PROFESSIONAL WILLINGNESS TO USE THE TOOLS OF COMPUTER VISUALIZATION IN THE WORK OF THE TEACHERS: THEORETICAL ASPECT

Given the exponential increase in information content require special attention means of computer visualization of educational material, and their ability to use teachers becomes one of the main in the profession. The article describes the components of professional readiness to use the means of computer visualization teachers (motivational, theoretical, practical, reflexive). Suggested possible criteria and indicators for their performance. Motivational component is characterized by professional motivation, the degree of interest in the future of teaching and learning activities. Performance criterion is interest in the teaching profession and its operations to attract softs of computer visualization. The theoretical component is characterized by the existing system of knowledge about the subject and uses of SCV in the context of computer demonstration such knowledge. Performance criterion can be completeness and consistency listed knowledge. The practical component is characterized by the current system of methodological and technological skills for using MCV solution for meaning educational and professional objectives. Performance criterion is operational skills and technical skills. Reflexive components characterized by the ability to control, to self-control and to analyze their own professional activities and the activities of students. Performance criterion is capacity for introspection and self-development.

Keywords: *the willingness of the teachers, the means of computer visualization, readiness for use of means of computer visualization, components of professional readiness.*

СЕМЕНИХИНА ЕЛЕНА, ЮРЧЕНКО АРТЕМ

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ГОТОВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Учитывая экспоненциальное увеличение информационного контента особого внимания требуют средства компьютерной визуализации учебного материала, а умение их использовать учителями становится одним из главных в профессии. В статье описаны компоненты профессиональной готовности использовать средства компьютерной визуализации учителями (мотивационный, теоретический, практический, рефлексивный). Предложены возможные критериальные показатели для их характеристики.

Ключевые слова: *готовность учителя, средства компьютерной визуализации, готовность к использованию средств компьютерной визуализации, компоненты профессиональной готовности.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Семеніхіна Олена Володимирівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка.

Наукові інтереси: комп'ютерна математика, системи комп'ютерної математики, програми динамічної математики, засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань, використання ІТ в освіті.

Юрченко Артем Олександрович – викладач кафедри інформатики Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка.

Наукові інтереси: формування ІК-компетентностей майбутніх вчителів фізики, мультимедійні технології, візуалізація знань.

УДК 519.21:378.2

Фурсенко Тетяна

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

СВІТОВИЙ ДОСВІД ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ АКТУАРІЇВ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

У статті розглядається специфіка актуарної освіти у світовому розрізі, здійснюється аналіз організаційних форм здобуття кваліфікації актуарія, котрі характеризуються високим ступенем розрізненості. Виокремлюються формальна, неформальна та змішана моделі отримання кваліфікації актуарія; сформульовано основні тенденції розвитку професійної підготовки актуаріїв, що полягають у посиленні ролі університетів як установ, що готують актуаріїв-професіоналів, тяжінню до уніфікації змістового аспекту підготовки актуаріїв через прагнення вироблення стандартизації оцінювання рівня підготовленості останніх; виявлено зростаюче усвідомлення світовим суспільством важливості розвитку освітніх систем підготовки актуаріїв. Визначено, що серед пріоритетних завдань, що стоять перед актуарною освітою, є розвиток системи підготовки цих фахівців у країнах, з економікою, що розвивається. Це обумовлює в Україні значний інтерес до вивчення світового досвіду.

***Ключові слова:** актуарії, актуарна освіта, форми організації навчання, тенденції розвитку, Міжнародна Асоціація Актуаріїв, Мережа освітян-актуаріїв.*

Постановка проблеми. Умови сучасного світового соціально-економічного життя, основною рисою яких є постійне чергування економічних спадів та підйомів, обумовлюють великий попит на спеціалістів з актуарної справи. Цікавим видається той факт, що хоча актуарна освіта по всьому світу має вікові традиції, в країнах колишнього Радянського союзу ситуація кардинально відрізняється, що пов'язано з домінуванням на його теренах командно-адміністративної економіки протягом майже 70 років. 90-ті роки ХХ–го століття, які були ознаменовані переходом пострадянських держав до ринкових відносин та послабленням ролі уряду як регулятора, зумовили створення об'єктивних економічних реалій, таких як ринкова нестабільність, розвиток приватної власності, що в свою чергу призвели до необхідності захисту майнових і особистих інтересів учасників ринкових відносин, стимулювали актуальність ризик-менеджменту і хеджування. Зазначені фактори обумовлюють значний інтерес України до розвитку професійної підготовки фахівців з актуарної справи.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На сьогодні існує певна кількість досліджень присвячених актуарній науці та професійній підготовці фахівців з актуарної справи серед яких праці Ю. Н. Карташова [1], Г. І. Фаліна [2], Фреда Сзабо (Fred Szabo) [7], Тома Міллера (Tom Miller), Кріса Дейкіна (Chris Daykin) [4]. Зазначені науковці здебільшого розглядають актуарну освіту з позицій умов набуття статусу кваліфікованого актуарія, орієнтуючись на міжнародні стандарти стосовно змістового аспекту підготовки останніх, ми ж у даній розвідці зробимо спробу висвітлити форми організації професійного навчання фахівців з актуарної справи та окреслити основні тенденції розвитку актуарної освіти.

Мета статті. Виявити специфіку підготовки фахівців з актуарної справи у світовому контексті, що конкретизується у наступних завданнях: здійснити аналіз організаційних форм набуття актуарної освіти та виокремити основні пріоритети організації навчання майбутніх актуаріїв.

Методи дослідження. Основу дослідження складають аналіз та синтез психологічних і педагогічних наукових знань, метод порівняльно-педагогічного аналізу, систематизація та узагальнення, класифікація форм та підходів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Враховуючи той факт, що професія актуарія на теренах нашої держави на сьогодні залишається новим, хоча і дуже перспективним напрямком здійснення професійної діяльності, актуальним видається здійснити короткий огляд того, що, власне, означає бути актуарієм. Отже, актуарії – це міжгалузеві спеціалісти, що мають ґрунтовні знання і практичні навички з таких галузей знань як математика, фінанси, теорія вірогідності, статистика, демографія та економіка. Цей комплекс інструментів застосовується ними для фінансового моделювання та прогнозування, котре здійснюється на основі збору статистичних даних та побудови математичних моделей за допомогою комп'ютерних програм, що дозволяє ефективно вирішувати економічні задачі з урахуванням найбільш вірогідних тенденцій розвитку ситуацій. На сьогодні, теорія і практика актуарної освіти характеризуються рядом особливостей, які ми детально розглянемо нижче.

По-перше, специфіка професійної підготовки актуаріїв, на відміну від навчання представників інших професій, полягає у розрізненості шляхів отримання відповідної кваліфікації. Так, перший і найбільш поширений у світі спосіб визнання тієї чи іншої особи професійним актуарієм – це проходження сертифікації шляхом складання кваліфікаційних екзаменів, що розробляються міжнародними і/або національними професійними організаціями. Кількість успішно складаних екзаменів є умовою набуття певного виду членства, що де-юре та де-факто означає визнання професіоналізму та отримання дозволу на

здійснення професійної діяльності. Здебільшого виділяють наступні типи членства: член-кореспондент (Associate), що має широку підготовку для розв'язання базових фінансово-економічних задач; повний член (Fellow), статус якого означає поглиблену спеціалізацію за певним напрямом управління ризиками, що передбачає вищу кваліфікацію; студент (Student member) – особа, що звернулася з бажанням отримати членство у професійній організації й, як правило, вже склала певні професійні іспити; прикріплений член (Affiliate Member) – особа, що здійснює професійну діяльність у сфері страхування, однак її освітня підготовка недостатня для отримання статусу члена-кореспондента чи повного члена; почесний член (Honorary Fellow) – особа, що здійснила видатні досягнення у сфері актуарної науки та сприяє її просуненню та розвитку; дипломований актуарій з підприємницьких ризиків (Chartered Enterprise Risk Actuary – CERA) – статус надається членам-кореспондентам чи повним членам, котрі склали додатковий іспит з підприємських ризиків [2, с. 3, 6]. Слід сказати, що найбільш професійно значущими є перші два згадані статуси. Варто також зазначити, що наявність тих чи інших типів членства, вимоги для їх отримання (кількість професійних іспитів, їх зміст і форми проведення, вимоги до практичного досвіду роботи та терміну постійного проживання на території країни) різняться від об'єднання до об'єднання.

Характерним для цієї освітньої моделі загалом є той факт, що у випадку наявності актуарних програм в університетах, їх успішне завершення не розглядається як достатня підстава для отримання права називатися актуарієм та займати відповідні посади – повноцінну професійну освіту можна отримати лише шляхом навчання за стандартами професійного об'єднання.

Інший шлях отримання актуарної освіти є більш академічним й здійснюється, в основному, через університетську підготовку. Історично такий підхід був характерним для континентальної Європи. На сьогодні університетська модель є основою здійснення професійної підготовки актуаріїв у деяких країнах південної Америки (Бразилія – лише на рівні неповної вищої освіти, Аргентина), Європи (Данія, Італія, Португалія, Норвегія, Греція) Північної Америки (Мексика) та Азії (до прикладу, Ізраїль) [7, с. 73-89].

Модель університетської підготовки актуаріїв за критерієм співвідношення ролі університетів та професійних організацій можна також умовно розділити на декілька підвидів. Так, професійні організації у рамках першої схеми навчання фахівців із актуарної справи відіграють допоміжну, консультативну роль і функцію професійного вдосконалення та розвитку, а державні установи – контролюючу роль, що полягає у здійсненні реєстру представників цієї професії та стандартизації освітніх послуг.

Так, наприклад університет Буенос-Айресу, що є провідним з підготовки актуаріїв в Аргентині, організовує свої навчальні програми у відповідності з рекомендаціями Міжнародної Асоціації Актуаріїв. На сьогодні, підготовка здійснюється за двома спеціалізаціями: Actuario-Administracion та Actuario-Economia. Обидві кваліфікації є достатніми для здійснення професійної діяльності. Єдиний нюанс полягає у тому, що, для того, щоб стати акредитованим актуарієм та мати право складати незалежні звіти та здійснювати офіційні рекомендації, випускники мають зареєструвати свої дипломи в державній організації Consejo Profesional de Ciencias Economicas, що контролює професійну діяльність бухгалтерів, актуаріїв, економістів, забезпечуючи дотримання професійних стандартів [7, с. 73-74].

У рамках цієї моделі підготовка актуарна освіта постає у традиційному університетському форматі і є невід'ємною складовою формування професійних компетенцій майбутніх актуаріїв.

Розглянемо ж альтернативний шлях вступу до професії актуарія, де формальна освіта на рівні вищих навчальних закладів та проходження курсів підготовки до і власне складання професійних іспитів у рамках професійних об'єднань, певною мірою, виступають еквівалентними та взаємозамінюваними.

Показними у цьому аспекті є приклад Нідерландів. У цій країні одним з можливих шляхів того, як можна стати кваліфікованим актуарієм, виступає проходження актуарної програми, що надається Інститутом Актуаріїв (Actuarieel Instituut). Навчання, як правило, займає 8-9 років. З іншого боку, існує можливість обрати підготовку в університеті, що розраховане на 4-5 років. По закінченню навчання випускники також повинні пройти програму постуніверситетської освіти, організовану згаданою професійною організацією, що складає ще додаткових два-три роки. В обох випадках, по завершенню повного курсу, ті, хто навчаються, отримують титул Актуарія Асоціації Актуаріїв [6, с. 13].

Говорячи про тенденції розвитку сучасної актуарної освіти, слід зазначити, що більшість актуарних професійних об'єднань по всьому світу все більше визнають важливість ролі університетської освіти для становлення, розвитку та популяризації професії актуарія [4, с. 48]. Зокрема про це свідчить розробка та впровадження програм акредитації університетів, що має на меті встановлення відповідності вищих навчальних закладів стандартам, розробленим професійними об'єднаннями, щодо організації навчання студентів на високому рівні й у відповідності з вимогами майбутньої професійної діяльності. Серед переліку акредитаційних критеріїв знаходяться вимоги до кількісних і якісних (членство в професійній організації) показників професорсько-викладацького складу, змісту навчання та методів і форм організації контролю рівня навчальних досягнень, встановлення, мінімальної кількості балів для звільнення від здачі професійних іспитів, постійна співпраця з професійними об'єднаннями та відкритість до здійснення

моніторингу і контролю за діяльністю ВНЗ [4, с. 48]. Як бачимо, головна мета полягає у тому, щоб успішно проходження університетських курсів дисциплін було еквівалентним складанню ряду іспитів, що носить назву Validation by educational experience.

Такого роду програми були впроваджені у 2006 році в Об'єднаному Королівстві, з 2012 року у Канаді, в Австралії ще з 1976 року. Навіть у США Спілка актуаріїв, котра протягом тривалого часу не розглядала університетську освіту як альтернативний шлях вступу до професії, з 2005 року визнає ряд успішно засвоєних навчальних дисциплін як достатню підставу для звільнення від відповідних власних навчальних курсів [5, с. 13].

Згадана тенденція видається досить раціональною, оскільки інтегрування таких переваг позауніверситетської, неформальної освіти як її гнучкість, застосування принципів зв'язку з життям, нагальними потребами суспільства, вузькоспеціалізоване профільне спрямування навчального матеріалу, безумовно, дозволить вдосконалити організаційно-педагогічні засади університетської освіти та сформуванню потужну систему набуття кваліфікації актуарія, а також зробить професію більш відкритою та сприятиме збільшенню інтересу до неї серед студентської молоді.

Таким чином, можемо зробити висновок, що у світовому розрізі отримання актуарної освіти здійснюється за різноманітними моделями. В залежності від країни, прийнятними можуть бути одразу декілька альтернативних шляхів визнання особи кваліфікованим актуарієм. Всі можливі способи можемо згрупувати у наступні три категорії: неформальна освіта: складання професійних іспитів для отримання членства у професійній організації; поєднання формальної і неформальної освіти: навчання в університеті, що передбачає вивчення певних дисциплін, котрі зараховуються як еквівалент складання ряду професійних іспитів, з подальшим складанням тих предметів, що не були охоплені університетською програмою; формальна освіта: навчання в університеті, що завершується складанням державних іспитів та/або написанням кваліфікаційної роботи.

Незважаючи на таку розрізненість організаційних засад професійної підготовки фахівців із актуарної справи, важливою тенденцією навчання останніх виступає прагнення до уніфікації змісту навчання. У цьому аспекті важливу роль відіграє Міжнародна Асоціація Актуаріїв та розроблені нею базова програма навчання, що визначає мінімальний перелік дисциплін та ключових тем, що повинні вивчатися для визнання особи кваліфікованим спеціалістом. Хоча зазначений документ і має рекомендаційний характер та надає освітнім установам та організаціям академічну свободу стосовно форм, методів і засобів навчання, з використанням яких будуть досягатись зазначені стандарти, програму МАА можна вважати відправною точкою для встановлення взаємного визнання кваліфікацій актуаріїв по всьому світу та подальшого можливого зменшення різноманіття шляхів вступу до актуарної професії.

Важливим для інтеграції національних систем підготовки актуаріїв для забезпечення якісної освітньої підготовки є створення Мережі освітян актуаріїв (Actuarial Educators Network), що відбулось у 2009-2010 роках [3] та стало наслідком усвідомлення необхідності вдосконалення навчального процесу підготовки майбутніх фахівців і актуарних досліджень та важливості обміну досвідом у міжнародному масштабі, що і стало метою зазначеного об'єднання. Регулювання діяльності членів мережі, яких на сьогодні нараховується більше 460, здійснює відділ освітнього комітету МАА [3]. Створення освітньої мережі для освітян з актуарного профілю, а також базової програми навчання є також корисним кроком на шляху до становлення актуарної освіти у країнах, що розвиваються, оскільки наявність програмного документу, що певним чином регулює змістове наповнення, а, отже, й рівень знань та умінь, що ними має володіти кваліфікований актуарій, та відкритість світового досвіду організації викладання, котре спрямовано на полегшення досягнення цієї мети, є сприятливими факторами, що значно збагачують вітчизняні практики професійної підготовки фахівців з актуарної справи таких країн.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Таким чином, головною специфікою професійної підготовки актуаріїв не лише по всьому світу, а й у межах окремих країн є наявність різноманітних форм організації навчання як шляхів отримання відповідної кваліфікації. Загалом можна виокремити три моделі здійснення освітньої підготовки останніх: на базі університетів, шляхом складання професійних іспитів та змішану. Незважаючи на таку розрізненість організаційних підходів, зміст навчання і вимоги до якості знань, умінь та навичок майбутніх фахівців характеризуються високим ступенем ідентичності та стандартизації.

Основні тенденції розвитку актуарної освіти обумовлюються об'єктивними соціально-економічними реаліями та полягають у посиленні ролі університетів як освітніх інститутів, які пропонують актуарну освіту, що може розглядатись як шлях до уніфікації педагогічно-організаційних підходів по всьому світу; в усвідомленні важливості підготовки кваліфікованих актуаріїв як передумови фінансового благополуччя країн, і у зв'язку з цим, необхідності подальшого розвитку актуарної освіти; тенденцією до становлення та розвитку актуарної освіти в країнах, що розвиваються. Саме остання

позиція, на сьогодні, є надзвичайно актуальною і виступає перспективним напрямком подальших наукових досліджень.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Карташов Ю. Н. Системы актуарного образования и квалификации. Мировой опыт / Ю. Н. Карташов // Прикладная статистика. Актуарная и финансовая математика. – № 1-2. – 2008. – с. 63-75.
2. Фалин Г. И. Актуарное образование в США и Великобритании / Г. И. Фалин // Страховое дело. – 2002. – 15 с.
3. An introduction to the Actuarial Educators Network [Electronic resource] // Actuarial educators network. – Access mode: http://www.actuaries.org/AEN/Documents/AEN_Presentation_Oct2010.pdf
4. Daykin, C. D. Actuarial education for the 21st century [Electronic resource] / C. D. Daykin. – p. 46-60. – Access mode : [http://www.actuaries.org/EVENTS/Seminars/EAAC_Bali/4%20\(46-60\)%20Chris_Daykin.pdf](http://www.actuaries.org/EVENTS/Seminars/EAAC_Bali/4%20(46-60)%20Chris_Daykin.pdf)
5. Mange, J. I. The evolution of Actuarial Education / J. I. Mange // The Actuary. – 2012. – № 4. – p. 12-13.
6. Michail, A. B. Actuarial Education and Certification Around the World / A. B. Michail, C. E. Huntington, H. B. Mueller // The Record. – 2000. – № 2. – 20 p.
7. Szabo, F. E. Actuaries' Survival Guide: How to succeed in one of the most desirable professions / Fred E. Szabo. – USA: Academic Press, 2013. – 298 p.

FURSENKO TETIANA

Kyiv National Economics University named after Vadym Hetman

GLOBAL PRACTICES OF PROFESSIONAL TRAINING OF ACTUARIES: PECULIARITIES AND DEVELOPMENT TRENDS

The paper can be considered a contribution to the current discussion of the state and future developments in the field of actuarial education. It deals with the peculiar features of becoming an actuary such as multiplicity of ways which are available to those willing to enter this profession. Namely, there are three educational models of preparation of qualified specialists in actuarial science: university-based, exam-based and hybrid which is basically a combination of both. In the number of countries the examples of which are given in the article actuarial education presents a unique phenomenon in terms of which informal education is regarded as the one ensuring higher standards and providing better quality of preparation than traditional university settings can offer to their graduates. However, there is a widespread tendency to bring the standards established by professional actuarial bodies to universities. It will open the profession to a broader audience and in such a way a strong connection of knowledge and skills gained by prospective students with their job requirements will be maintained. Besides, this step will also bring actuaries to academic environment. It is a great advantage for the development of actuarial science and research. Regardless of such diversity of educational forms and given the global tendency towards the elaboration of a single approach of assessing skills and knowledge of aspiring actuaries, the content and the range of disciplines that have to be covered by them are clearly specified by the International Actuarial Association. There is also a global trend to adjust local syllabi to this core one. It may contribute to the development of mutual recognition of professional statuses of actuaries around the world. The growing awareness of the important role of skills possessed by qualified actuaries for economic prosperity of a country or businesses in terms of gaining profits leads to their preparation being treated as the one of major concern, especially for developing countries. In the view of the above, the number of useful teaching recourses, materials and more importantly the core syllabus have been developed and are available on the website of the IAA and the AEN. Ukraine can also benefit greatly from following the international standards on its way to convergence with existing actuarial organizations around the world.

Keywords: *actuaries, actuarial education, forms of training organization, development trends, International Actuarial Association, Actuarial Educators Network.*

ФУРСЕНКО ТАТЬЯНА

Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана
**МИРОВОЙ ОПЫТ ПРОФИССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ АКТУАРИЕВ:
ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

В статье рассматривается специфика актуарного образования в мировом разрезе, производится анализ организационных форм получения квалификации актуария, сформулировано основные тенденции развития профессиональной подготовки актуариев. Определено, что среди приоритетных задач актуарного образования находится развитие системы подготовки этих специалистов в странах, которые развиваются.

Ключевые слова: *актуарии, актуарное образование, формы организации обучения, тенденции развития, Международная Ассоциация Актуариев, Сеть педагогов-актуариев.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Фурсенко Тетяна Миколаївна – викладач кафедри іноземних мов факультету маркетингу Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана.

Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх актуаріїв.

II. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

УДК 378.091

Богомаз-Назарова Сніжана, Кононенко Сергій

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

У статті висвітлено доцільність використання інтеграційних процесів майбутніми вчителями з точки зору важливості інтеграції у діяльності викладача за рахунок формування достатньої мотивації студента. У статті наголошено про необхідність ефективної взаємореалізації процесу навчання на прикладі курсів фізики та основи охорони праці у майбутніх вчителів і було виокремлено ряд суперечностей, що визначили актуальність дослідження: між розрізненими предметними знаннями, що формуються у процесі вивчення курсів і необхідністю їх комплексного застосування в практичній діяльності майбутніх вчителів; між теоретичним усвідомленням необхідності застосування інтеграційних процесів курсів у педагогічному вищому навчальному закладі при підготовці майбутнього вчителя та недостатньо визначеній методиці їхньої реалізації. Наведено результати експериментальної перевірки гіпотези дослідження.

Ключові слова: інтеграційні процеси, експериментальна перевірка, фізика, основи охорони праці, майбутні вчителі.

Постановка проблеми. У основу нашого дослідження було покладено припущення про те, що фундаментальна підготовка майбутнього вчителя істотно поліпшиться і відповідатиме вимогам сучасної педагогічної освіти за умов: застосування інтеграційних процесів і впровадження цих зв'язків у навчальний процес підготовки майбутнього учителя; поєднання традиційних та інноваційних технологій навчання з використанням можливостей комп'ютерної техніки; формування міжпредметних знань курсів фізики та основ охорони праці і розвитку їх у напрямку міжпредметної взаємодії; формування уміння застосовувати міжпредметні зв'язки під час розв'язування задач та виконання лабораторних робіт.

Аналіз актуальних досліджень. У методичній та психолого-педагогічній літературі проблему інтеграційних процесів висвітлено у багатьох працях Г. В. Бібік, О. І. Бугайова, С. У. Гончаренка, І. Д. Зверева, В. Р. Ільченко, І. М. Козловської, Н. О. Лошкарьової, О. І. Ляшенка, В. М. Максимової, О. П. Мітрасової, О. В. Сергєєва, С. П. Ткаченко та багатьох інших, де найбільш ґрунтовно висвітлено теоретичні, змістові аспекти в галузі загальної середньої та професійної освіти.

Мета статті – дослідити рівень готовності майбутніх учителів до інтеграційних процесів.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети були використані такі методи: *теоретичні* – вивчення наукової літератури, дисертаційних праць з метою визначення наукових основ застосування інтеграційних процесів, обґрунтування їхньої методики реалізації в підготовці майбутнього вчителя; аналіз навчальних планів і програм підготовки вчителя фізики; *емпіричні* – опитування й анкетування викладачів фізики з метою виявлення їхнього ставлення до проблеми впровадження та рівня застосування інтеграційних процесів у підготовці майбутнього вчителя.

Виклад основного матеріалу. Ставлення майбутнього вчителя до впровадження інтеграційних процесів у фахову підготовку; потребу самостійно поповнювати знання, удосконалювати практичні та інтелектуальні вміння і навички щодо міжпредметної діяльності відображається мотиваційно-ціннісним критерієм. Наявність теоретичних знань про зміст міжпредметного підходу; вміння і навички здійснювати міжпредметне об'єднання знань характеризується навчально-пізнавальною діяльністю. Готовність до виконання основних етапів формування міжпредметних знань; вміння застосовувати міжпредметні знання для розв'язання практичних завдань комплексного характеру відображають операційно-діяльнісний критерій.

На етапі констатувального експерименту ми вважали за доцільне виявити рівні використання міжпредметних зв'язків у навчальному процесі з фізики та охорони праці. З метою виявлення ставлення майбутніх учителів фізики I - III курсів до впровадження міжпредметного підходу у фахову підготовку був викладений цикл лекцій, який включав теоретичні відомості про проблему міжпредметних зв'язків в освіті.

В експериментальних групах студентами набувалися теоретичні знання про зміст міжпредметного підходу шляхом визначення ролі міжпредметних зв'язків у процесі фахової підготовки майбутніх учителів фізики; засвоєння основ здійснення міжпредметного підходу: мети, змісту, способів та форм.

Згідно з критеріями сформованості у майбутніх учителів фізики міжпредметних знань в межах фахової підготовки ми провели анонімне анкетування студентів I-III курсів.

Про недостатній рівень готовності до самостійного здійснення узагальнення та синтезу диференційовано засвоєних знань з фізики та охорони праці свідчать такі результати анонімного анкетування майбутніх учителів фізики: 74 % студентів зазначають труднощі щодо самостійного

узагальнення матеріалу, а 17 % майбутніх вчителів фізики заявили взагалі про неможливість самостійного здійснення об'єднання знань з фізики та охорони праці. 87 % опитаних вважають, що володіють вміннями розв'язувати міжпредметні задачі, проте дають невисоку оцінку таким вмінням. Зокрема, 67 % студентів охарактеризували вміння розв'язувати завдання, які поєднують у собі матеріал фізики та охорони праці як задовільні; 20 % – оцінкою «добре»; студентів, які б охарактеризували такі вміння оцінкою «відмінно» не виявлено. Переважна більшість студентів (75 %) підкреслюють, що вони не можуть самостійно визначити шлях розв'язання практичних завдань у нестандартних ситуаціях і вважають це однією з причин низького рівня вмінь розв'язувати завдання комплексного характеру.

Аналіз анкетування та результатів бесід показав, що розв'язування завдання комплексного характеру, де потрібно застосовувати знання з фізики та охорони праці, у більшості студентів викликає труднощі. Було визначено, що 85 % майбутніх учителів фізики не вміють правильно виявити міжпредметні взаємозв'язки фізики та охорони праці. Такі результати свідчать про несформованість міжпредметних знань майбутніх учителів фізики. Аналіз відповідей студентів дав можливість виявити труднощі, з якими стикаються студенти при необхідності розв'язувати завдання міжпредметного характеру. Серед основних перешкод майбутні І вчителі фізики виділяють: неможливість викладачів щодо формування у студентів міжпредметних знань – 21 %; несистематичність проведення занять з використанням взаємозв'язків між фізикою та охороною праці – 19 %; відсутність науково-методичної літератури з проблеми міжпредметних зв'язків – 22 %; неможливість самостійного узагальнення матеріалу фізики та охорони праці – 38 %.

Діагностувати рівні готовності майбутніх учителів фізики до формування міжпредметних знань, можна, орієнтуючись на основні види міжпредметних умінь.

До основних видів умінь формувати інтегровані знання ми віднесли: уміння виявляти істотні взаємозв'язки матеріалу з фізики та охорони праці; уміння застосовувати диференційовано засвоєні знання з фізики та охорони праці у процесі розв'язання міжпредметних задач та виконання лабораторних робіт.

Дослідження проводилося на базі Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Криворізького державного педагогічного університету та Рівненського гуманітарного університету.

В ході експерименту визначалась ступінь звертання майбутніх вчителів фізики до фізичних знань під час навчально-виховного процесу з курсу «Основи охорони праці» та до знань з курсу «Основи охорони праці» під час виконання лабораторних робіт, практичних занять з курсу фізики, а також вплив фізичних знань на якість засвоєння навчального матеріалу з «Основи охорони праці», виконання контрольних та самостійних робіт.

Узагальнені кількісні дані результату констатувального експерименту представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.

**Рівень використання міжпредметних зв'язків під час навчального процесу з курсів
«Загальна фізика» та «Основи охорони праці» за результатами констатувального експерименту**

	Початковий	Базовий	Достатній	Високий
	%	%	%	%
Рівень використання МЗ майбутніми вчителями фізики	31	54	10	3

Початковий рівень свідчить про незнання значної частини навчального матеріалу, при відповіді, майбутні вчителі фізики допускають істотні помилки, з великими труднощами виконують поставлені завдання, після зауважень викладача.

Базовий рівень дозволяє студентам виявляти знання тільки з програмного матеріалу, при відповідях допускаються деякі неточності, не зовсім правильні формулювання при викладі навчального матеріалу, але володіють вмінням виконувати поставлені задачі, є зацікавленість у реалізації МЗ в навчальному процесі, бажання удосконалити ЗУН щодо реалізації МЗ

Достатнім рівнем володіють майбутні вчителі фізики, що докладно та грамотно, вище середнього рівня знають навчальний матеріал, при відповідях не допускають неточностей, виявляють аналітичні здібності, самостійно виправляють допущені недоліки, мають наявність системи міжпредметних знань та вміння синтезувати засвоєні природничо-наукові знання

Високий рівень передбачає глибоке, усвідомлене засвоєння навчального матеріалу, послідовний, логічний виклад програмного матеріалу, відповіді обґрунтовані, логічні, творчі; при зміні завдання, відповідь не викликає труднощів, наявність системи міжпредметних знань, вміння синтезувати засвоєні природничо-наукові знання, наявність умінь застосовувати міжпредметні знання при розв'язуванні практичних завдань комплексного характеру.

Аналіз отриманих даних дозволяє нам стверджувати, що вміння використовувати міжпредметні зв'язки під час вивчення курсів фізики та «Основи охорони праці» є недостатнім, що і зумовило розробку методики реалізації міжпредметних зв'язків відповідних курсів в процесі підготовки майбутніх учителів фізики.

Отримані результати дозволяють встановити невідповідність між існуючим рівнем реалізації методики застосування міжпредметних зв'язків курсів фізики та «Основи охорони праці» при підготовці майбутніх учителів фізики сучасним вимогам до їх підготовки; основними напрямками вдосконалення навчального процесу при застосуванні МЗ зазначених курсів є реалізація принципу єдності фізичних знань та професійної спрямованості у підготовці майбутніх вчителів фізики та інтеграції нових методів та засобів навчання з тим, щоб активізувати пізнавальну діяльність майбутніх вчителів фізики.

Висновки. Ефективність підготовки майбутніх учителів, що пов'язана з реалізацією інтеграційних процесів, залежить від забезпечення принципу наступності при реалізації МЗ відповідних курсів, що передбачає встановлення певних співвідношень між метою, засобами, формами навчання, які дають можливість змоделювати, на прикладі курсу фізики з опорою на попередній досвід вивчення курсу «Основи охорони праці» майбутніх вчителів фізики і навпаки. Це є можливим після впровадження методики реалізації міжпредметних зв'язків курсу фізики та курсу «Основи охорони праці», яка, забезпечуючи зв'язок між цими дисциплінами, сприяє поліпшенню сприйняття навчального матеріалу, підвищенню рівня творчості в процесі навчання, при цьому, необхідно дотримуватись методологічної єдності матеріалу, що викладається.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Амелюк В. І. Проблемне навчання як складова сучасних освітніх технологій у загальноосвітній школі [Електронний ресурс] / В. І. Амелюк. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/ESPR_2006/Pedagogica/5_amel_kin%20v.i.%20problemne%20navcha.doc.htm
2. Богомаз-Назарова С. М. Сучасні технології навчання у підготовці фахівців з вищою освітою / С. М. Богомаз-Назарова, С. П. Величко, К. В. Назаров // Наукові записки. – Вип. 60. – 2005. – Частина 1. – С. 20-26.
3. Васюк О. Міжпредметні зв'язки на уроках обслуговуючої праці / О. Васюк // Трудова підготовка в закладах освіти. – 1999. – № 2. – С. 6-8.
4. Використання інформаційних технологій на уроках фізики / [за ред. І. Ю. Ненашев]. – Харків: Основа, 2007. – 189 с.
5. Ткачук А. І., Богомаз-Назарова С. М., Кононенко С. О. Основи охорони праці. Курс лекцій. / Навч. посібник для студентів пед. навч. закладів. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017. – С. 100.

BOGOMAZ-NAZAROVA SNEZHANA, KONONENKO SERGEY

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

RESEARCH OF LEVEL OF READINESS OF FUTURE TEACHERS TO INTEGRATION PROCESSES

The article highlights the feasibility of using integration processes by future teachers in terms of the importance of integration in the activities of the teacher due to the formation of sufficient motivation for the student.

The article points out the need for effective mutual realization of the learning process by the example of physics courses and the basics of labor protection in future teachers and identified a number of contradictions that determined the relevance of the study: between the disparate subject knowledge that is formed in the course of studying courses and the need for their integrated application in practical activities Future teachers; Between the theoretical awareness of the need to use the integration processes of courses in a pedagogical university in the preparation of a future teacher and an insufficiently defined methodology for their implementation. The results of experimental testing hypothesis testing are presented.

The article was the assumption that the fundamental training of future teachers significantly improved and meet the requirements of modern pedagogical education in the conditions, application integration processes and implementation of these bonds in the educational process of training of teachers; a combination of traditional and innovative learning technologies using existing computer equipment.

Key words: *integration processes, experimental verification, physics, fundamentals of labor protection, future teachers.*

БОГОМАЗ-НАЗАРОВА СНЕЖАНА, КОНОНЕНКО СЕРГЕЙ

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ИНТЕГРАЦИОННЫМ ПРОЦЕССАМ

В статье освещены целесообразность использования интеграционных процессов будущими учителями с точки зрения важности интеграции в деятельности преподавателя за счет формирования достаточной мотивации студента. В статье отмечено о необходимости эффективной взаимореализации процесса обучения на примере курсов физики и основ охраны труда у будущих учителей и было выделено ряд противоречий, которые определили актуальность исследования.

Ключевые слова: *интеграционные процессы, экспериментальная проверка, физика, основы охраны труда, будущие учителя*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Богомаз-Назарова Сніжана Миколаївна – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: впровадження інтеграційних процесів під час підготовки майбутніх учителів.

Кононенко Сергій Олексійович – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: розробка та створення навчального обладнання.

УДК 372.853

Вергун Ігор¹, Трифонова Олена²¹Донецький національний медичний університет імені М. Горького
²Кіровоградський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У КЛАСАХ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ**

У даній статті розглянута проблема формування в учнів дослідницької компетентності з використанням методу навчальних проектів та інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) під час навчання фізики у класах медико-біологічного профілю. Розкрито важливість методу навчальних проектів, етапи реалізації цього методу та визначено ролі, що відводяться учням та вчителю в цій діяльності. Схематично окреслено застосування ІКТ разом з методом навчального проекту, визначено ефективність використання ІКТ та навчального проекту для формування дослідницької компетентності під час навчання фізики. Запропонований приклад навчального проекту для класів з медико-біологічним профілем з використанням ІКТ, в якому учні розглядають та вивчають будову ока, дефекти зору і способи їх виправлення. У статті розкрито зміст понять: навчальний проект, види навчальних проектів, педагогічні цілі проектного навчання.

Ключові слова: дослідницька компетентність, навчальний проект, навчально-виховний процес, методика навчання фізики, інформаційно-комунікаційні технології.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день українська держава знаходиться на стадії реформування загальної середньої освіти. Серед пріоритетних підходів до організації навчального процесу визначено [8] наступні: особистісно зорієнтований, діяльнісний та компетентнісний.

Профільне навчання є одним із ключових напрямів модернізації та удосконалення системи освіти нашої держави й передбачає реальне й планомірне оновлення школи старшого ступеня і має найбільшою мірою враховувати інтереси, нахили і здібності, можливості кожного учня, у тому числі з особливими освітніми потребами, у контексті соціального та професійного самовизначення і відповідності вимогам сучасного ринку праці. Такий підхід до організації освіти старшокласників не лише найповніше реалізує принцип особистісно-орієнтованого навчання, а й дає змогу створити найоптимальніші умови для їхнього професійного самовизначення та подальшої самореалізації [11]. Серед різноманіття профілів, одне з провідних місць займає медико-біологічний, адже випускники відповідних класів планують вступати до вищих медичних навчальних закладів і в майбутньому рятувати чиясь життя.

Фізика, як навчальний предмет, входить до циклу природничо-математичної підготовки, що є базовою основою у підготовці учнів до вступу у вищі медичні навчальні заклади.

Мета навчання фізики в школі полягає у розвитку особистості, становленні наукового світогляду й відповідного стилю мислення, формуванні предметної, науково-природничої (як галузевої) та ключових компетентностей (уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична, соціальна, громадянська, загальнокультурна, підприємницька і здоров'язбережувальна компетентності) учнів засобами фізики як навчального предмета [3].

Досягненню цієї мети, на нашу думку, особливо у класах медико-біологічного профілю, значною мірою сприятиме заохочення учнів до самостійного пізнання навколишнього світу та формування в них дослідницької компетентності, зокрема, з використанням методу навчального проекту та інформаційно-комунікаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження з проблем методики навчання фізики у загальноосвітній школі проводило багато вчених. Методикою розвитку та активізації навчально-дослідницької діяльності учнів у процесі навчання фізики займалися О. М. Габович, Ю. М. Галатюк, М. І. Садовий [9] та ін. Використанню ІКТ у навчальному процесі з фізики приділяли увагу В. Ю. Биков, І. С. Войтович, Ю. О. Жук, О. І. Пометун, М. І. Садовий, С. О. Семеріков, В. П. Сергієнко, О. М. Трифонова та ін. [9; 10; 11]. Застосуванням навчальних проектів при організації навчально-виховного процесу займалися В. В. Копотій [7], О. М. Дорофєєва [5] та ін. Дослідженням методики навчання біофізики та навчання фізики у класах медико-біологічного профілю приділяли увагу Н. В. Стучинська, С. М. Стадніченко, Л. Ю. Мороз, А. В. Шморгун та ін. [12; 13] При цьому, ми вважаємо, недостатньо дослідженим питання організації формування дослідницької компетентності в учнів при навчанні фізики у класах медико-біологічного профілю.

Мета статті полягає у розробці нових елементів методики формування дослідницької компетентності учнів у навчальному процесі з фізики в класах медико-біологічного профілю.

Завдання, що ставилися у ході дослідження:

1. Окреслити переваги методу навчального проекту при навчанні фізики у класах медико-біологічного профілю.
2. Окреслити переваги інформатизації освіти.
3. Запропонувати елементи методики формування дослідницької компетентності учнів при розробці навчального проекту в класах медико-біологічного профілю.

Для досягнення поставленої мети та розв'язання окреслених завдань були використані наступні **методи дослідження**: теоретичний аналіз; комп'ютерний експеримент; аналіз, синтез та узагальнення висновків.

Дослідження проводиться відповідно до тематичного плану наукових досліджень Лабораторії дидактики фізики Інституту педагогіки НАПН України у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка і є складовою тем «Теоретико-методичні основи навчання фізики і технологій у загальноосвітніх і вищих навчальних закладах» (номер держ. реєстр. 0116U005381) та «Хмаро-орієнтована віртуалізація навчального експерименту з фізики в профільній школі» (номер держ. реєстр. 0116U005382).

Виклад основного матеріалу дослідження. Розглядаючи методику навчання фізики у класах медико-біологічного профілю варто зазначити, що не дивлячись на провідну роль фізики як природничої науки, у зазначених класах вона вивчається за академічним рівнем. При цьому перед учителем стоїть завдання забезпечити учнів міцними знаннями з фізики.

Крім того, слід враховувати, що у сучасному інформаційному суспільстві кількість інформації, яку повинна засвоїти та опрацювати людина, постійно збільшується. Тому для досягнення успіху в майбутній професійній діяльності сьгоднішні школярі повинні навчатися творчо мислити, послідовно міркувати та репрезентувати свої ідеї, вміти працювати в команді й визначати пріоритети, планувати конкретні результати й нести особисту відповідальність за їх реалізацію, ефективно використовувати знання у реальному житті [7].

З метою розв'язання поставлених проблем при навчанні фізики у класах медико-біологічного профілю ми пропонуємо особливу увагу приділити формуванню дослідницької компетентності учнів у процесі залучення їх до виконання навчальних проєктів.

Навчання за медико-біологічним профілем передбачає отримання більш ґрунтовних знань з біології та фізики. На навчання біології виділяється 5 год. на тиждень, а фізики – 6 год. Кількість годин на їх вивчення може бути збільшена за рахунок додаткових годин навчального плану [6].

Метод проєктів виник ще на початку ХХ ст., коли розум педагогів, філософів був спрямований на те, щоб знайти способи, шляхи розвитку активного самостійного мислення дитини, щоб навчити її не просто запам'ятовувати і відтворювати знання, які дає їм навчальний заклад, а вміти застосовувати ці знання на практиці. Цей метод знайшов широке застосування в багатьох країнах світу, головним чином тому, що він дозволяє органічно інтегрувати знання учнів з різних областей навколо вирішення однієї проблеми, дає можливість застосувати отримані знання на практиці, генеруючи при цьому нові ідеї [7].

Методика організації навчального проєкту характеризується високою комунікативністю й припускає вираження учнями своїх власних думок, почуттів, активне їх включення в реальну діяльність, прийняття особистої відповідальності за просування в навчанні. Проєктна методика заснована на циклічній організації навчального процесу [6]. Окремий цикл розглядається як закінчений самостійний період навчання, спрямований на вирішення певної задачі у досягненні спільної мети оволодіння англійською мовою.

Що стосується фізики, то цей вид діяльності увійшов у навчальну програму як обов'язковий в 2016 році. Метою навчального проєктування є створення педагогом таких умов під час освітнього процесу, за яких результатом є індивідуальний досвід проєктної діяльності учня. Учитель здійснює управління такою діяльністю і спонукає до пошукової діяльності учнів, допомагає у визначенні мети та завдань навчального проєкту, орієнтованих прийомів дослідницької діяльності та пошуку інформації для розв'язання окремих навчально-пізнавальних задач [8]. Під час виконання навчальних проєктів вирішується ціла низка різнорівневих дидактичних, виховних і розвивальних завдань (рис. 1).



Рис. 1 Дидактичні завдання, що вирішуються навчальним проєктом

Також навчальний проєкт розв'язує низку педагогічних цілей (рис. 2). Саме у проєктній діяльності найбільшою мірою, на нашу думку, формується дослідницька компетентність, що є основою наукової активності особистості у майбутньому.

Проектне навчання розв'язує такі педагогічні цілі	Створення позитивної мотивації під час навчання
	Формування прийомів групової роботи в колективі
	Формування навичок розумової праці, розвиток умінь аналізувати, виокремлювати найважливіше, робити висновки
	Розвиток індивідуальних здібностей та особливостей мислення
	Удосконалення навичок писемного та усного мовлення

Рис. 2. Педагогічні цілі, що розв'язує метод проектів

Долучаючи учнів до проектної роботи варто нагадати їм алгоритм діяльності: постановка проблеми → планування роботи → пошук, збирання, обробка інформації → презентація результатів роботи.

Існують такі види проектів [8]:

Дослідницькі проекти – потребують добре обміркованої структури, повністю підпорядковані логіці дослідження і мають відповідну структуру: визначення методології дослідження, тобто теми дослідження, аргументація її актуальності, предмета й об'єкта, завдань і методів дослідження, формулювання гіпотез, розв'язання проблеми і вибір шляхів її розв'язання.

Творчі проекти – не мають детально опрацьованої структури спільної діяльності учасників, вона розвивається, підпорядковуючись кінцевому результату й формі його представлення (стіннівка, відеофільм, свято тощо).

Практичні проекти – розв'язання практичних завдань «замовника» проекту і як результат – розробка наочного посібника, макету, приладу, обладнання, рекомендацій щодо їх використання.

Інформаційні проекти – спрямовані на збирання інформації про який-небудь об'єкт, явище, на ознайомлення учасників проекту з цією інформацією, її аналіз і узагальнення фактів.

Ігрові (рольові) проекти – образне відображення реальних процесів і явищ в сценічних формах, ігрових ситуаціях – як результат, моделювання реального об'єкту.

Для підвищення ефективності навчального процесу варто поєднувати кілька типів проектів із перерахованих вище.

У навчальній програмі [8] вказані орієнтовні теми навчальних проектів, які вчитель може змінювати: 1. Квантові генератори та їх застосування. 2. Рідкі кристали та їхні властивості. Полімери: їх властивості і застосування. 3. Вплив електричного поля на живі організми. 4. Напівпровідникові прилади та їх застосування. 5. Оптичні ілюзії. 6. Штучні супутники Землі. Розвиток космонавтики. 7. Реактивний рух в природі й техніці.

Наведемо приклад використання методу навчальних проектів та ІКТ для формування дослідницької компетентності під час навчання фізики у класах медико-біологічного профілю. Використовуючи ІКТ вчитель може організувати виконання навчального проекту під час навчання фізики, для цього ми пропонуємо використати wiki-технології.

Wiki-технології – ВікіВікі (wikiwiki – походить з гавайської «швидко-швидко») – це гіпертекстове середовище, яке відносять до сервісів Веб 2.0, колекція взаємопов'язаних між собою текстових сторінок, до яких кожний зареєстрований користувач Інтернету може вносити свої зміни (за виключенням певної кількості статичних веб-сторінок) або створити нову сторінку. Середовище ВікіВікі має переваги над іншими веб-ресурсами: можливість багатократно правити текст; облік змін, що були внесені до змісту сторінки, та можливість повернутися до попередньої версії; сторінка обговорень до кожної статті, де відвідувач може залишити свої коментарі.

Для створення вікі-середовища необхідне особливе серверне програмне забезпечення – «Вікі-двигун». Це різновид системи управління сайтом досить простої структури і функціональності, бо майже всі дії по структуризації та обробці відомостей здійснюються користувачами.

Інструменти Вікі-середовища застосовуються з різною метою: як персональний інформаційний менеджер; як засіб організації спільної роботи над колективними проектами; як колективна електронна дошка, на якій може писати ціла група; як база даних – сховище колективного досвіду. Також середовище Вікі-Вікі широко використовують у дистанційній формі навчання, для організації позакласної й позашкільної роботи зі школярами, створюють на цій платформі енциклопедії, посібники, підручники тощо [7].

Кожна школа може створити свій власний вікі сайт. Ми скористалися Вікі-КДПУ (http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Головна_сторінка), у цьому середовищі ми створили свою сторінку (декілька для різних груп учнів) або, як це називається у вікі, – статтю (рис. 3). Портфолію проекту – це назва статті у вікі-середовищі. Потім іде зміст статті (рис. 4). У змісті відображається вся структура та послідовність виконання проекту.



Рис. 3. Видяг статті на Вікі КДПУ

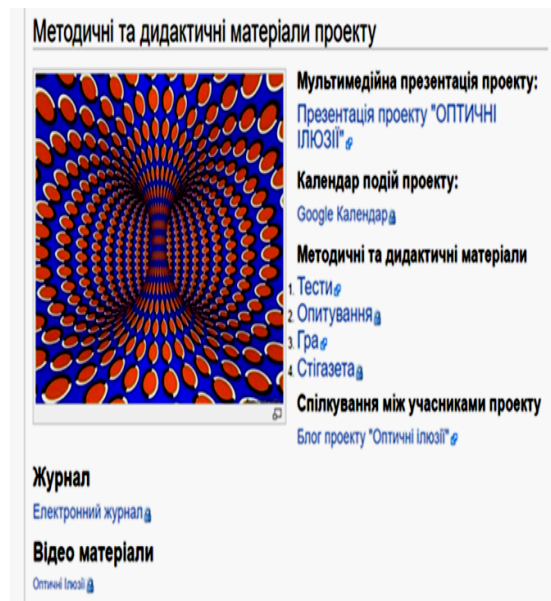


Рис. 4. Матеріали до проекту

Головною складовою проекту є діяльність учнів та вчителя, яка має свої складники: 1) план роботи учня у проекті, у ньому знаходиться посилання, натискаючи на яке учень переходить на план проекту, в якому детально все розписано; 2) діяльність учнів у проекті: він містить етапи реалізації проекту (рис. 5); 3) методичні та дидактичні матеріали проекту (рис. 6). Останній складник містить мультимедійну презентацію проекту, натискаючи на яку учень перейде на сайт www.slideshare.net, на якому вчитель створив презентацію до проекту (рис. 7); Google Календар, що забезпечує перехід на календар, де вказані дні підготовки проекту, день здачі проекту та консультації; тести – це розроблені питання по розділу за допомогою master-test.

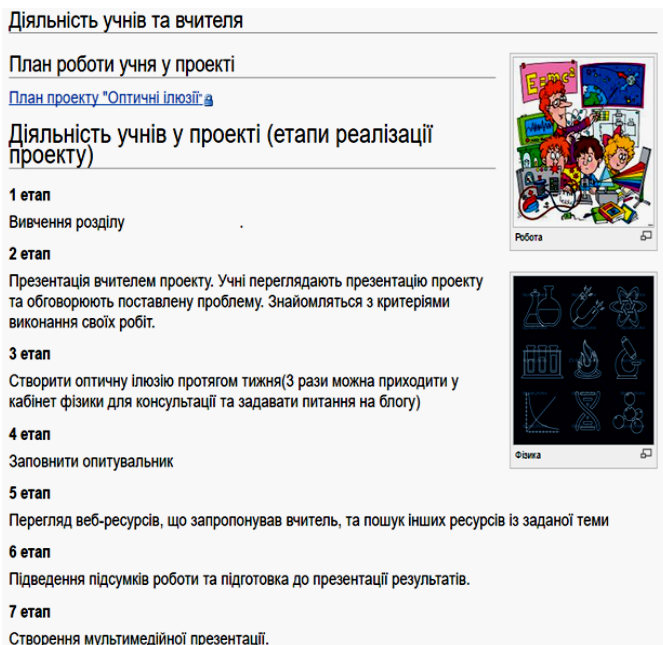


Рис. 5. Діяльність учнів та вчителя в проекті

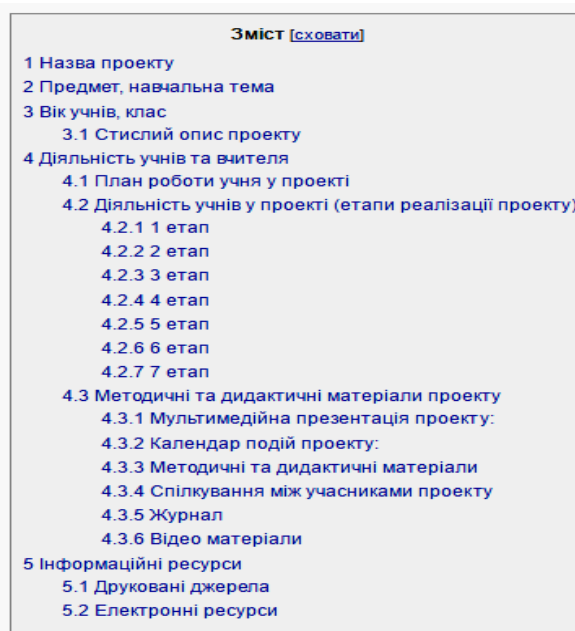


Рис. 6. Зміст проекту

У презентації розписана будова ока (рис. 8). На завершальному етапі проекту учні повинні розкрити і пояснити будову ока, чому люди бачуть оптичні ілюзії та як вони це все використали для свого проекту.

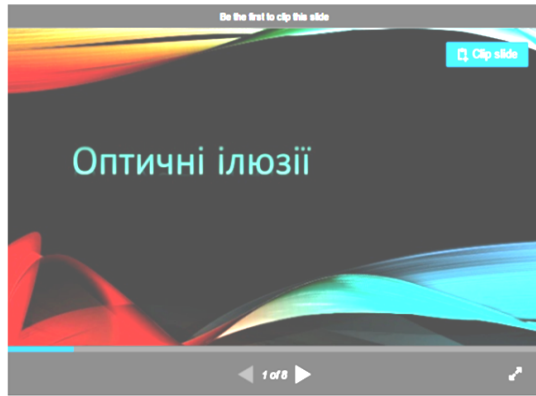


Рис. 7. Презентація до проекту



Рис. 8. Будова ока

Висновки. Отже, у навчальному процесі з фізики у класах медико-біологічного профілю використання методу начального проекту та інформаційно-комунікаційних технологій довело свою ефективність для формування дослідницької компетентності учнів. Саме ці методи та засоби навчання дають змогу організувати та активізувати клас (учнів) до дослідницької роботи. **Перспектива подальших досліджень** пов'язана з удосконаленням методики навчання фізики в умовах хмаро-орієнтованого навчального середовища, що стрімко розвивається.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Вергун І. В. Активізація пізнавальної діяльності учнів навчання фізики в умовах розвитку інформаційного суспільства / І. В. Вергун, М. І. Садовий // Технології компетентісно-орієнтованого навчання природничо-математичних дисциплін: [матер. Всеукр. студ. наук.-практ. конф., 14-15 квітн. 2016 р., м. Херсон] – Херсон: ПП Вишемитський В. С., 2016. – С. 12-14.
2. Вергун І. В. Активне навчання як засіб реформування фізичної освіти / І. В. Вергун, О. В. Скіменкова, О. М. Трифонова // Сучасні тенденції навчання фізики у загальноосвітній та вищій школі: [зб. матер. II Міжнародн. наук.-практ. Інтернет-конф. присв. 120-річчю від дня народж. І. С. Тамма, 15-16 жовтня 2015 р., м. Кіровоград] – Кіровоград, 2015. – С. 13-14.
3. Вергун І. В. Формування дослідницької компетентності під час навчання фізики з використанням ІКТ / І. В. Вергун, О. М. Трифонова // Сучасні тенденції навчання фізики у загальноосвітній та вищій школі: [зб. матер. III Міжнародн. наук.-практ. Інтернет-конф. Сучасні тенденції навчання природничо-математичних та технічних дисциплін у загальноосвітній та вищій школі, 17-22 жовтня 2016 р., м. Кропивницький] – Кропивницький, 2016. – С. 13-14.
4. Головань М. С. Сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність» / М. С. Головань, В. В. Яценко // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі. – Кр. Ріг: Вид. відділ НМетАУ, 2012. – Вип. VII. – С. 55-62.
5. Дорофєєва О. М. Проектна методика як ефективний засіб вивчення іноземної мови. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://naub.ua.edu.ua>
6. Концепція профільного навчання в старшій школі. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/content/Нормативно-правовабаза/1456.pdf>
7. Копотій В. В. Використання методу навчальних проектів у класах природничо-математичного профілю / В. В. Копотій // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова. – № 3 (10) – 2005. – С. 84-102.
8. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Фізика. 10-11 класи (зі змінами, наказ МОН України від 29.05.2015 № 585). [Електронний ресурс] – К.: Освіта, 2013. – 32 с. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>.
9. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: [наук.-метод. посібн.] / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко; за ред. О. І. Пометун. – К.: Вид-во А.С.К., 2004. – 192 с.
10. Садовий М. І. Вибрані питання загальної методики навчання фізики: [навч. посібн. для студ. ф.-м. фак. вищ. пед. навч. закл.] / Садовий М. І., Вовкотруб В. П., Трифонова О. М. – Кіровоград: ПП «Центр операт. поліграфії «Авангард», 2013. – 252 с.
11. Садовий М. І. Перспективи застосування ІКТ при навчанні фізики для підвищення якості освіти / М. І. Садовий, О. М. Трифонова. // Вища освіта України: теоретичний та науково-методичний часопис. – Луцьк, 2013. – №2 (дод. 2) – Тематичний випуск: «Науково-методичні засади управління якістю освіти у вищих навчальних закладах». – С. 428-434.
12. Стадніченко С. М. Методична підготовка майбутніх учителів для діяльності у класах медичного і біологічного профілю / С. М. Стадніченко // Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю: [матеріали конф., 07-08 жовтня 2015 р.]. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2015. – С. 114-115.
13. Стучинська Н. В. Інтеграція знань при вивченні природничо-наукових дисциплін у класах медичного та біологічного профілю / Н. В. Стучинська, А. В. Шморгун, Л. Ю. Мороз // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. – Чернігів: ЧНПУ, 2010. – Вип. 77. – С. 154-158.

VERHUN IHOR, TRYFONOVA OLENA

Donetsk National Medical University named after M. Gorky

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

FEATURES OF FORMATION RESEARCH COMPETENCE OF STUDENTS DURING TEACHING PHYSICS IN CLASS BIOMEDICAL AREA

In this article the problem of development of students' research competence with the use of educational projects and information and communication technology (ICT) in the classroom teaching physics in medical and biological profile. Reveals the importance of the method of training projects, stages of this method and that the role allotted to children and teachers in

these activities. Schematically outlines the use of ICT learning method with project efficiency and ICT training project for the formation of research competence while studying physics. Example training project proposed for the classes of medical and biological profile of ICT, in which students examine and study the structure of the eye and vision defects can be a man and how these defects can be corrected. Disclosed following concepts: educational project, types of educational projects educational purposes training project solves. The proposed training project example of an organization using the wiki environment and offered an example project organization there. Schematically outlined structure phasing of the project in high school: organizational phase (presentation), preparatory time (resources), consulting (blog where students write what they do not understand), presentation of the project and its protection, evaluating teacher performance project at all stages and its protection. Proposed the idea of creating a site which profiles will be available for school projects and teachers of different subjects All this is perfectly demonstrated in pictures (screen a project Wiki KSPU Optical Illusion).

Keywords: *research competence, training projects, educational process, methods of teaching physics, information and communication technology.*

ВЕРГУН ИГОРЬ, ТРИФОНОВА ЕЛЕНА

Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В КЛАССАХ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

В данной статье рассмотрена проблема формирования у учащихся исследовательской компетентности с использованием метода учебных проектов и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во время обучения физике в классах медико-биологического профиля. Раскрыто важность метода учебных проектов, этапы этого метода и какие роли отведены ученикам и учителю в этой деятельности.

Ключевые слова: *исследовательская компетентность, учебный проект, учебно-воспитательный процесс, методика обучения физике, информационно-коммуникационные технологии.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Вергун Ігор В'ячеславович – лаборант кафедри медичної фізики та інформаційних технологій Донецького національного медичного університету імені М. Горького.

Коло наукових інтересів: проблема активного навчання; впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес.

Трифорова Олена Михайлівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики та методики її викладання Кировоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: дидактика фізики вищої школи; історія фізики.

УДК 372.853

Вовкотруб Віктор, Манойленко Наталія

Кировоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

ПОСИЛЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ В СИСТЕМІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН І ПРЕДМЕТНО-ПРОФІЛЬНИХ ІНТЕГРАТИВНИХ КУРСІВ

Нині актуальною є проблема проведення профорієнтаційної роботи серед школярів під час вивчення природничих дисциплін, трудового навчання та навчання у навчально-виробничих комбінатах. Зокрема вагоме значення при навчанні має відповідність планування, відбору змісту і часу проведення лабораторних робіт і робіт практикумів з названих дисциплін дидактичним принципам, зокрема принципам наступності і послідовності. Відповідного удосконалення і розвитку потребує навчальне середовище, яке б забезпечувало якісне здійснення трудового і виробничого навчання, профорієнтації, передпрофільної і профільної підготовки випускників шкіл. Шкільний курс фізики відповідно до його специфіки має бути насиченим політехнічним змістом, слугувати пропедевтичною підготовкою до виконання експериментальних завдань прикладного змісту, що потребує більш сучасного технічного оснащення.

Ключові слова: *прикладний зміст, експериментальні завдання, профільна і прикладна спрямованість, саморобні прилади, сучасні цифрові вимірвальні прилади.*

Постановка проблеми. Одним із вагомих шляхів розв'язання проблеми підготовки випускників шкіл до профтехосвіти є проведення профорієнтаційної роботи на уроках технологічної освіти та організацію і проведення предметно-профільних інтегративних курсів.

Мета статті. Навчання не можна обмежувати засвоєнням учнями лише розумових дій. Важливо розвивати і формування практичного виконання системи дій, чим посилюється значущість отриманих теоретичних знань, їх професійна спрямованість і успішна реалізація в подальшій практичній діяльності. Проведення предметно профільних інтегративних курсів, зокрема через організацію і виконання випускниками експериментальних завдань прикладного змісту, дозволяють використовувати набуті знання на практиці. Виконання завдань прикладного змісту має охоплюватись змістом лабораторних робіт як з трудового навчання [6], так і з природничих дисциплін [1; 2], зокрема з фізики [4].

Виклад основного матеріалу дослідження. При виконанні експериментальних завдань з фізики учні формують вміння і навички не лише користуватись фізичними приладами, а й технічними, безпосередньо знайомляться із знаряддям наукового пізнання, сучасною експериментальною технікою, набувають навичок практичного характеру.

Особливу вагу мають лабораторні роботи, зміст і виконання яких спрямовані на вироблення вмінь читати схеми, розвиток конструкторських здібностей, вивчення будови і принципів дії як фізичних, так і технічних пристроїв. Разом з тим досягнення певної мети пов'язане з виконанням комплексу завдань, що потребує затрат часу як на вивчення теоретичних основ про відповідні явища, процеси, дії, що не завжди можливо при вивченні певного курсу, розділу, дисципліни за навчальними їх програмами. Відповідно варто дотримуватись принципів послідовності і наступності віддаючи перевагу пропедевтичному ознайомленню з теоретичними основами і формуванню окремих вмінь і навичок під час вивчення природничих дисциплін як в основній так і старшій школі [3], а завдання прикладного характеру віднести до занять з трудового навчання та інтегративних курсів.

Розглянемо структуру і зміст варіантів таких експериментальних завдань з різних розділів шкільного курсу фізики та трудового навчання.

При вивченні молекулярної фізики в 10 класі учні виконують лабораторну роботу по визначенню поверхневого натягу рідини здебільшого методом відриву петлі. Разом з тим є можливість виконання такого завдання капілярним методом, зміст якого характерний прикладною спрямованістю, зокрема і до вивчення питань кулінарії в курсі трудового навчання. Наводимо варіанти виконання завдання в курсі фізики і інтегративного курсу.

Завдання з фізики: Визначити поверхневий натяг рідини, скориставшись рідиною, поверхневий натяг якої відомий.

Обладнання: 1. Капіляр. 2. Мірна лінійка. 3. Посудина з рідиною, поверхневий натяг якої відомий. 4. Посудина з рідиною, поверхневий натяг якої потрібно визначити. 5. Важіль. 6. Мензурка. 7. Два тягарі з однаковими масами, підвішені до плечей важеля.

Теоретичні розрахунки

Застосовуючи формулу $h = \frac{2\sigma}{\rho g R}$, для висоти піднімання рідини в капілярі для двох рідин, дістають вираз

для визначення поверхневого натягу невідомої рідини через поверхневий натяг σ_B відомої рідини (води):

$$\sigma = \sigma_B \frac{\rho h}{\rho_B h_B}$$

Відношення густин визначають, провівши вимірювання з допомогою важеля діючих виштовхувальних сил на тягар. Для зрівноваженого тягара, розміщеного в рідині невідомої густини, записують:

$$mgl_1 - \rho gV = mgl_2, \text{ звідки } \rho = \frac{m(l_1 - l_2)}{V}.$$

Для зрівноваженого тягара, розміщеного у воді, записують:

$$mgl_1 - \rho_B gV = mgl_3, \text{ звідки } \rho_B = \frac{m(l_1 - l_3)}{V}.$$

Для відношення густин одержують:

$$\frac{\rho}{\rho_B} = \frac{l_1 - l_2}{l_1 - l_3}.$$

Робоча формула може мати вигляд:

$$\sigma = \sigma_B \frac{(l_1 - l_2)h}{(l_1 - l_3)h_B}.$$

Виконання експерименту:

1. Опускають нижній кінець капіляра у воду, вимірюють і записують значення h_B .
2. Опускають нижній кінець капіляра у невідому рідину, вимірюють і записують значення h .
3. Зрівноважують на важелі два вантажі з однаковими масами, вимірюють плече для лівого вантажу l_1 .
4. Підносять до лівого вантажу посудину з водою, зануливши його; зрівноважують важіль, вимірюють значення плеча l_2 для правого вантажу. Відставляють посудину з водою, записують виміряне значення плеча.
5. Повторюють виконання пункту 4 з посудиною невідомої густини, вимірюють і записують значення плеча l_3 .
6. За результатами вимірювань і відомим значенням поверхневого натягу води визначають поверхневий натяг невідомої рідини.
7. Роблять висновок про точність вимірювань в визначень.

Для інтегрованого курсу завдання має більш практичне спрямування:
«Визначити концентрацію розчину цукру у воді».

Обладнання: 1. Скляна посудина з водою відомої маси. 2. Скляна посудина з розчином цукру, концентрацію якого необхідно визначити. 3. Посудина з водою. 4. Кубики цукру з масою по 3 грами. 5. Капіляр з внутрішнім діаметром 1 мм.

Теоретичні розрахунки

Поверхневий натяг води і розчину визначають капілярним методом за формулою

$$\sigma = \frac{h\rho gR}{2} = \frac{h\rho g d}{4}$$

У посудині з відомою масою води розчиняють 3, 6, 9 і т.д. грам цукру, вимірюючи кожного разу після повного розчинення висоту підняття розчину по капіляру і визначають відповідно поверхневий натяг $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$ і т.д.

Будують графік залежності поверхневого натягу від концентрації розчину $\sigma = f(k)$.

Визначають поверхневий натяг розчину у другій посудині σ_x . За визначеним значенням з допомогою графіка знаходять значення концентрації.

Необхідної точності досягають за умови ретельного промивання капіляра перед кожним дослідом шляхом неодноразового повного занурення у велику посудину з водою і видування залишок води після кожного такого занурення.

Вагоме місце належить виконанню експериментальних завдань з фізики, де закладено базові теоретичні основи явищ і процесів практично всіх галузей, характерних для різних процесів і різних спеціальностей.

В курсі фізики основної школи вивчають будову, дію і використання реостата для регулювання сили струму в електричному колі. В 11 класі старшої школи реостати використовують як потенціометри для регулювання напруги для живлення тих чи інших споживачів. Розширення змісту завдання на дослідження спаду напруги на реостаті в цілому та на введений частині обмотки і не введеної має слугувати пропедевтичним матеріалом для ознайомлення і використання автотрансформаторів на уроках з трудового навчання.

Вимірювання і визначення електричних величин - невід’ємна складова формування практичних вмінь і навичок. Нині використання цифрових вимірювальних приладів витісняють аналогові. Разом з тим зустрічаються ситуації, коли певні електричні величини, та їхні взаємозв’язки потребують практичного дослідження і визначення. Так вивчення електродинаміки охоплює експериментальні завдання щодо визначення опору провідників, питомого опору, перевірки закону Ома для однорідної і неоднорідної ділянок кола. Набуті експериментальні вміння варто вміти використовувати і до нових не стандартних ситуацій, якими є наступні варіанти завдань.

Завдання: Визначити значення трьох опорів, з’єднаних зіркою, якщо вимірні прилади не можна під’єднувати до точки з’єднання кожного одного опору.

Виконання завдання: Під’єднують до вітки, яка містить опори R_1 і R_2 , вимірювальні прилади і джерело струму. За результатами вимірювань показують, що

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1 + R_2}$$

опір амперметра малий, а вольтметра – великий. Аналогічно для ділянки, яка містить опори R_2 і R_3 дістають:

$$I_2 = \frac{U_2}{R_2 + R_3}, \text{ а для ділянки з опорами } R_1 \text{ і } R_3 \text{ дістають } I_3 = \frac{U_3}{R_1 + R_3}.$$

$$R_1 = \frac{1}{2} \left(\frac{U_1}{I_1} + \frac{U_3}{I_3} - \frac{U_2}{I_2} \right);$$

$$R_2 = \frac{1}{2} \left(\frac{U_1}{I_1} + \frac{U_2}{I_2} - \frac{U_3}{I_3} \right);$$

$$R_3 = \frac{1}{2} \left(\frac{U_2}{I_2} + \frac{U_3}{I_3} - \frac{U_1}{I_1} \right).$$

Вивчення індуктивності в шкільному курсі фізики характерне низькою практичною спрямованістю. Впровадження прямих вимірювань практично не спостерігається за високої вартості відповідних цифрових приладів, зокрема мультиметрів певного типу. Разом з тим формування відповідних вмінь має вагоме значення для розкриття практичного застосування. Реалізувати це можливо за удосконалення відповідного матеріального забезпечення, зокрема і через використання саморобних приладів і пристосувань.

Фронтальна лабораторна робота «Вимірювання індуктивності котушки за її опором змінному струму» виконується за варіантом 2 інструкції, наведеної у посібнику (4, с. 125-126). В якості елементів індуктивності використовуються котушки лабораторних комплектів для складання електромагнітних реле. Активний опір кожної котушки порядку 7-8 Ом. Всі котушки варто пронумерувати, ретельно виміряти кожної котушки опір і занести до таблиці. При виконанні робіт використовують дві, з’єднаних послідовно котушки, закріплені на залізній пластинці з відігнутими краями. Для замикання осердя вирізається залізна смужка товщиною до 1 мм і розмірами 10x60 мм. Можна використати і якір, що входить до

комплекту, дещо відігнувши закріплену на одному з його кінців панель з клеюю. Ядро притискують до осердь котушок, одягши гумове кільце.

Виконання роботи є пропедевтичною підготовкою до наступної зміненої роботи практикуму з даної теми, а отже разом реалізується мотиваційний підхід, посилюється практична спрямованість. До змісту виконання роботи доцільно включити і операції зі складання електромагніту (закріпленню котушок на залізній пластинці і закріплення яра на осердях гумовим кільцем), відповідно доцільно на демонстраційному столі мати зібраний такий модуль, або виконати на дошці (таблиці) відповідний рисунок. Оскільки учні вперше будуть користуватись джерелом змінного струму – відповідні вказівки, поради і зауваження необхідно включити до вступного інструктажу. За наявності мультиметрів останніми доцільно замінити лабораторний амперметр. Разом з тим до інструкції додати завдання вимірювання активного опору котушок. В протилежному випадку, таке вимірювання виконує вчитель і значення активних опорів вказує на ярлику кожної котушки. За наявності доцільне використання набірних полів [5].

Обладнання: 1 - котушки для складання електромагнітного реле, закріплені на залізній пластинці із замкнутим осердям; 2 - лабораторне джерело змінного струму (ЛІП-90, модернізований); 3 - амперметр лабораторний з випрямлячем; 4 - вольтметр лабораторний з випрямлячем; 5 - реостат лабораторний (або потенціометр дротяний); 6 - мультиметр; 7 - вимикач; 8 - комплект з'єднувальних провідників і шнурів.

Електричне коло наведене на рис 1.

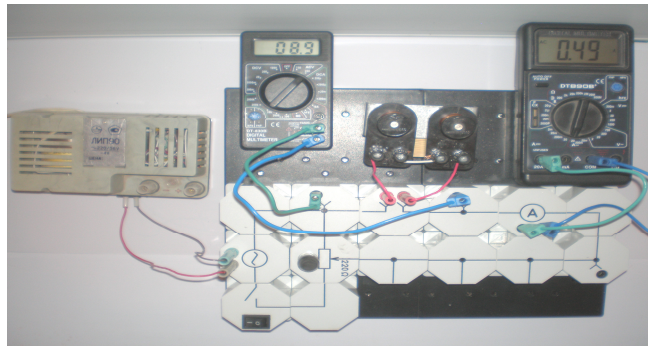


Рис. 1. Загальний вигляд установки для фронтальної лабораторної роботи «Визначення індуктивності котушки»

З котушками, активні опори яких 7,2 Ом і 7,8 Ом нами одержані такі результати вимірювань і розрахунків:

U, В	2,5	5	7,5	9,25	11
I, А	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
L, Гн	0,0796	0,796	0,796	0,0736	0,0700

До програми фізичного практикуму доцільно включити завдання вивчення будови, функції і використання індуктивного датчика, яке має практичну спрямованість і різностороннє ознайомлення з такими пристроями.

В теоретичних відомостях подають необхідну інформацію.

Датчик – це пристрій, призначений для перетворення контролюючої величини в величину іншого виду, зручну для подальшого використання. В більшості випадків датчики перетворюють неелектричну величину в електричну. Індуктивні датчики призначені для перетворення лінійного механічного переміщення в змінний електричний струм.

По характеру електричних величин, одержаних на виході, електричні датчики діляться на параметричні або пасивні, генераторні або активні.

До параметричних датчиків відносяться такі елементи, у яких зміна контролюючої величини викликає відповідну зміну параметру електричного кола (активного опору, індуктивності чи ємності).

До генераторних відносяться такі датчики, які являються джерелом електричної енергії, причому енергія, що з'являється на виході, пропорційна величині яка контролюється.

Індуктивні датчики відносяться до класу параметричних. Переміщення, яке вимірюється, на вході датчика викликає зміну магнітного поля і певних параметрів електричного кола в результаті чого змінюється вихідна величина – електричний струм.

За допомогою індуктивних датчиків можна контролювати механічне переміщення, механічні сили, температуру, властивості магнітних матеріалів; за їх допомогою визначають наявність дефектів у кристалах, чи наявність домішок в матеріалах; контролюють діаметр дроту.

Індуктивні датчики мають такі переваги:

- простота і міцність конструкції, надійність в роботі, відсутність ковзаючих контактів;
- можливість приєднання до джерела живлення промислової частоти;

– відносно велика величина потужності на виході перетворювача (до кількох десятків ватт), що дає можливість приєднувати контрольний прилад безпосередньо до перетворювача;

– значна чутливість і великий коефіцієнт підсилення.

До недоліків індуктивних датчиків відносяться:

– вплив коливання частоти напруги живлення на точність вимірювань;

– можливість використовувати лише в колах змінного струму.

Є різні конструкції особливості індуктивних датчиків. Для вимірювання значних переміщень застосовується соленоїдний датчик. Конструктивно він являє собою котушку, всередині якої переміщується плунжер (феромагнітне осердя).

Схема дослідження простого соленоїдного індуктивного датчика зображена на рис. 2а.

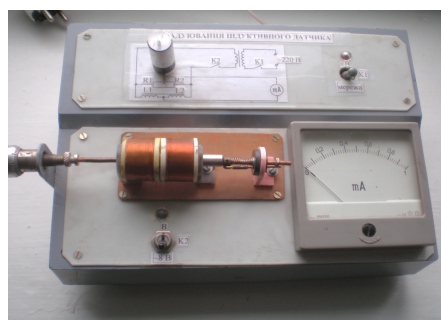
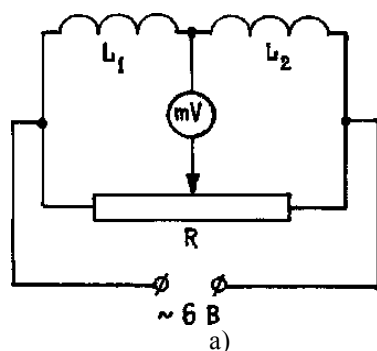


Рис. 2. Принципова схема і полігон для дослідження простого соленоїдного датчика

В основі будови і дії індуктивних датчиків лежить зміна індуктивності дрютяної котушки в процесі зміни положення в ній осердя – плунжера. Важливим є те, що такі датчики вмикаються у кола змінного струму.

Використовуються індуктивні датчики в засобах вимірювання малих механічних переміщень. Механічне переміщення, яке вимірюється, викликає зміщення плунжера відносно котушки, в результаті чого змінюється величина магнітного опору магнітного кола датчика і, відповідно, індуктивності, змінюється індуктивний, а значить і повний опір Z катушки. В результаті вихідна величина – змінний струм I залежить від вихідної величини – переміщення плунжера x , тобто

$$\sim I = f(x).$$

Ця залежність називається вихідною характеристикою датчика.

Якщо позначити силу, що діє зі сторони контрольованого об'єкта і викликає переміщення плунжера через F , то в індуктивному датчику здійснюється така послідовність перетворень:

$$F \rightarrow x \rightarrow R_m \rightarrow L \rightarrow X_L \rightarrow Z \rightarrow \sim I$$

Тут: x – переміщення плунжера; R_m – магнітний опір кола; L – індуктивність котушки датчика; X_L – індуктивний опір котушки датчика.

Величина струму в навантаженні (покази амперметра) визначається за законом Ома

$$\sim I = \frac{\sim U}{Z}$$

де Z – повний опір кола в омах.

$$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}; \quad X_L = \omega L = 2\pi fL$$

де ω – кутова частота напруги живлення ($\frac{рад}{с}$); R – активний опір котушки і навантаження (опір амперметра); f – частота напруги живлення.

Найбільш поширеними є диференціальні індуктивні датчики, які збираються з двох однакових котушок індуктивності, що мають спільну вісь. Плунжер – циліндричне феромагнітне осердя зв'язують з первинним вимірювачем. Котушки з однаковим числом витків створюють разом з двома половинами реостата (дрютяного потенціометра) місткову схему. До однієї діагоналі містка з вторинної обмотки знижувального трансформатора підводиться напруга живлення. До другої діагоналі ввімкнутий опір навантаження – міліамперметр, проградуїований в одиницях лінійного зміщення. При середньому положення плунжера відносно котушок і відповідно повзунка потенціометра міст збалансований, тобто

$$X_{L1} \frac{R}{2} = X_{L2} \frac{R}{2}.$$

При відхиленні плунжера від середнього положення рівновага містка порушується, так як в протилежних значеннях змінюються індуктивні опори котушок. При цьому через міліамперметр

проходить струм, пропорційній величині зміщення плунжера. Встановлення нульового положення при зміщеному плунжері здійснюють за допомогою повзунка потенціометра. Таким шляхом обирають робочий діапазон вимірювань – лінійну ділянку характеристики.

Експериментальне відображення нами запропоноване до удосконалення роботи практикуму щодо дослідження деформації. Разом постановка роботи щодо вивчення будови і градування індуктивного датчика з використанням саморобного модуля, зібраного на базі деталей і приладів з арсеналу обладнання фізичного кабінету (Рис. 2б), розв'язує проблему практичного спрямування і вмотивованості вивчення даного навчального матеріалу.

Хід роботи

1. Ввімкнути полігон до мережі.
2. Виконати ввімкнення живлення, перевірши перемикачі K1 і K2 у верхнє положення. Про наявність ввімкнення свідчить світіння відповідних світлодіодів.
3. Підвести мікрометричний гвинт до нульової поділки і, обертаючи за годинниковою стрілкою ручку потенціометра, досягти зрушення стрілки міліамперметра до нуля.
4. Переміщуючи мікрометричний гвинт вправо, через кожний міліметр записуйте покази міліамперметра. Дані занесіть до таблиці.
5. За даними таблиці побудуйте графік залежності струму від переміщення – характеристику датчика.
6. За виконаним графіком визначте чутливість датчика за статичною характеристикою, як тангенс кута між дотичною до кривої та віссю X, розрахуйте похибки.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Технологія реалізації засад і підходів, викладених в подібних до наведених варіантів лабораторних робіт і робіт фізичного практикуму покликані сприяти розвитку фізичного і технічного стилю мислення та дослідницьких підходів у майбутніх фахівців фізико-технологічних професій, здійсненню ефективного педагогічного впливу на процес досягнення очікуваних результатів навчання. Пов'язуючи теоретичний матеріал з життям в учнів формується уявлення про важливість сучасного рівня досягнень науково-технічного прогресу, про місце техніки й науки в ньому, про зміст і вагомість тих чи інших професій.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Вовкотруб В. П. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Ергономіка в технологічній освіті для студентів освітньої галузі «Технології» / Вовкотруб В. П., Манойленко Н. В. – Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – 60 с.
2. Вовкотруб В. П. Електронні основи кібернетичних машин та автоматики. Лабораторний практикум: Навчальний посібник / В. П. Вовкотруб, Н. В. Подопригора, Н. В. Манойленко. – Кіровоград, 2012. – 86 с.
3. Осадчук Л. А. Методика преподавания физики. Дидактические основы. / Осадчук Л. А. – К.: Вища школа, 1984. – 351 с.
4. Практикум з фізики в середній школі. Дидакт. матеріал: Посібник для вчителя / Л. І. Анциферов, В. О. Буров, Ю. І. Дік та ін.; [За ред. В. О. Бурава, Ю. І. Діка]. – К.: Рад. Шк., 1990. – 176 с.
5. Прокопенко М. М. Опис лабораторних занять з набірним полем «Школяр» / Прокопенко М. М. – Житомир, 2005. – 76 с.
6. Трудове навчання. Технології. 11 клас. Робоча книга вчителя / За заг. ред. Н. І. Боринець; упоряд. Л. Рак. – К.: Шк. світ, 2013. – 64 с.

VOVKOTRUB VIKTOR, MANOELENKO NATALIYA

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

EXPERIMENTAL TASKS IN THE SYSTEM OF NATURAL AND SUBJECT-PROFILE INTEGRATION COURSES

Today, the problem of conducting vocational guidance work among schoolchildren during the study of natural disciplines, labor training and training in training and production plants is topical. In particular, the relevance of the planning, selection of the content and time of laboratory work and the work of the workshops from these disciplines to the didactic principles of systematic and coherent learning is of great importance in training. Accordingly, it is necessary to improve and develop the learning environment that would ensure the quality of labor and production training, career guidance, pre-profile and profile training of school leavers. The school course of physics, according to its specificity, should be a saturated polytechnical content, serve as a propaedeutical preparation for performing experimental tasks of practical content, which requires the availability of more modern technical equipment.

In particular, the school physics course, according to its specificity, should be a saturated polytechnical content, serve as a propaedeutical preparation for performing experimental tasks of practical content, which requires the availability of more modern technical equipment. For example, the fulfillment of the experimental task of determining the surface tension by the capillary method serves as a propaedeutic to determine the concentration of solutions. A large number of experimental tasks from electrodynamics are propaedeutics to a huge number of production operations, processes, devices and operating principles of technical devices and assemblies. Acquaintance of students with rheostat is the first step towards understanding and using potentiometers and autotransformers; Studies of such properties of conductors as inductance - the first steps to experimental use in inductive sensors, etc.

The technology for implementing the approaches outlined in the introduced variants of laboratory works is designed to promote the development of physical and technical thinking and research approaches in future specialists in physical and technological professions, the formation of ideas about the current level of development of scientific and technological progress, the place of technology in it, the content and importance of professions.

Keywords: *applied content, experimental tasks, profile and practical orientation, self-made instruments, modern digital measuring instruments.*

ВОВКОТРУБ ВИКТОР, МАНОЙЛЕНКО НАТАЛІЯ

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ В СИСТЕМЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН
И ПРЕДМЕТНО-ПРОФИЛЬНЫХ ИНТЕГРАТИВНЫХ КУРСОВ**

Сегодня актуальной являются проблема проведения профориентационной работы среди школьников во время изучения естественных дисциплин, трудового обучения и обучения в учебно-производственных комбинатах. Соответственно требуется совершенствование и развитие учебной среды, которая бы обеспечивала качественное совершение трудового и производственного обучения, профориентации, предпрофильной и профильной подготовки выпускников школ.

Ключевые слова: прикладное содержание, экспериментальные задания, профильная и практическая направленность, самодельные приборы, современные цифровые измерительные приборы.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Вовкотруб Віктор Павлович – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка.

Коло наукових інтересів: проблеми удосконалення і розвитку навчального середовища навчання фізики.

Манойленко Наталія Володимирівна – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка

Коло наукових інтересів: проблеми методики викладання технологій у вищих педагогічних навчальних закладах.

УДК 371.302

Галатюк Тарас

Рівненський державний гуманітарний університет (Рівне)

**ДИДАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ
МЕТОДОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТАРШОКЛАСНИКІВ
У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ**

У статті розкриваються особливості застосування дидактичних методів та забезпечення дидактичних умов формування методологічної культури старшокласників у процесі вивчення природничих предметів. Серед дидактичних умов, що гарантують успішне формування методологічної культури учнів під час вивчення природничих предметів у загальноосвітній школі, визначені такі: систематичне включення учня, як суб'єкта навчання, у активну пізнавальну діяльність, процедура якої частково або повністю моделює творчий цикл наукового пізнання за схемою: факти → модель-гіпотеза → наслідки → експеримент; забезпечення високого рівня мотивації навчальної діяльності; оптимальне поєднання засобів прямого і опосередкованого управління навчально-пізнавальною діяльністю для забезпечення її «нежорсткої детермінації» з боку учителя; поетапне засвоєння учнями методології наукового пізнання, оптимальне поєднання теоретичного та емпіричного у вивченні природничих предметів. Акцентовується увага на пріоритеті активних методів навчання – евристичного та дослідницького.

Ключові слова: методологічна культура, метод навчання, дидактичні умови, пізнавальна діяльність.

Постановка проблеми. Формування методологічної культури є актуальним завданням природничої освіти та критерієм її якості. Особливо в умовах реалізації діяльного підходу у навчанні та розвитку творчого потенціалу особистості. Одним із аргументів є те, що методологічні знання, з точки зору психологічної концепції нормативної творчої діяльності, є засобом цієї діяльності й одночасно її продуктом, тобто надбанням творчого досвіду.

Успішне формування методологічної культури учнів суттєво залежить від необхідних дидактичних умов, важливим механізмом забезпечення яких є застосування відповідних дидактичних методів.

Аналіз дидактичних джерел [1; 2; 3; 7; 8] свідчить про те, що існує великий вибір методів навчання, а також багато способів їх класифікації за різними ознаками.

У дослідженні дидактичної системи розвитку методологічної культури, виникає проблема виділення сукупності тих дидактичних умов та методів навчання, які за своєю суттю, теоретичною та практичною значущістю є найбільш сприятливі для розвитку кожного компонента методологічної культури. Адже метод навчання є важливою складовою дидактичної системи, яка детермінує навчально-пізнавальну діяльність і впливає на динаміку розвитку методологічної культури, як цілісності.

Аналіз актуальних досліджень. У сучасній дидактиці відсутнє однозначне тлумачення поняття методу навчання, яке б одночасно висвітлювало всі його важливі грані та характерні ознаки. Багато дослідників, які зробили спроби дослідження методів навчання, приходили до висновку про неможливість дати дефініцію «під ключ» поняттю, яке поєднує в собі потужний пласт різноманітних способів активного впливу спрямованих на підвищення продуктивності навчально-пізнавальної діяльності учнів. Як правило, кожне з означень поняття методу навчання підкреслює одну або декілька його важливих складових. Наприклад, для того щоб виділити пізнавальну спрямованість методів навчання, А. Алексюк

зосереджується на засобах, які допомагають спрямувати навчально-пізнавальну діяльність учня «від незнання до знання, від неповного і неточного знання до повнішого і точнішого» [1, с. 51].

Аналізуючи поняття дидактичного методу, в більшості випадках, провідні дослідники намагались встановити оптимальне визначення цього поняття. Наприклад, метод навчання розглядається як «розроблена з урахуванням закономірностей і принципів навчання система прийомів (правил), цілеспрямоване застосування яких дозволяє педагогу оптимально вирішувати адекватні даному методу задачі навчання» [2, с. 40]. З наведеної дефініції слідує, що метод навчання є своєрідним засобом, який використовує учитель з метою посилення навчального впливу на учня. Застосування того чи іншого методу навчання визначається вчителем, який підбирає необхідні методи у відповідності поставленим навчальним цілям.

Таким чином, застосування певного методу навчання передбачає оперування відповідними способами досягнення навчальних цілей, а цілепокладання, відповідно, детермінує майбутній результат (рис. 1).

Поставлена ціль є причиною застосування системи способів дій, заради досягнення результату навчально-пізнавальної діяльності, як наслідку. Метод навчання виступає посередником, який забезпечує причинно-наслідковий зв'язок між поставленою ціллю та результатом. На перший погляд виникає плутанина між поняттями «засіб», «метод» і «спосіб». Звернувшись до педагогічного словника [7] віднаходимо, що засіб – знаряддя за допомогою якого виконують певні дії, а метод є способом пізнання чогось або системою способів, які застосовуються в процесі діяльності. Спосіб означається як дія, система дій за допомогою яких можна чогось досягти.

Досліджуючи метод навчання через призму системного підходу І. Малафіїк виділяє п'ять елементів, які входять у системну структуру методу навчання, а саме: цілі навчання, психологічна закономірність засвоєння матеріалу, способи діяльності учителя, способи діяльності учня та потенційні можливості для досягнення конкретної цілі навчання [8, с. 261].

Мета статті. Мета нашого дослідження – визначити ключові дидактичні умови формування методологічної культури учнів під час вивчення природничих предметів та пріоритетні дидактичні методи щодо їх створення.

Методи дослідження. Для досягнення визначеної мети застосовувалися відповідні методи дослідження: теоретичний аналіз змісту понять «Дидактичні умови», «Метод навчання», «Методологічна культура» тощо, систематизація та узагальнення результатів, а також методи емпіричного рівня пізнання: спостереження за навчальним процесом, вивчення педагогічного досвіду учителів-практиків.

Виклад основного матеріалу. Що слід розуміти під дидактичними умовами формування методологічної культури учнів у контексті вивчення природничих предметів?

У науково-педагогічній літературі відсутнє однозначне тлумачення поняття «дидактичні умови». Як правило, під дидактичними умовами розуміють *обставини процесу навчання*, які є результатом цілеспрямованого відбору, конструювання і застосування елементів змісту, методів і прийомів, а також організаційних форм навчання для досягнення визначених дидактичних цілей [1, с. 124; 6; 7].

На основі розкриття змісту методологічної культури у контексті навчально-пізнавальної діяльності, результатів аналізу літературних джерел [3; 4; 5; 6] і практики вивчення природничих предметів, зокрема фізики, нам вдалося визначити дидактичні умови, дотримання яких є гарантією успішного формування методологічної культури учнів, як здатності прогнозувати й конструювати власну навчально-пізнавальну діяльність, здійснювати рефлексію навчально-пізнавальної діяльності, діагностику її результативності щодо здобування і використання нових знань. Розглянемо ці вимоги.

1. *Систематичне включення учня як суб'єкта навчання у навчально-пізнавальну діяльність*, процедура якої частково або повністю моделює творчий цикл наукового пізнання за схемою: *факти* → *модель гіпотеза* → *наслідки* → *експеримент*. Теоретичним підґрунтям для цієї умови є той факт, що пізнавальні процеси у навчанні мають ту саму методологічну і операційну основу, що й процеси наукового пізнання. Дотримання цієї вимоги відповідає загальним дидактичним принципам систематичності та науковості навчання. Її реалізація забезпечує формування організаційно-діяльностного, предметно-змістового, методологічного, і творчого компонентів методологічної культури.

2. *Забезпечення високого рівня мотивації навчально-пізнавальної діяльності.*

3. *Оптимальне поєднання засобів прямого і опосередкованого управління навчально-пізнавальною діяльністю для забезпечення її «нежорсткої детермінації» з боку учителя.*

4. *Поетапність засвоєння учнями методології навчально-пізнавальної діяльності за логічною схемою: знання про метод* → *засвоєння схеми орієнтувальної основи діяльності (ООД)* → *сформованість уміння (знання в дії)* → *рефлексія* → *компонент методологічної культури.*

5. *Оптимальне поєднання теоретичного та емпіричного у вивченні природничих предметів.*

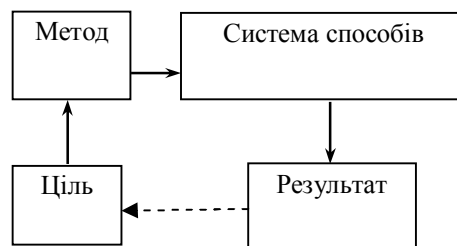


Рис. 1

У контексті забезпечення зазначених дидактичних умов формування методологічної культури пріоритетними методами навчання є напівактивні та активні, до яких відносяться евристичний та дослідницький методи, адже саме вони дають можливість залучити учнів до активної навчально-пізнавальної діяльності. Особливо це стосується продуктивного компонента, який стоїть на першому місці в ієрархічній системі методологічної культури [6]. Його розвиток не може бути забезпечений використанням лише пасивних методів навчання. З іншого боку, застосування активних методів навчання не можливе без використання пасивних методів, адже пасивні, напівактивні та активні методи навчання є взаємно доповняльними, які перебувають між собою в діалектичній єдності.

Особливої уваги серед багатьох методів навчання заслуговує евристичний метод, який ще називають сократівським. В основу сократівського методу закладена евристична бесіда, яка полягає в побудові системи навідних запитань таким чином, щоб у процесі постановки цих запитань учитель наштовхнув учня на правильну відповідь. Суть евристичного методу зводиться до засвоєння учнями навчального матеріалу не шляхом передачі готових знань, а шляхом здійснення евристичної діяльності, результатом якої – «відкриття».

Застосуванням евристичного методу ініціюється продуктивне мислення. Особливо, коли це стосується процесу розв'язування творчої пізнавальної задачі, тобто такої задачі, модель розв'язку якої невідома суб'єкту навчально-пізнавальної діяльності. У такому випадку управління навчальною діяльністю здійснюється опосередковано, за допомогою відповідних евристичних засобів. У структурі евристичного методу доцільно виділити три взаємопов'язані елементи: евристичні прийоми дій, творчі навчально-пізнавальні задачі та поетапна навчальна допомога (рис. 2).



Рис. 2. Структура евристичного методу

Нарощування продуктивного досвіду, а також засвоєння компетенцій навчально-пізнавальної діяльності детермінуються процесом розв'язку творчих навчально-пізнавальних задач. Продуктивність діяльності учнів забезпечується застосуванням евристичних прийомів дій та поетапної індивідуальної навчальної допомоги (зв'язки 2-1 і 2-3, рис. 2) [5].

Евристичні прийоми дій містять у собі систему навідних запитань, приміток, прикладів, зауважень, застосування яких сприяє вибору учнем необхідної стратегії в пошуку інформації з процедури розв'язку творчої задачі (зв'язок 1-2). Основна функція евристичних прийомів дій – це скоординувати і наштовхнути учня на вдалий вибір траєкторії розв'язку творчої задачі. З цього приводу В. Андреев у змісті евристик вбачає деякі специфічні дидактичні прийоми, застосування яких формує в учнів стратегію раціонального пошуку способів розв'язку навчальних проблем [2].

Евристичні прийоми спрямовують і корегують навчально-пізнавальну діяльність учнів у процесі розв'язування задачі, їхня функція – бути «дороговказом», який допомагає зменшити кількість нераціональних і невірних варіантів розв'язку задачі. Обмеження кількості варіантів можливих комбінацій дій (рішень) сприяє оптимізації затраченого часу на кожному з етапів (орієнтувальна, виконавська, контролююча) творчої діяльності учнів. Евристики допомагають сформулювати нетиповий план дій, перебороти інерцію мислення, а також актуалізувати наявний потенціал продуктивного досвіду.

Перебуваючи на певному етапі розв'язку творчої задачі учень здійснює самоконтроль, корекцію та рефлексію власних дій завдяки поетапній навчальній допомозі (зв'язок 3-2, рис. 2). Функція поетапної навчальної допомоги полягає в наданні додаткової інформації, пояснень, засобів розв'язку творчої задачі. Основу навчальної допомоги на окремо взятому етапі розв'язку творчої задачі складають допоміжні завдання та запитання. Розгляд таких завдань і запитань наближають учня до поставленої мети – опанувати процедуру розв'язку основної творчої задачі.

Використання евристичного методу в процесі розв'язку творчих задач передбачає активізацію усіх компетенцій навчально-пізнавальної діяльності. Застосування евристичних прийомів дій та поетапної навчальної допомоги вимагають від учнів залучення певної комбінації компетенцій навчально-пізнавальної діяльності. В результаті чого розвиваються інформаційно-пізнавальний, діяльнісний, мотиваційний, рефлексивно-організаційний компоненти методологічної культури й нарощується продуктивний досвід [5; 6].

Продуктивний компонент методологічної культури відрізняється від інших компонентів у ієрархічній системі методологічної культури насамперед тим, що евристичний, творчо-пошуковий характер навчально-пізнавальної діяльності є *необхідною умовою для його розвитку*. Продуктивний компонент розвивається в процесі евристично спрямованої діяльності, яка по своїй суті співзвучна з поняттями «творчість», «конструювання», «моделювання», «розробка» та ін. [6]. Евристично спрямована діяльність зосереджується на процесі створення кінцевого продукту діяльності й на самому продукті.

Створення нового продукту супроводжується виникненням проблемних ситуацій та різноманітних складностей, які пов'язані з нестачею необхідної інформації, незнанням і не володінням засобами евристичної стратегії дій. Отриманий продукт сприяє самоствердженню учня, допомагає проявити власну індивідуальність і неповторність, а також підвищує мотивацію інтелектуальної ініціативи.

Важливий метод, що суттєво детермінує розвиток методологічної культури вважаємо дослідницький. На думку С. Гончаренка, дослідницький метод полягає в залученні учнів до самостійних і безпосередніх спостережень, на основі яких вони встановлюють зв'язки предметів і явищ дійсності, роблять висновки, пізнають закономірності [7, с.141].

Дослідницький метод відрізняється від евристичного такими ознаками: підвищеним рівнем мотивації до навчального процесу; присутністю емпіричного рівня пізнання, який самостійно реалізується учнем в повному обсязі. Суб'єкт пізнання самостійно організовує та проводить спостереження необхідних об'єктів навколишньої дійсності, встановлюючи при цьому необхідні факти, закономірності, взаємозв'язки між окремими елементами досліджуваного явища чи предмета. У процесі дослідження суб'єкт пізнання аналізує і порівнює отримані факти, абстрагується від несуттєвих відомостей; самостійно здійснює перекодування отриманих результатів, застосовуючи прийоми наукового пізнання; генерує гіпотези, долаючи протиріччя та вибудовує стратегію дій щодо вирішення проблеми, втілюючи її в продукт творчої навчально-пізнавальної діяльності; оцінює результат, робить висновок [3]. Дослідницький метод є основним, який залучає учнів до активної творчої діяльності. Зазначимо, що досвід творчої діяльності входить у продуктивний компонент методологічної культури. Примноження досвіду творчої діяльності детермінує нарощення продуктивного досвіду, а значить розвиває методологічну культуру. Дослідницький метод передбачає готовність учня до цілісного вирішення проблемної задачі – самостійну реалізацію орієнтувальної, виконавської і контролюючої основ діяльності.

Серед основних чинників, які впливають на межі застосування дослідницького методу виділяють: рівень сформованості та розвитку дослідницьких умінь і навичок учнів, зміст освіти (навчального предмету) і професійну майстерність учителя [2]. Практика свідчить, що дослідницький метод порівняно рідко використовується в навчальному процесі по відношенню до інших дидактичних методів. Однією з основних причин цього, як заявляють учителі-практики, дослідницький метод потребує великих затрат у часі, а також достатній рівень знань учнів, розвинених умінь і навичок. Звичайно, залучення учнів до продуктивної навчально-пізнавальної діяльності через призму дослідницького методу – завдання не з легких. З іншої сторони, саме дослідницький метод сприяє повноцінному розкриттю творчих здібностей учнів, що є запорукою розвитку продуктивного компонента методологічної культури. Важливість дослідницького методу – як зазначає І. Малафік – «полягає в тому, що учень сам шукає шляхи вирішення проблеми, планує сам свої дії, самостійно або з мінімальною участю вчителя виділяє підпроблеми, встановлює послідовність їх розв'язання, безпосередньо їх вирішує, робить самостійні висновки, узагальнює їх і формулює» [8, с. 271].

Підвищення ефективності засвоєння досвіду творчої діяльності, що є визначальним у розвитку продуктивного компонента методологічної культури, досягається за допомогою поєднання дослідницького методу навчання з евристичним. Важливо врахувати те, що засвоєння компетентнісного досвіду, тобто розвиток продуктивного компонента відбувається поетапно та поопераційно.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Застосування евристичного і дослідницького методів навчання та їх ефективне поєднання під час вивчення природничих предметів є важливим чинником створення сприятливих дидактичних умов залучення учнів до евристичної і творчої навчально-пізнавальної діяльності. Це дає змогу на технологічному рівні залучити необхідні механізми для формування методологічної культури на основі застосування відповідного проблемно-змістового забезпечення навчальної діяльності та управління нею. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці цілісної дидактичної моделі формування методологічної культури старшокласників у процесі вивчення природничих предметів у загальноосвітній школі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Алексюк А. М. Загальні методи навчання в школі / А. М. Алексюк. – К.: Рад. шк., 1981. – 203 с.
2. Андреев В. И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности: Метод. пособие / В. И. Андреев. – М.: Высш. шк., 1981. – 240 с.
3. Галатюк Ю. М. Дослідницька робота учнів з фізики / Ю. М. Галатюк, В. І. Тищук. – Х.: Вид. група «Основа»: «Тріада+», 2007. – 192 с.
4. Галатюк Ю. М. Методологія фізичної науки в контексті проектування творчої навчально-пізнавальної діяльності / Ю. М. Галатюк // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – Частина 2. – 2009. – Вип. 82. – С. 17-21.
5. Галатюк М. Ю. Розвиток навчально-пізнавальної компетентності старшокласників у процесі вивчення природничих предметів: дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.09 / Галатюк Михайло Юрійович. – Рівне, 2012. – 295 с.
6. Галатюк Т. Ю. Методологічна культура у навчанні фізики як засіб і продукт творчої навчально-пізнавальної діяльності / Т. Ю. Галатюк, Ю. М. Галатюк // Вісник Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького. Серія педагогічні науки. – Черкаси, 2012. – № 13 (226). – С. 25-29.
7. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене й виправлене / С. У. Гончаренко. – Рівне: Волинські обереги, 2011. – 552 с.
8. Малафік І. В. Дидактика: навч. посібн. / І. В. Малафік – К.: Кондор, 2009. – 395 с.

HALATYUK TARAS

Rivne State University of Humanities

**DIDACTIC FEATURES OF METHODOLOGICAL CULTURE FORMATION
OF HIGH SCHOOL PUPILS WITHIN THE STUDYING OF SCIENCE SUBJECTS**

The article covers the peculiarities of the use of teaching methods and providing didactic conditions of methodological culture formation of high school pupils within the studying of Science subjects. The aim of the study is to identify key didactic conditions of methodological culture formation of high school pupils within the studying of Science subjects and major didactic teaching methods in the process of their formation.

In order to achieve the defined purpose suitable methods of research were applied: theoretical analysis of the terms and their content «Didactic conditions», «Training method», «Methodological culture», etc., systematization and generalization of the results, and methods of the empirical level of cognition: the learning process observation, studying of the professional experience of teachers-practitioners.

Among the teaching conditions that guarantee the successful formation of methodological culture of pupils in secondary schools within the studying of Science subjects we defined the following: the systematic pupil's inclusion, as a subject of study, in the active cognitive activity, the procedure of which partially or fully models the creative cycle of scientific knowledge based on the scheme: facts → model and hypothesis → consequences → experiment; ensuring a high level of motivation of educational activity; suitable combination of direct and indirect means of teaching and learning activities management; pupils' gradual mastering of the scientific knowledge methodology, the appropriate combination of theoretical and empirical aspects within the studying of Science subjects.

The particular attention is paid to the priority of active teaching methods. They are heuristic and research methods. The improvement of effective assimilation of creative activity experience which is crucial in the development of the productive component of methodological culture is achieved through a combination of research method and heuristic. It must be taken into account that the development of productive component is gradual and stage-based.

The application of heuristic and research teaching methods and their effective combination within the studying of Science subjects is an important factor of positive didactic conditions formation for pupils' involvement into heuristic and creative teaching and learning activities. This allows us to use the necessary mechanisms on the technological level in order to develop methodological culture through the appropriate problem and content support for educational activities and its management.

Keywords: *methodological culture, the teaching method, didactic conditions, learning activities.*

ГАЛАТЮК ТАРАС

Ровенский государственный гуманитарный университет

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕДМЕТОВ**

В статье раскрываются особенности применения дидактических методов и обеспечения дидактических условий формирования методологической культуры старшеклассников в процессе изучения естественнонаучных предметов. Акцентируется внимание на приоритете активных методов обучения – эвристического и исследовательского.

Ключевые слова: *методологическая культура, метод обучения, дидактические условия, познавательная деятельность.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Галатюк Тарас Юрійович – аспірант кафедри педагогіки, освітнього менеджменту та соціальної роботи Рівненського державного гуманітарного університету; магістр, вчитель фізики та інформатики ЗОШ № 6, м. Рівне.

Коло наукових інтересів: теорія і методика вивчення природничих предметів у загальноосвітній школі.

УДК 378:373.5.011.3-051]:5(072)

Гнатюк Оксана

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНА ГРА
ЯК ЗАСІБ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ДО ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ В ШКОЛІ НА ЗАСАДАХ ІНТЕГРАЦІЇ**

У статті розглянуто проблему підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до проведення позакласної навчально-виховної роботи в школі. Обґрунтовується можливість подальшого вдосконалення професійно-практичної підготовки майбутніх учителів освітньої галузі «Природознавство» на засадах цілісного освітньо-галузевого підходу. Такий підхід сприяє підвищенню рівня науково-методичної організації позакласної навчально-виховної роботи з учнями та впровадженню нових методичних підходів до методичної підготовки майбутніх вчителів. Запропоновано конкретну методіку формування методичної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін до організації позакласної навчально-виховної роботи на інтегрованій основі. Така методика сприяє підготовці висококваліфікованих фахівців до роботи в школі. Пропонувану методичну розробку інтелектуально-розважальної гри «Квест» можна використовувати не лише у процесі підготовки майбутніх учителів природничо-наукових дисциплін, але й при проведенні позакласної роботи в загальноосвітній школі.

Ключові слова: *позакласна робота з учнями, методика проведення позакласної роботи, природнича освіта, вчителі природничих дисциплін, компетенції та компетентності майбутніх вчителів щодо організації і проведення позакласної роботи в школі.*

Актуальність дослідження обумовлена потребами реформування української освіти, яка засновується на пріоритетах, зазначених в Концепції Нової Української Школи [5]. Сьогодні основна увага зосереджена на реформах базової середньої освіти та професійної підготовки майбутніх вчителів. Впроваджуються нові стандарти, оновлюється зміст навчальних програм, переглядається професійний підхід вчителів працювати по новому [1].

В найближчій перспективі найбільш успішним сучасним учителем буде фахівець, який зуміє навчити дітей критично мислити, самостійно ставити цілі та досягати їх, працювати в команді, спілкуватися з учнями в багатокультурному середовищі та володіти іншими сучасними компетентностями молодшої людини.

Щоб бути компетентним учителем недостатньо мати фундаментальні знання, а важливо уміти користуватися ними та навчити цього своїх учнів. Адже, знання та вміння, взаємопов'язані з ціннісними орієнтирами людини, формують її життєві компетентності, потрібні для успішної самореалізації у житті, навчанні та праці [1, 5].

На сьогоднішній день багато уваги приділяється розбудові шкільної і професійної освіти. Але на нашу думку вже зараз треба працювати над підготовкою висококваліфікованих фахівців для роботи в новій українській школі. Адже важче перевчити і перевиховати, ніж навчити і підготувати абсолютного нового фахівця.

Аналіз наукової літератури свідчить про те, що проблему підготовки студентів до організації і проведення позакласної роботи із природничих дисциплін розглядали В. С. Капустін, К. А. Нюрмжоанова (фізика) М. Н. Панкіна (біологія), Т. С. Іваха про підготовку студентів до організації позаурочної роботи з хімії в сучасних умовах. Проте ці праці не враховують нових вимог сучасної освіти [3].

Мета статті полягає, у тому, що в сучасній школі значна увага повинна приділятися пошуку сучасних педагогічних методик та технологій організації та проведення позакласної роботи учителів з природничо-наукових дисциплін. І тому, вже в стінах педвузу потрібно формувати майбутнього вчителя, який матиме не тільки міцні знання з свого предмету, а й володіти гострим почуттям нового, творчо мислити і не замикатися лише на одному своєму предметі, а вміти вдало його поєднувати з іншими навчальними дисциплінами, з наукою в цілому [2, 4, 6, 7].

Виклад основного матеріалу. Так, під час навчання навчальних дисциплін «Методика навчання фізики», «Методика вивчення математики», «Методики вивчення біології», «Методика організації позаурочної роботи з фізики» та інших студенти мають можливість оволодіти методикою позакласної роботи відповідно до нового змісту природничої освіти та сучасних технологій навчання, а також вчаться підбирати інформаційний та ілюстративний матеріал згідно вибраній тематиці, проводити роботу з літературними джерелами, розробляти сценарій різних заходів з позакласної роботи з природничо-наукових дисциплін, які можна використовувати під час своєї майбутньої педагогічної практики в загальноосвітніх школах.

Досвід педагогічної діяльності показує, що часто студенти володіють основами знань з теорії методики організації позакласної роботи з фізики та методики навчально-виховної роботи, не можуть реалізувати їх на практиці через недостатнє володіння методами передачі цих знань учням. Не рідко такими студентами є ті, що показують досить високий рівень теоретичної підготовки у вузі.

Тому, у відповідності з вищезазначеним і з метою забезпечення належної підготовки майбутнього вчителя природничо-наукових дисциплін, повинні здійснюватися й інші види навчальної діяльності у підготовці студентів до організації і проведення позакласної роботи.

Так, нами проводяться ряд позакласних (позааудиторних) заходів, де студенти організують а також беруть участь у їх проведенні. Це – предметні тематичні тижні, сценарії яких максимально відповідають сценаріям аналогічних видів роботи, що проводяться у загальноосвітніх навчальних закладах (рис 1).

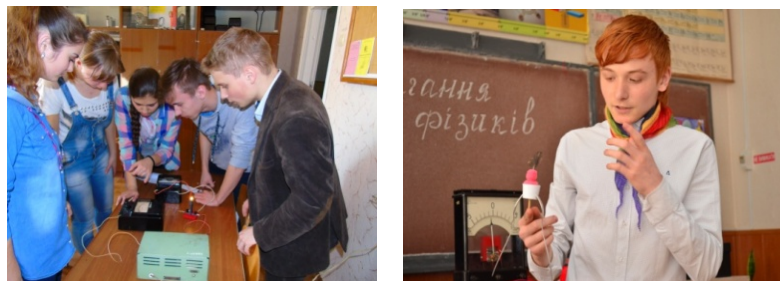


Рис. 1

Все це сприяє підвищенню частки проектної, командної, групової діяльності у педагогічному процесі. Відповідно урізноманітнює варіанти організації навчального простору в класі або ж використовувати новітні, мобільні робочі місця, які легко трансформувати для групової роботи.

Самі студенти пропонують різні тематики та формат проведення таких заходів. Після чого під методичним керівництвом викладачів здійснюється організація і проведення позакласної роботи. До проведення таких заходів запрошуються учні 10-11 класів та студенти коледжів. Адже всі знання й практичні вміння вчителя можуть передаватися учням тільки через систему живого й безпосереднього спілкування.

Студенти організовують і проводять екскурсії для учнів загальноосвітніх шкіл в навчально-методичному центрі «Планетарій» та дендрологічному парку «Софіївка» (рис 2). Такий вид роботи з учнями потребує не мало методичної роботи і досконалих знань з предметів природничо-наукових дисциплін.

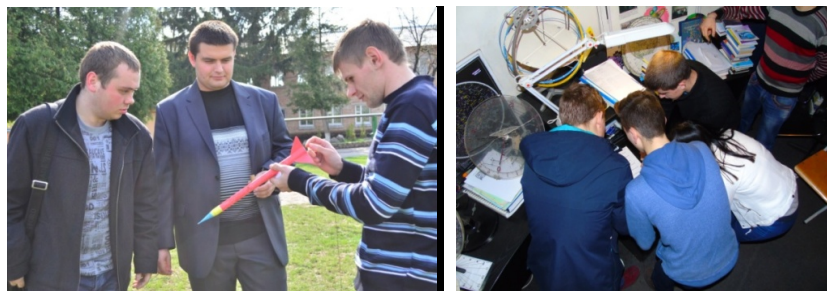


Рис. 2

Переваги такої роботи можна побачити одразу, бо студенти, починаючи вже з першого курсу, перестають боятися працювати з учнями, взаємодіяти з ними. Адже вони теж вчорашні випускники і їм складно переорієнтуватися одразу у роль старшого наставника. Організація і проведення таких заходів на наступних курсах сприяє поглибленню предметних знань, відчутти себе вчителем.

У підготовці майбутніх учителів природничо-наукових дисциплін орієнтуємося вже зараз на розбудову нової української школи. Як вказано в Концепції Нової української школи – це довготермінова реформа, яка розпочинається вже зараз. Упровадження зазначеної концепції передбачає наступність дій і відповідне ресурсне забезпечення на кожному етапі, а також враховує загальний контекст суспільних змін [5].

Сьогоднішні студенти мають відчутти ці зміни й отримати кращу якість підготовки до роботи у Новій школі та уміти надавати послуги якісної освіти, бути конкурентоспроможними. Саме тому, паралельно зі структурними змінами в школі, нам потрібно удосконалювати методи та техніки навчання студентів, підвищувати кваліфікацію майбутніх вчителів, переорієнтувати їх для роботи на компетентнісні засади, педагогіку партнерства, індивідуальний підхід [4, 5].

Пропонуємо методичну розробку інтелектуально-розважальної гри «Квест», яку ми використовуємо у підготовці вчителів природничо-наукових дисциплін.

В організації і проведенні гри беруть участь студенти та учні 10-11 класів загальноосвітніх шкіл.

До початку гри студенти отримують заздалегідь визначені викладачем навчально-пізнавальні завдання: викладач визначається із студентами, які будуть розробляти сценарій і підбирати завдання – перша група студентів (III – V курси).

Друга група студентів (I-II курси) повторюють матеріал з фізики, астрономії, математики та історії математики, інформатики за 10-11 класи.

У першій групі студентів поділяють ще на три групи: перша – готує матеріал про історію створення факультету та деканів, що очолювали роботу в різні періоди, друга – розробляє сценарій, третя – розробляє завдання на «станціях» (станція – це умовна назва навчальної лабораторії, яку має обрати студент для своєї подальшої участі у грі).

В грі беруть участь чотири команди, які формували в кількості не менше чотирьох осіб шляхом жеребкування. До складу команди входять один студент і три учні із різних шкіл.

Хід гри

Ведучий. Друзі! Сьогодні ми ведемо мову про факультет фізики, математики та інформатики. Пропонуємо дізнатися більше про основні моменти його життя.

1) **1930-1935** роки - період утворення і становлення техніко-математичного відділення, яке в 1933 році було перейменовано на механіко-математичне, згодом - в математичне;

2) **1935-1979** роки - період функціонування фізико-математичного факультету, який було створено на базі математичного відділення. У 1939 році було створено кафедри фізики та математики Уманського учительського інституту. Перший випуск майбутніх вчителів фізики і математики, які отримали вищу педагогічну освіту відбувся у 1958 році;

3) **1976-1995** роки - період функціонування факультету підготовки вчителів загально-технічних дисциплін і праці, який готував учителів трудового навчання і фізики.

4) **1995-2001** роки - період діяльності факультету під назвою фізико-технічний, який готував фахівців широкого профілю - вчителів фізики, математики, трудового навчання і основ інформатики;

5) В **січні 2001 року** відбулася реорганізація фізико-технічного факультету. На його базі було створено два факультети: фізико-математичний та технологічно-педагогічний.

6) З **1 вересня 2015 року** факультет було перейменовано у факультет фізики, математики та інформатики.

Після чого всіх знайомлять з правилами проведення гри та роздають перші підказки і паспорт команди (Таблиця 1).

Таблиця 1.

ПАСПОРТ КОМАНДИ		
Назва команди:		
№ станції	Назва станції	К-сть балів (макс. 5 б.)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
Усього:		

Правила гри:

- Отримавши першу підказку, потрібно її розгадати, адже за підказкою ви знатимете назву станції на якій чекатимуть завдання.
- За правильно виконане завдання на одній станції ви максимально отримуєте 5 б.
- Час перебування на кожній станції обмежений, від 5 – 7 хв. У разі недотримання часових норм команді знімаються бали.
- У випадку, якщо команда не впоралася із завданням на станції, вона отримує 0 балів, та продовжує свій шлях далі за маршрутом.
- Отримавши певну кількість балів на станції команді дається підказка, яка вкаже до якої станції рухатися далі.
- Всього станцій 7.
- Пройшовши усі 7 станцій, команди збираються.
- Перемагає та команда, яка набрала найбільшу кількість балів.

Підказка №1. Історія математики.

На факультеті розуму і честі, як на Олімп на вищій поверх підіймись і там де безліч кабінетів, один знайди, не загубися. Як кожен хто туди зайде пізнаєш ти розумні речі, як Арістотель й Піфагор робили відкриття. Й до речі, наука ця не є проста, адже у ній подвійна сила. Цю силу можеш взяти собі й ти, достатньо лиш це захотіти!

Підказка №2. Нестандартні задачі

Ти, мабуть, любиш незвичайне, щось нестандартне, не просте! Тоді тобі, буде до снаги, та станція, що десь тут є! Вивчають тут задачі різні та незвичайні все ж вони. Ти здогадався вже, куди ми тебе бажаємо підвести?!

Підказка № 3. Електрика і магнетизм

По проводці я біжу,
Без проводки я стою.
Де мене немає,
Там світло не палає. (Електрика)

Підказка № 4. Молекулярна фізика

Зоря – зірниця, красна дівиця, по небу гуляла, плакала – ридала, Місяць бачив – не підняв, сонце встало – і забрало. (Роса).

На якому фізичному явищі ґрунтується ця загадка? (Поверхневий натяг рідини)

Підказка № 5. Планетарій

Ми живемо в космічний час,
В нас мрії і серця крилаті.
І в небі прославляють нас,
Колумби космосу завзяті

Підказка № 6. Технічна

Розшифруйте слово за допомогою таблиці (Таблиця 2). 22_6_25_17_11_27_17_1.

Таблиця 2

А	1	Б	2	В	3	Г	4	Д	5	Е	6	Є	7	Ж	8	З	9
И	10	І	11	Ї	12	Й	13	К	14	Л	15	М	16	Н	17	О	18
П	19	Р	20	С	21	Т	22	У	23	Ф	24	Х	25	Ц	26	Ч	27
Ш	28	Щ	29	Ь	30	Ю	31	Я	32								

Підказка № 7. Системи числення.

або нумерацією, називається сукупність правил і знаків, за допомогою яких можна відобразити (кодувати) будь яке невід'ємне число. Ми щоденно використовуємо її у побуті, а особливо двійкову та десяткову. (система числення)

Прибігаючи на станції команди отримують завдання і приступають до його виконання.

Завдання №1.

Історія математики.

Вкажіть ім'я вченого (філософа, математика, астронома) факт із життя якого подано.

Коли вченому дорікнули, що начебто заняття філософією ніякого баришу не приносять, то він, передбачаючи на основі астрономічних даних багатий урожай оливок, ще взимку роздав невелику суму грошей у задаток власникам усіх олійниць у Мілеті і на Хіосі. Олійниці вчений законтрактував дуже дешево, бо не мав у той час конкурентів. Коли настав час збору оливок, виник несподіваний попит багатьох осіб на олійниці. Вчений тоді почав віддавати на відкуп законтрактовані ним олійниці за значно більшу ціну. Набравши у такий спосіб багато грошей, він довів тим самим, що і філософам при бажанні розбагатіти не важко, але не це становить предмет їхніх інтересів.

А) Піфагор; Б) Фалес; В) Ферма.

Підказки:

- Знаменитий давньогрецький вчений;
- Є одним із семи мудреців світу;
- Його іменем названо теорему, яка вивчається у курсі геометрії 8 класу;

Вкажіть ім'я вченого-математика факт із життя якого подано.

Під час війни Франції з Іспанією всі таємні листи іспанців вільно читали французи. Як не намагалися іспанські шифрувальники заплутати шифр, **вчений** щоразу успішно розгадував його. Не уявляючи собі могутності людського розуму, іспанці думали, що французам допомагає сам диявол, і навіть зверталися до римського папи з проханням знищити цю диявольську силу.

А) Декарт; Б) Вієт; В) Лейбніц.

Підказки:

- Знаменитий французький математик;
- Цього вченого називають «батьком алгебри»;
- В курсі алгебри 8 класу вивчається теорема вченого;

Завдання №2. Нестандартні задачі

Графіті

$$\frac{1}{\sqrt{11}}$$

1. Як переставити одного сірника щоб вираз дорівнював нулю?
2. Риска дробу не сірника

Розв'язання

$$\frac{1}{\sqrt{1}}$$

Завдання № 3. Електрика і магнетизм

За схемою (рис. 3) складіть електричне коло та виміряти напругу на лампочці.

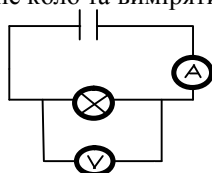


Рис. 3

Завдання № 4. Молекулярна фізика

Демонструють значне підвищення температури газу при швидкому стисканні за допомогою приладу, що називається повітряним кресалом.

1. Чому спалахує вата, яка розміщена на дні посудини? (У момент, коли поршень опиниться біля дна трубки, вата з ефіром спалахує, бо стиснуте при цьому повітря нагрівається приблизно до 400⁰С.

2. Де використовується дане явище? (таке явище використовується в двигунах внутрішнього згорання – дизелях).

Завдання № 5. Планетарій

Встановіть відповідність «планета – відстань до Сонця»

Назви планет	Вкажіть відповідь	Правильні відповіді
1. Венера		A. 108 млн. км.
2. Земля		B. 150 млн. км.
3. Марс		C. 228 млн. км.
4. Меркурій		D. 58 млн. км.

5.	Нептун	E.	4500 млн. км.
6.	Сатурн	F.	1400 млн. км.
7.	Уран	G.	2900 млн. км.
8.	Юпітер	H.	780 млн. км.

Завдання № 6. Технічна. Знайдіть відповідність картинок (презентація), (див. таблиця 3).

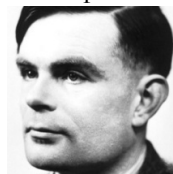
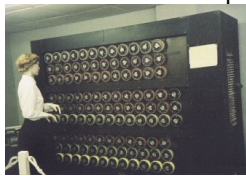
Таблиця 3



Паскаль і його машина



Моторола і його перший мобільний телефон



Тьюрінг і його машина



Лебедев і його ЕОМ



Бєбідж і його машина

Завдання № 7.

Системи числення.

1. Розшифруйте задане число MDCCCXIV (Рік народження Т. Г. Шевченка 1814)

2. Рік в якому було перше згадано місто Умань перевести в 2-кову, 3-кову, 8-кову систему числення (1616 р.)

2-кова – 11001010000

8-кова – 3120

3-кова – 2012212

Кожна станція має дати підказку лише на одну наступну станцію, так як зображено на малюнку, для збереження циклу (рис 4).



Рис 4.

Висновки. Підсумовуючи, слід зазначити що включення актуальних питань підготовки майбутніх вчителів природничо-наукових дисциплін до організації і проведення позакласної роботи в загальноосвітній школі продиктовано вимогами часу. Практична значущість такої підготовки полягає в тому, що сприяє кращій професійній підготовці студентів до організації та проведенню позакласної роботи в загальноосвітній школі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Державний стандарт базовою і повної загальної середньої освіти: [Електрон. ресурс] . - Режим доступу : www.mon.gov.ua/.
2. Гнатюк О. З досвіду практичної підготовки майбутніх учителів фізики до проведення позакласної роботи в школі / Оксана Гнатюк // Наукові записки. – Випуск 4 – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2013. – С.185-188.
3. Іваха Т. Підготовка студентів до організації позакласної роботи з хімії: Авт. дис. – К., 2003. – 21 с.
4. Інтегративний функціонально-галузевий підхід як чинник прогнозування і побудови моделей педагогічної природничо-наукової освіти: монографія / М. Т. Мартинюк, С. І. Бондаренко, О. В. Браславська, Н. М. Бріт, В. Ф. Валюк, О. В. Гнатюк [та ін.]; за ред. М. Т. Мартинюк, М. В. Декарчук. – Умань: ФОП Жовтий О. О., 2013. – 174 с.
5. Концепція Нової Української Школи: [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: www.mon.gov.ua/.
6. Мартинюк М. Т. Вивчення фізики і астрономії в основній школі: (Теоретичні і методичні засади). – К.: Міжнар. фін. агенція, 1998. – 274, [1] с.
7. Педагогічна практика : навчальний посібник / М. Т. Мартинюк, О. В. Гнатюк, Т. Л. Годованюк, Н. М. Стеценко. – Умань: ПП Жовтий О. О., 2011. – 175 с.

HNATIUK OKSANA

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

FUTURE TEACHERS' METHODOLOGY TRAINING FOR ORGANIZING EXTRA-CURRICULAR ACTIVITIES BASED ON INTEGRATION

The article highlights the issue of future Science teachers' training for organizing extra-curricular activities at school. It is specified that during training of academic discipline «A technique of teaching of physics», «A technique of studying of mathematics», «Techniques of studying of biology», «A technique of the organization of extra-curricular work on physics» and others, students have an opportunity to seize a technique of extra-curricular work according to the new content of natural education and modern technologies of training, and also learn to select information and illustrative material for the chosen subject, to carry out work with references, to develop the scenario of various actions on extra-curricular works on natural-science disciplines which can be used during the future student teaching at comprehensive schools. The author presents integrative educational approach as the way of further improvement in future science teachers' training. The suggested approach contributes to raising the quality of school students extra-curricular activities and the organized introducing new methodology approaches to future teachers' training. The author describes the complex method of forming future teachers' methodology competence based on integration. The use of the method contributes to training highly qualified specialist for work at school. The presented intellectual entertainment game «Quest» can be used in future science teachers training as well as in school extra-curricular activities.

Key words: *extra-curricular work with school students, Science extra-curricular work methodology, Science teachers, future teachers' competences in organizing extra-curricular activities at school.*

ГНАТЮК ОКСАНА

Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ В ШКОЛЕ НА ПРИНЦИПАХ ИНТЕГРАЦИИ

В статье рассмотрена проблема подготовки будущих учителей естественных дисциплин к проведению внеклассной учебно-воспитательной работы в школе. Обосновывается возможность дальнейшего совершенствования профессионально-практической подготовки будущих учителей образовательной отрасли «Природоведение» на принципах целостного образовательно-отраслевого подхода.

Ключевые слова: *внеклассная работа с учениками, методика проведения внеклассной работы, естественное образование, учителя естественных дисциплин, компетенции и компетентности будущих учителей относительно организации и проведения внеклассной работы в школе.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Гнатюк Оксана Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини.

Коло наукових інтересів: методика навчання фізики.

УДК 371.134:372.853

Кіктєва Алла

Кам'янський державний енергетичний технікум

**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ
ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ I-II РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ
В РАМКАХ ГУРТКОВОЇ РОБОТИ**

Стаття розкриває способи підвищення пізнавальної активності студентів у формуванні екологічних компетентностей за рахунок участі в гуртковій роботі. Організація роботи гуртка спрямована на залучення студентів різних спеціальностей до вирішення однієї спільної проблеми екологічного характеру за допомогою існуючих знань. Участь у гуртковій роботі дозволяє розкрити знання, вміння, навички студентів, отриманих в межах навчально-виховного процесу, реалізувати проблемно-розвиваючий характер дослідження та спрямувати студентський інтерес до екологічних проблем рідного міста.

Автором розкриваються основні елементи реалізації гуртково-дослідницької роботи в вищому навчальному закладі, окреслюються цілі, завдання, поставлені в рамках студентського дослідження та методи їх виконання. Зазначено, що залучення студентів до гурткової роботи дозволяє підвищити пізнавальну активність та забезпечує формування додаткових компетентностей за рахунок реалізації знань і можливостей кожного окремого учасника дослідження і забезпечує підвищення загальноколективної обізнаності у різноманітних аспектах предмета дослідження.

Ключові слова: екологічна компетентність, екологічна культура, гурткова робота, джерела забруднення, роза вітрів.

Постановка проблеми. Жорсткі умови глобальної екологічної кризи та необхідність її подолання, допускають включення екологічних критеріїв у якість обов'язкових і пріоритетних для всіх галузей людської діяльності, особливо для освіти. Реалізація стратегії розвитку умов формування екологічних компетентностей студентів, різних спеціальностей вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації, вимагає підготовки кадрових ресурсів, які будуть спрямовані на забезпечення оптимізації взаємин людини і природи та підвищення екологічної безпеки на основі отриманих результатів власних досліджень.

Головну мету екологічної освіти слід розглядати у формуванні активної особистості з екологічною культурою, яка буде зорієнтована на безперервний саморозвиток та здатної не лише адаптуватися до мінливих соціально-екологічних умов, а й чітко усвідомлюючої наслідки зроблених дій і почуттям відповідальності за свою екологічну поведінку [1].

Загальнообов'язкове екологічне виховання та освіта підростаючого покоління, учнівської молоді та екологічна просвіта всього населення направляє освітні установи на проектування наскрізної системи екологічної пропаганди в навчальних закладах будь-якого типу.

Однак, аналізуючи сучасний рівень екологічної освіти отримуємо складну і суперечливу ситуацію. З одного боку, значимість екологічної освіти зростає:

- змінюються підходи до організації природоохоронної діяльності;
- зростає потреба в екологічній культурі та етиці;
- актуалізуються наслідки впливу розвитку суспільства на стан навколишнього природного середовища.

А з іншого боку, у сучасній шкільній освіті не виділено окремого курсу екології, а відтак, ставиться задача перед педагогами сформувати екологічний компонент у рамках загальноосвітніх навчальних дисциплін основної школи та вибору певного курсу екологічного спрямування учнями старшої школи в рамках шкільної інваріантної складової навчального плану [1].

Базова система екологічних компетентностей особистості майбутнього громадянина повинна розкривати важливі аспекти поняття «екологічна культура особистості», і відповідати наступним аспектам:

- відповідально ставиться до природного середовища та визнає його універсальну цінність;
- вловлює сутність природних меж соціально-економічного розвитку та основних причин екологічної кризи;
- може оцінити результати і наслідки власної діяльності з точки зору мінімізації пагубного впливу на природу;
- навчений аспектам діяльності та поведінки спрямованої на поліпшення загального стану природного середовища;
- має почуття взаємозв'язку з природою та здатний сприймати її красу;
- володіє не лише потребою спілкування з природою, а й насолоджується знаходженням в природних ландшафтах [3].

Аналіз актуальних досліджень. Методика реалізації гурткової роботи в навчально-виховному процесі для забезпечення формування різноманітних компетентностей була неодноразово розкрита в сучасній педагогічній теорії. До розробки загальної методики впровадження гурткової діяльності у навчально-виховний процес зверталися Є. В. Коршак, О. М. Трифонова, Н. В. Подопрігора, М. І. Садовий, Н. М. Бібік та ін. [1; 2; 4]. У своїх роботах науковці акцентують увагу на перевагах доповнення

традиційних форм навчання гуртковою діяльністю, адже, при організації гурткової роботи спостерігається не лише підвищення загального рівня вихованості та культури студентства, а й відбувається формування активної громадянської позиції.

Мета статті полягає у висвітленні шляхів формування екологічних компетентностей студентів шляхом розв'язання практичних задач в межах гурткової роботи, а саме, аналізу ймовірного ступеню впливу джерел забруднення території навчального закладу та визначення шляхів його запобігання.

Методи дослідження. В основу дослідження було покладено емпіричний метод, який полягає в послідовній реалізації наступних етапів: спостереження, вимірювання, моделювання, прогнозування, перевірка прогнозу. Основними формами емпіричного дослідження були спостереження та експеримент.

Виклад основного матеріалу. Навчальна діяльність здійснюється, як правило, у взаємодії учня (студента) і вчителя (викладача). Студент може займати позицію учня або студента. У першому випадку він є об'єктом навчальної діяльності, у другому – її суб'єктом. Позицію учня найчастіше займає школяр (дитина), якщо мова йде про вищу освіту – студент (дорослий). Відтак, впливають дві моделі взаємодії:

- педагога та учня – зорієнтована на навчання дітей;
- педагога та студента – спрямована на навчання дорослих.

На відміну від школяра студенту припадає головна роль у процесі навчання, так як він не той, кого навчають, а той хто навчається. Студент прагне до самостійності, самовдосконалення та самореалізації. Він навчається для досягнення мети – застосування отриманих знань, умінь і навичок у процесі навчання у безпосередній діяльності.

У традиційній педагогічній моделі навчання панівне положення займає вчитель: він визначає цілі, зміст, методи, засоби та джерела навчання. Школяр займає в цій моделі підлегле становище і не впливає на процес навчання, і його участь у навчальній діяльності зводиться до сприйняття соціального досвіду, переданого вчителем. Основний вплив на готовність учня до навчання надають зовнішні причини: примус, тиск родини, суспільства або друзів. Завдання вчителя полягає у створенні штучної мотивації. Мета учнів – заучування якомога більшого об'єму навчального матеріалу для отримання більшої кількості знань, умінь і навичок, які пов'язані з практикою.

У моделі «студент-викладач» – студент, навпаки, займає рівноправну роль суб'єкту навчання. Завдання викладача зводиться до того, щоб надавати допомогу студенту у визначенні головних параметрів навчання і методів пошуку інформації необхідної йому для формування повноцінної системи знань, умінь і навичок [3].

Основною діяльністю студента є процес самостійного формування знань, умінь, навичок, якостей. Задля забезпечення свободи студентської діяльності ми пропагуємо гурткову роботу, адже в такому виді діяльності, студент відіграє провідну роль і створює сприятливі умови власної діяльності. Навчання в рамках гурткової роботи спрямовано на формування екологічних компетентностей і будується на основі розвитку вже існуючих аспектів компетенції студентів, для того, щоб більш ефективно проявляти себе в професійній діяльності.

Метою гурткової роботи в Кам'янському енергетичному технікумі було залучення студентів різних спеціальностей для вирішення спільної проблеми екологічного характеру: аналізу ймовірного ступеню впливу джерел забруднення навколо навчального закладу.

Аналіз природно-кліматичних факторів проводиться з метою визначення можливості підвищення концентрації шкідливих речовин на території КаДЕТ. У рамках гурткової роботи, студенти з'ясували, що розміри площі забруднення території (зони впливу) залежать від характеру аналізованих джерел викидів, стоків і відходів.

Роботу студентів було розділено на наступні етапи:

I етап – збір інформації.

Вивчення методики проведення спостережень за довкіллям. Використовувалися бази даних багаторічних кліматичних спостережень і характеристик досліджуваної території. Було встановлено джерела ймовірного забруднення навколо КаДЕТ. За допомогою карти «Google» визначено місцевість досліджуваної території. Для визначення відстаней від об'єктів можливих впливів до КаДЕТ було використано геоінформаційну систему, а саме – «wikimapia».

II етап – обробка і оформлення отриманих результатів.

Створено таблицю відстаней від джерел забруднення до КаДЕТ. Складено систему графіків розташування джерел впливу на КаДЕТ. Їх умовно поділили на «Найбільші джерела забруднення», «Джерела забруднення з помірним впливом», «Джерела забруднення з найменшим впливом», кожен з яких позначений відповідним кольором. Для більш детального аналізу, було створено спільний графік за віддаленістю підприємств. За допомогою пелюсткової діаграми побудовано розу вітрів за річною повторюваністю напрямків вітру. Нанесено на карту об'єкти, які знаходяться в оточенні навчального закладу. Накладено розу вітрів на місцевість.

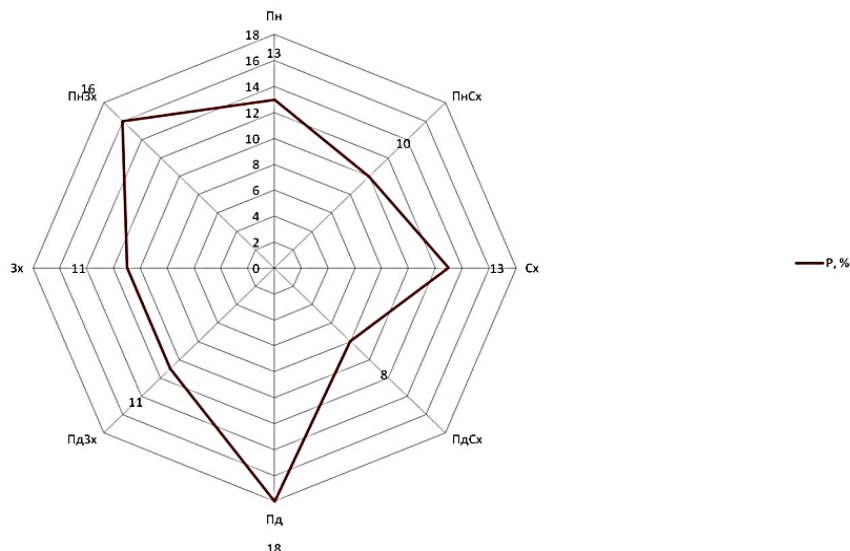


Рис. 1. Роза вітрів, рік (1965-2017), м. Кам'янське

III етап – складання висновків, аналіз отриманих результатів.

Результати проведеної роботи Кам'янський державний енергетичний технікум знаходиться за адресою вул. Енергетиків 36, Дніпровського району м. Кам'янське.

Серед мешканців Кам'янського місце розташування навчального закладу називають «Дніпробуд». Місто Кам'янське належить до міст України з вкрай небезпечною екологічною ситуацією, що сформувалася в результаті тривалого та інтенсивного розвитку металургійної, хімічної, уранопереробної та машинобудівної галузей промисловості без урахування екологічних наслідків та шкоди для довкілля і здоров'я населення. Враховуючи інженерно-архітектурне планування, рельєф, кліматичні характеристики, розу вітрів місцевості – Дніпровський район міста найменш забруднений.

На території розташування Кам'янського державного енергетичного технікуму присутні: багато- і одноповерхові житлові забудови, навчальні та дошкільні заклади (ДДТУ, ЗОШ № 26, Дитячий екологічний центр, два дошкільних заклади), міська лікарня №5, зона рекреації (невеликі парки, міський пляж, набережна), магазини, кафе.

Всі ці об'єкти характерні для селітебної зони, але на території присутні складські приміщення, великий залізничний вузол (який веде до ПАО «ДМКД»), автодороги та наступні підприємства: Кам'янський завод ПАТ «ХайдельбергЦемент Україна», Кам'янський лакофарбовий завод «Спектр», Дніпродзержинська ГЕС, Кам'янський завод ЗБВ, ВАТ «Енергогідромеханізація», АТЗТ Кам'янський завод продтоварів «Продіс», пожежна частина, електропідстанція 150/6кВ «Цементна», ВАТ «Дніпродзержинський річковий порт», вагонне депо Дніпродзержинськ (ВЧД-16) Придніпровської залізниці, міська човнова станція, меблева компанія «ТімЛайн», санаторій-профілакторій «Дніпровець», профілакторій ВАТ «Дніпровагонмаш», меблева компанія «Технокредо», Дніпродзержинська ТЕЦ, дренажно-відкачувальна станція, ДП «Кам'янський лісгосп», Кам'янський завод металевих конструкцій (ДЗМК), ПАТ «Дніпровський металургійний комбінат імені Ф. Е. Дзержинського», Дитячий екологічний центр.

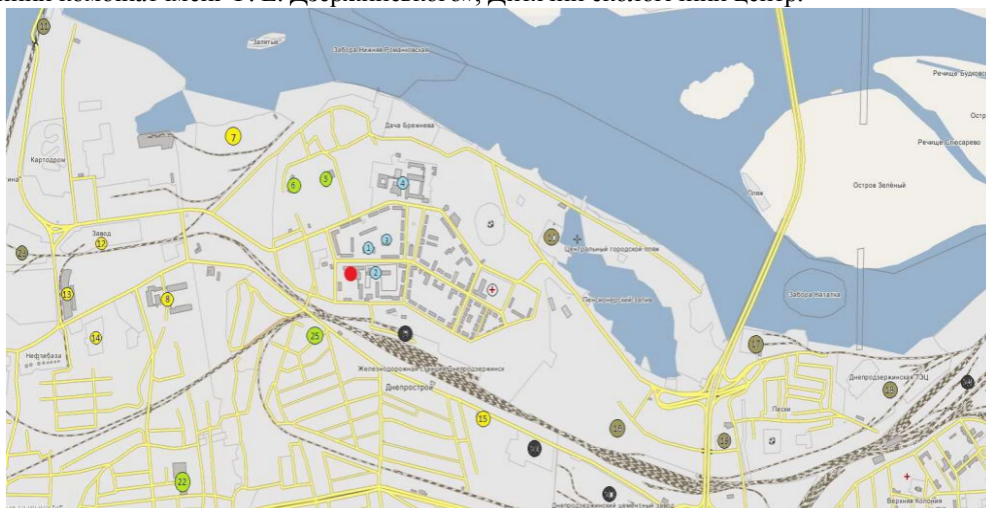


Рис. 2. Карта розташування джерел впливу на ДЕТ

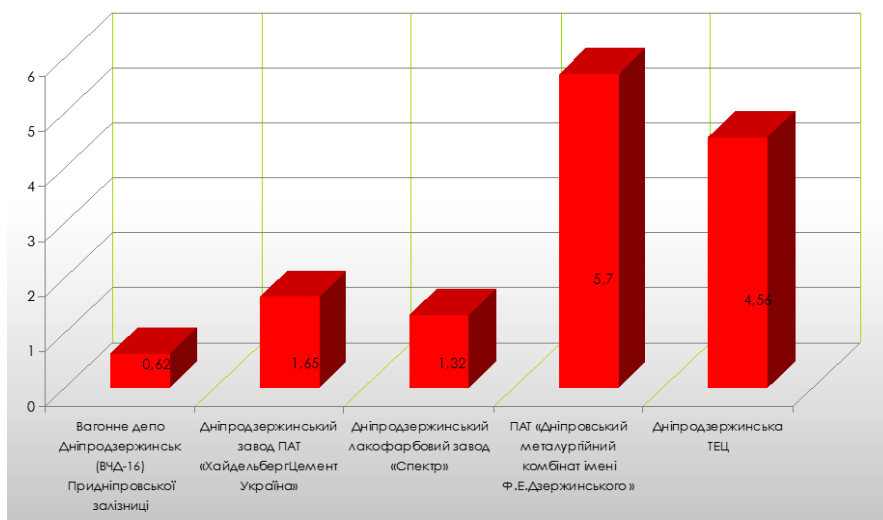


Рис. 3. Діаграма розташування найбільших джерел забруднення

З усіх розглянутих підприємств найнебезпечнішими є Кам'янський завод ПАТ «ХайдельбергЦемент Україна», Кам'янський лакофарбовий завод «Спектр», ПАТ «Дніпровський металургійний комбінат імені Ф. Е. Дзержинського». Також поблизу від КаДЕТ знаходиться вагонне депо Дніпродзержинськ (ВЧД-16) Придніпровської залізниці, яке є джерелом електромагнітного опромінення та шуму.

Під час виконання завдань гурткової роботи, студентами було встановлено, що незважаючи на те, що м. Кам'янське можна віднести до зони екологічної кризи, і територія розташування КаДЕТ знаходиться у зоні екологічного ризику. Пом'якшуючим ефектом є наявність на території достатньої кількості зелених рослин, рекреаційних об'єктів. У результаті аналізу отриманих даних з проведеного екологічного дослідження студенти зробили висновок, що всі небезпечні джерела впливу на навчальний заклад розташовані за розою вітрів так, що їх вплив на територію мінімальний.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Таким чином, проблема формування екологічних компетентностей в освіті є достатньо вагомим елементом, який здатен продемонструвати конкретний взаємозв'язок соціальних, природних і технологічних складових навчально-дослідницької діяльності студентства. У даний час метою пропаганди екологічних компетентностей при підготовці майбутніх спеціалістів стає не лише формування знань і умінь, а й загальний розвиток екологічної свідомості, мислення, культури. Одним з курсів, спрямованих на формування екологічних компетенцій в ВНЗ I-II рівня акредитації є «Основи екології». Важливо, щоб студенти вивчали не лише екологічні ситуації глобального характеру, а й локального, а саме свого міста, регіону. Отже, головним етапом у подоланні екологічної кризи є підготовка спеціаліста будь-якої сфери діяльності, здатного організувати виробничий процес у рамках екологічних компетентностей.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бібік Н. М. Компетентнісна освіта – від теорії до практики / Н. М. Бібік., І. Г. Єрмаков, О. В. Овчарук. – К.: Плеяда, 2005. – 120 с.
2. Олійник І.М. Вивчення наукової спадщини І.Є. Тамма та формування екологічної компетентності у майбутніх учителів фізики / І.М. Олійник, М.І. Садовий, О.М. Трифонова // Наукові записки. / Відп. за вип.: М.І. Садовий. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – Вип. 8, Ч. 1. – С. 42-46.
3. Педагогіка вищої школи: навч. посібник / Туркот Т. І. – К.: Кондор, 2011. – 628 с.
4. Садовий М. І. Вибрані питання загальної методики навчання фізики: навчальний посібник [для студ. ф.-м. фак. вищ. пед. навч. закл.] / Садовий М. І., Вовкотруб В. П., Трифонова О. М. – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. – 252 с.
5. Щербань П. Українська національна ідея і сучасні проблеми виховання учнівської та студентської молоді / П. Щербань // Вища освіта України. – 2005. – № 4 (18). – С. 62-67.
6. Садовий М.І. Нетрадиційна енергетика та навколишнє середовище / Садовий М.І., Трифонова О.М. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – 52 с.

KIKTEVA ALLA

Kamyanskiy State Energetic College

FORMATION OF ENVIRONMENTAL COMPETENCE FOR STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS 1ST AND 2ND LEVELS OF ACCREDITATION WITHIN GROUP WORK

The article reveals the ways of increasing students' cognitive activity in the process of creation of environmental competencies due to participation in a society. Organization of the society work aims to attract students of different specialties to solving a common environmental problem using existing knowledge. Participation in the society work helps to reveal the students' knowledge, skills, abilities acquired in the educational and manufacturing process, to implement problem-educating nature of the research, and draws the students' interest to environmental issues of the native town.

The author reveals the basic elements of realization of society research in the higher educational establishment, outlines the goals and tasks set as part of students' research and methods of their implementation. It is stated that engaging of students in society

work helps to increase the cognitive activity and ensures the formation of additional competences by implementing the knowledge and capabilities of each individual research participant and ensures general group awareness in diverse aspects of the subject of research.

The author considers that the main goal of environmental education is in the formation of an active individual with environmental culture which will be focused on continuous self-development and ability not only to adapt to changing social and ecological conditions, but also to understand the consequences of personal actions, to be responsible for personal environmental behavior.

In order to ensure the free students' environmental activities the author proposes the work in a society, because in this type of activity, the student takes the leading part and creates favorable conditions for his activities. The course of studies for the society work aimed at developing environmental competence is based on improving of the existing aspects of students' competence to act more effectively in professional activities.

As part of the conducted research we can see the improving of students' environmental education and culture, the formation of active civil position. Thus, environmental problems in education are most apt to show specific relationship of social, natural and technological components of sustainable development.

Keywords: *ecological competence, ecological culture, hobby groups work, sources of pollution, wind rose.*

КИКТЕВА АЛЛА

Камянской государственной энергетической техникум ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ I-II УРОВНЕЙ АККРЕДИТАЦИИ В РАМКАХ КРУЖКА

Статья раскрывает способы повышения познавательной активности студентов в формировании экологических компетентностей за счет участия в кружковой работе. Организация работы кружка направлена на привлечение студентов разных специальностей к решению одной общей проблемы экологического характера на базе существующих знаний.

Ключевые слова: *экологическая компетентность, экологическая культура, кружковая работа, источники загрязнения, роза ветров.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Кіктева Алла Володимирівна – аспірант кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, викладач фізики, основ програмного забезпечення та комп'ютерних дисциплін Кам'янського державного енергетичного технікуму.

Наукові інтереси: використання сучасних інформаційних технологій у навчально-виховному процесі.

УДК 378:373.5.011.3-051]:5

Мартинюк Михайло, Декарчук Марина, Хитрук Валентин

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ТЕОРИЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ «БАКАЛАВРА ОСВІТИ: ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» НА ЗАСАДАХ ІНТЕГРАТИВНОГО ОСВІТНЬО-ГАЛУЗЕВОГО ПІДХОДУ

У статті дано теоретичне обґрунтування педагогічної системи підготовки «бакалавра освіти: природничі науки» на засадах цілісного інтегративно-галузевого підходу. Запропоновано систему фундаментальної і методичної підготовки майбутнього фахівця, який набуває академічної кваліфікації «Бакалавр освіти: природничі науки» та професійної кваліфікації «Вчитель навчальних предметів і курсів освітньої галузі «Природознавство» в основній школі». У подальшому, така академічна освіта дає право продовжити (на рівні магістратури) навчання за будь-яким з напрямків підготовки в галузі природничих наук та фізичних спеціальностей (спеціалізацій). Розроблено навчальний план підготовки бакалавра природничої освіти на основі цілісного освітньо-галузевого підходу. Упровадження запропонованої педагогічної системи в освітню діяльність вищого навчального закладу потребує наукового супроводу, зокрема, дидактичного наповнення відповідного навчального плану підготовки майбутнього фахівця.

Ключові слова: *інноваційне структурування системи природничої освіти у загальноосвітній та вищій школі, «бакалавр освіти: природничі науки», інтегративно-галузевий підхід, вчитель навчальних предметів і курсів освітньої галузі «Природознавство» в основній школі, навчальний план підготовки бакалавра природничої освіти.*

Постановка проблеми. Підготовка вчителів до роботи в сучасній загальноосвітній школі, зважаючи на перетворення які нині тривають в соціальній і, зокрема освітній сферах країни, ставить перед навчальним процесом нові вимоги як до його планування і організації, так і щодо управління. Це, зокрема, стосується загальноосвітньої та вищої педагогічної школи. Бо становлення основної (базової) та старшої (профільної) школи обумовлює необхідність суттєвої модернізації вищої педагогічної освіти. А це, в свою чергу, передбачає розробку нових прогностичних моделей педагогічних систем підготовки вчителів, яка здійснюється на основі монопредметних підходів.

Аналіз актуальних досліджень. В даний час підготовка бакалавра освіти здійснюється за спеціалізаціями, які корелюють із навчальними предметами, які репрезентують відповідні галузі наукових знань. Однак, згідно із проектом «Концепції нової української школи», однією із ключових компетентностей випускника загальноосвітньої школи є цілісна «компетентність в природничих науках і технологіях». Зазначимо, що ще попереднім Стандартом базової і повної середньої освіти було передбачено можливість реалізації цілей і завдань природничої освіти не лише через вивчення окремих навчальних предметів галузі, але й на інтегративній основі. Проте завжди, коли і вели мову про розробку відповідних навчальних курсів, альтернативою було посилення на відсутність підготовки відповідних фахівців-педагогів. Тому

упровадження таких курсів в реальну освітню практику не здійснювалося. В той же час, окремі аспекти конструювання змісту загальної середньої природничої освіти на засадах інтеграції було розроблено в працях А. Гуржія, І. Жорносека, В. Ільченко, В. Лугового, О. Ляшенка, М. Степка, О. Ярошенко та інших українських вчених-педагогів. Значним в аспекті нормативно-правового та змістово-процесуального забезпечення інтегративних навчальних курсів є і зарубіжний (Ізраїль, Канада, ФРН та ін.) досвід. Цілісний (системний) інтегративно-галузевий підхід до проектування педагогічних систем підготовки вчителів природничих спеціалізацій обґрунтовано в колективному монографічному дослідженні під керівництвом М. Мартинюка. Проте системного підходу до теоретичного обґрунтування та впровадження підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін у загальноосвітній школі цілісно не реалізовано. Наразі, найбільш актуальною є проблема теоретичного і методичного забезпечення означеного вище підходу.

Мета статті. Розробка системи підготовки «бакалавра освіти: природничі науки» на засадах цілісного інтегративно-галузевого підходу.

Методологічною основою дослідження є теорія природничо-наукового та навчального пізнання; теорія особистості та її розвитку в процесі навчання і виховання; концепції культурологічного, компетентнісного та діяльнісного підходів до організації навчально-виховного процесу; концептуальні положення теорії творчості; фундаментальні положення теорії та методики навчання природничо-наукових дисциплін у загальноосвітній та вищій педагогічній школі; системний підхід до формування уявлень про єдину природничо-наукову картини світу; концепції диференціації, гуманізації та демократизації навчально-виховного процесу; теоретико-методичні засади інформатизації навчально-виховного процесу; нормативно-правові державні та освітньо-галузеві акти.

Виклад основного матеріалу. Більшість праць, які присвячені вирішальним засобом реалізації завдань підготовки майбутніх вчителів природничої освіти до роботи у загальноосвітніх навчальних закладах вважаємо забезпечення наступності у побудові методичних систем навчання у загальноосвітній та у вищій педагогічній школах; при цьому загальноосвітня школа має виступати як прогностична ланка побудови методичної системи навчання у вищій школі. Означена нами проблема наступності є багатоплановою.

По-перше, це наступність у впровадженні концептуальних засад побудови національної системи освіти: оптимізм; стимулювання прагнення того, хто навчається, до самопізнання, самовираження і самоутвердження; гуманізація і демократизація змісту і процесу навчання.

По-друге, це диференціація навчання з плануванням рівневих результатів за умови обов'язкового досягнення мінімального базового рівня всіма студентами і на його основі – можливість досягнення результатів більш високих рівнів.

По-третє, це взаємна проєкція змісту і структур навчання природничо-наукових дисциплінам (предметам) у загальноосвітній і вищій школах. Сюжетними лініями такої проєкції може бути ряд теоретичних узагальнень на основі: цілісних уявлень про сучасну природничо-наукову картину світу (як модель природи і як систему сучасних природничо-наукових знань); концепції сучасного природознавства; інтеграції природничо-наукового і гуманітарного знань у напрямку їх еволюції до єдиного природничого знання; узагальнених способів діяльності в галузях здобування і застосування природничо-наукових знань та у навчальному пізнанні (в освіті).

По-четверте, це осягнення майбутнім учителем теоретичних основ сучасного змісту загальної природничої середньої освіти і його багатофункціонального складу, зокрема на основі уявлення про нього як чотирьохкомпонентну структуру: предметні знання, узагальнені способи діяльності та досвід творчої діяльності у відповідній галузі.

По-п'яте, це наступність у застосуванні засобів, форм і методів навчання, широка опора на комп'ютеризацію навчання.

В даний час підготовка бакалавра освіти здійснюється за спеціалізаціями, що корелюються із навчальними предметами, які репрезентують відповідні галузі наукових знань. Результати проведеного нами дослідження дозволяють пропонувати нову прогностичну модель підготовки «бакалавра освіти: природничі науки», побудовану на засадах цілісного інтегративно-галузевого підходу та концепції неперервної педагогічної освіти.

«Бакалавр освіти: природничі науки» дійсно може бути означеним як базовий рівень в рамках пропонованої нами системи вищої педагогічної освіти природничого профілю. Це означає, що педагогічна система підготовки фахівця є своєрідною інваріантною складовою інших педагогічних систем підготовки вчителів природничого профілю (академічних і інтегрованих магістрів).

У функціональному плані «бакалавр освіти: природничі науки» має набути компетенції, які забезпечують успішне викладання в основній школі всіх навчальних природничих дисциплін, передбачених відповідною освітньою галуззю. У фаховому контексті такий вчитель, відповідно до «Стандарту базової і повної середньої освіти», а в даний час і «Концепції нової української школи» повинен мати достатньо-високий рівень фундаментальної і методичної підготовки для формування в учнів базової (ключової) природничої компетенції та спеціально-предметних компетентностей відповідно.

При підготовці такого фахівця постає ряд проблем, і насамперед: як в межах 240 кредитів, що унормовують тривалість навчання, можна підготувати вчителя з усіх (п'яти) природничих навчальних предметів. На нашу думку, цього можна досягти, насамперед на рівні бакалаврату, скориставшись, зокрема,

ПП	Цикл професійної та практичної підготовки					100	3000	1220	664	396	0	160	1736	2,0	2	6	6	19,5	21	22	12
ППП 1	Психолого-педагогічна підготовка					44	1320	648	346	216	0	86	672	0,0	0,0	5,5	6	13,5	17	6	0
ППП 1.01	Психологія	4	3	*		7	210	100	48	52		110				3	3				
ППП 1.02	Педагогіка	5	3			9	270	128	70	42		16	142			2,5	2,5	2,5	2,5		
ППП 1.03	Теорія і методологія освітньої галузі "Продознавство"	5				3	90	44	30	14		46						3,0			
ППП 1.04	Теорія і методика навчання предметів і курсів за вибором освітньої галузі "Природознавство" в											0									
ППП 1.04.01	фізика	7	6			7	210	106	46	30		30	104						4,0	3,0	
ППП 1.04.02	хімія	7	6	*		6	180	90	48	22		20	90						4,0	3,0	
ППП 1.04.03	географія	6	5			6	180	90	56	34		90						4,0	3,0		
ППП 1.04.04	біологія	6	5			6	180	90	48	22		20	90					4,0	3,0		
НПП 2	Науково-предметна підготовка					38,0	1140	572	318	180	0	74	524	2	2,0	0,0	0	6	4	16,0	12,0
НПП 2.01	Органічна та біологічна хімія	5	4			6	180	90	48	22		20	46					3,0			
НПП 2.02	Природнича географія	6	5			4	120	60	40	20		60								3,0	3,0
НПП 2.03	Антропогенна географія		7			3	90	46	24	22		44								3,0	3,0
НПП 2.04	Суспільна географія	8	6			4	120	60	30	30		60								3,0	3,0
НПП 2.05	Фізіологія рослин та мікроорганізмів	6				4	120	60	28	20		12	60					3,0			
НПП 2.06	Біологія людини			8		4	120	60	28	20		12	60								3,0
НПП 2.07	Інформатика і інформаційні технології	2	1			4	120	60	30			30	60	2,0	2,0						
НПП 2.08	Теоретична фізика		8	7		9	270	136	90	46		134							4	4,0	3,0
ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА																					
ВВ 1	Блок 1 60 кредитів					60	690	320	180	120	0	20	370	0	3	3	0	0	0	0	9
ВВ 1.01	Загальна астрономія		8			8	240	120	80	40		120								3,0	3,0
ВВ 1.02	Загальна екологія		4			8	240	106	46	40		20	134				2,5				
ВВ 1.03	Методика організації позакласної та позашкільної роботи		8			5	150	76	36	20		20	74								3,0
ВВ 1.04	Математичне моделювання природних явищ і процесів		8			5	150	76	46	30		74									2
ВВ 1.05	Основи науково-педагогічних досліджень		8			5	150	76	46	30		74									4,0
ВВ 1.06	Основи медичних знань			3		4	120	46	26	20		74				2,5					
ВВ 1.07	Охорона праці і безпека життєдіяльності			7		4	120	46	26	20		74			2,5						
ВВ 1.9	Аналитична хімія			6		5	150	60	24	18		18	90			2,5					
ВВ 1.8	Генетика		8			5	150	60	30	30		90			2,5						
ВВ 1.9	Геоінформаційні системи в географії			6		6	180	60	30	30		120			2,5						
ВВ 1.10	Основи педагогічної майстерності		8			5	150	60	32	28		90									2
	Разом (кредитів)					240	6090	2726	1364	842	340	180	3320	32	27	30	24	35	21	25	21
ВВ 2	Блок 2					60	690	320	180	120	0	20	370	0	3	3	0	0	0	0	9
ВВ 2.01	Практична астрономія		8			8	240					160								3,0	3,0
ВВ 2.02	Екологія		4			8	240					40					2,5				
ВВ 2.03	Методика роботи на пришкольному географічному майданчику		8			6	180	60	30	30		30							3,0		
ВВ 2.04	Методика і техніка шкільного фізичного виховання		8			6	180					180									3,0
ВВ 2.05	Методика і техніка шкільного хімічного експерименту		8			6	180					180									3,0
ВВ 2.06	Вікова фізіологія і шкільна гігієна			3		5	150					30				2,5					
ВВ 2.07	Математичний апарат педагогічної науки			7		5	150					150	2,0	2,0							
ВВ 2.08	Медична генетика			8		6	180					180	2,0	2,0							
ВВ 2.09	Методика і техніка шкільного орієнтованого		8			5	150					150									3,0
ВВ 2.10	Методика виховної роботи			6		5	150					150									2
	Разом (кредитів)		8			240	6090	2726	1364	842	340	180	3320	32	27	30	24	35	21	25	21
ПП	Практична підготовка					15	450	0	0	0	0	0	450								
ПП 1.01	Навчальна практика			6		6	180	0				180									
ПП 1.02	Педагогічна практика**		7			9	270	0				270									
	Атестація		8			3	90	0				90									
	Кількість екзаменів:		31										4	4	4	4	4	4	4	4	3
	Кількість заліків:			30									4	4	4	4	4	3	4	3	4
	Кількість курсових робіт				3								0	0	0	0	0	1	1	1	0
	* Курсова робота у 5, 6 семестрах здійснюється за вибором студента.																				
	** Педагогічна практика включає в себе виконання завдань з спеціальності.																				

З представлено навчального плану видно, що «бакалавра освіти: природничі науки» набуває системних знань з усього комплексу природничих наук, які предметно представлені в загальноосвітній галузі «Природознавство» в основній школі. Цілком очевидно, що дидактичну систему підготовки такого фахівця-педагога слід будувати на основі інтеграції і диференціації змісту природничо-наукової підготовки та генералізації навчальної діяльності майбутнього вчителя на основі змістових (теоретичних) і процесуальних узагальнень. Безперечно, вивчення пропонуваної системи навчальних дисциплін детермінує (при відповідному дидактичному наповненню до навчального плану) високий рівень фахової (фундаментальної) підготовки.

Інтегровану фахову підготовку вчителя навчальних предметів і курсів освітньої галузі «Природознавство» в основній школі переоцінити складно. Більш того, системний характер цієї підготовки дозволяє говорити про високий рівень готовності вчителя до викладання й інших навчальних предметів з циклу вибіркового дисциплін «до профільної підготовки» учнів основної школи.

Висновки і пропозиції.

– В умовах модернізації шкільної і вищої освіти, школи потребують висококваліфікованих вчителів природознавчого спрямування, тому з метою забезпечення підготовки таких фахівців в контексті неперервної педагогічної освіти, – необхідно реалізовувати моно-, дво- і поліпредметні концепції підготовки вчителів природничих дисциплін для роботи в загальноосвітній школі.

– Концепцією розвитку педагогічної освіти та відповідними нормативно-правовими актами (Національною стандартною класифікацією освіти тощо) має бути передбачено підготовку педагогічних кадрів з галузі знань 01 Освіта, спеціальності 014 Середня освіта з присвоєнням академічної кваліфікації «бакалавра освіти: природничі науки». (Пропонована назва спеціальності сформульована за аналогією з назвами більшості інших спеціалізацій освітніх галузей. Вона формально відповідає однойменному навчальному предмету, що презентує загальноосвітню галузь «Природознавство» в 5 класах. Але по суті тут йдеться про підготовку педагогічних кадрів до роботи в основній школі з метою викладання всіх предметів освітньої галузі «Природознавство» та відповідних їй навчальних предметів варіативної компоненти навчального плану які вводяться з метою допрофільної підготовки учнів основної школи). Майбутній фахівець здобуває базову академічну освіту природничого профілю підготовки та професійно-педагогічну кваліфікацію щодо викладання в основній школі всіх навчальних предметів освітньої галузі «Природознавство».

– Описана вище теорія і методика підготовки «бакалавра освіти: природничі науки» на засадах інтегративного освітньо-галузевого підходу є одним із засобів забезпечення сучасної загальноосвітньої школи висококваліфікованими і конкурентоспроможними фахівцями-педагогами та вирішення ряду інших важливих соціальних проблем (отримання молодим спеціалістом першого робочого місця, формування в молодого фахівця-педагога бажання будувати свою професійну кар'єру в галузі освіти, тощо).

– Пропоновану систему фундаментальної та професійно-орієнтованої підготовки бакалаврів можна використати як засіб інноваційного структурування національної системи природничої освіти на рівнях загальноосвітньої та вищої школи.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Концепція середньої загальноосвітньої школи України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://naps.gov.ua/ua/activities/nsko/>. – 26 с.
2. Концепція «Нова школа. Простір освітніх можливостей» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/>. – 40 с.
3. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України; за заг. ред. В. Г. Кременя. – К.: Педагогічна думка, 2016. – 448 с.
4. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // Освіта України. – 2004. – № 5. – С. 1-13.

MARTYNIUK MIKHAILO, DEKARCHUK MARINA, HYTRUK VALENTIN

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

THEORY AND METHODOLOGY OF TRAINING BACHELOR OF EDUCATION: SCIENCES BASED ON THE INTEGRATIVE APPROACH

The article provides the theoretical background to the system of training Bachelors of Education in Sciences based on the holistic integrative approach. The author describes the system of general and methodological training of future teachers academically qualified as «Bachelors of Educations: Science» and professionally qualified as «Teacher of courses in Science educational branch at school». In the future, the academic qualification gives the right for further master studies in any subject from science educational branch. The author presents the curriculum of training Bachelors in Sciences based on the holistic integrative approach.

It is noted that during the training of such expert there is a number of problems, and the first is how possible to train the teacher in all (five) natural subjects within 240 credits, normalizing training duration. According to authors it is possible to be reached, first of all at the level of a bachelor degree, having used, in particular, the experience which is available in real activity of higher educational institutions allocation in the curriculum of a number of hours on training of subject teachers as the second (additional) specialty or specialization.

It is specified that studying of the offered system of academic discipline determines (at corresponding didactic to filling to the curriculum) the high level of vocational (fundamental) training. At the main school it is difficult to overestimate the integrated vocational training of the teacher of subjects and courses of the educational Natural sciences area. Moreover, the system nature of this preparation allows to speak about the high level of readiness of the teacher for teaching and other subjects from a cycle of selective disciplines of «profile preparation» of pupils of the main school.

Practical application of the suggested system in higher educational establishments requires further research focused on filling the curriculum with academic content.

Keywords: *natural innovative structuring system of education in general and higher education, Bachelors of Education in Sciences, integrative approach, teacher of courses in Science educational branch at school, curriculum for bachelor of education.*

МАРТЫНЮК МИХАИЛ, ДЕКАРЧУК МАРИНА, ХИТРУК ВАЛЕНТИН

Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины

**ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ «БАКАЛАВРА ОБРАЗОВАНИЯ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ»
НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ОТРАСЛЕВОГО ПОДХОДА**

В статье подано теоретическое обоснование необходимости инновационного структурирования национальной системы естественно-научного образования, представлена авторская педагогическая система подготовки «бакалавра образования: естественные науки», разработанная на основе целостного образовательного-отраслевого подхода.

Ключевые слова: *Инновационное структурирование системы естественнонаучного образования в общеобразовательной и высшей школе, «Бакалавр образования: естественные науки», интегративно-отраслевой подход, учитель учебных предметов и курсов образовательной области «Естествознание» в основной школе, учебный план подготовки бакалавра естественнонаучного образования.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Мартинюк Михайло Тадейович – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, завідувач кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Декарчук Марина Вадимівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Хитрук Валентин Іванович – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Коло наукових інтересів: методика навчання фізики.

УДК: 378.147.111

Проценко Євгеній, Садовий Микола

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

**СТАНОВЛЕННЯ ПОНЯТТЯ ГУМАНІЗМ ТА ЙОГО ПРОЯВ
У ДІЯЛЬНОСТІ ІГОРЯ ТАММА**

Стаття присвячена дослідженню становлення поняття гуманізму та прояв його у поглядах та діяльності лауреата Нобелівської премії в галузі фізики, делегата першого Всеросійського з'їзду Рад, фундатора профспілок та позашикільної освіти (1917-1920) на Єлисаветградщині, нашого земляка Ігоря Євгеновича Тамма. У статті уточнено поняття наукового та гуманістичного світогляду в епоху кризисних перетворень. Звернуто увагу на становлення поняття гуманізму та визначення окремих його характеристик на прикладі гуманістичного світогляду видатного вченого та громадського діяча Ігоря Євгеновича Тамма, що дає можливість окреслити спосіб практичної систематизації властивостей поняття гуманізм, гуманістична культура особистості, що сприяє виробленню методики формування таких якостей як: прагнення до знань, наполегливість, правдивість, принциповість, турбота про людей, комунікабельність, наукова ініціатива, самостійність мислення, повагу до думки колег, уміння поважати в людині особистість, уміння вселяти людям віру у власні сили та можливості.

Ключові слова: *гуманізм, І. Є. Тамм, гуманістичні погляди.*

Постановка проблеми. Питання формування загальнолюдських цінностей є актуальним у будь-якому суспільстві. Особливого значення вони набувають у кризові епохи, коли людство незадоволене умовами життя, відкидає звичні стереотипи, традиції, норми поведінки. Узагальнення логіки дослідження цінностей особистості вченими дає підставу виокремити окремо поняття гуманістичного світогляду. Одні дослідники у центр світогляду ставлять людину [3; 4; 6; 10], інші Бога (релігійний світогляд) [5], суспільство (класовий світогляд) [1; 7; 9] чи націю (націоналістичний) [2; 11] тощо.

Основи цінностей світогляду закладаються в сім'ї та у школі. На його формування активно впливає навколишнє середовище. В цей час формується самосвідомість дитини, її життєва позиція, розкриваються відчуття особистої сили та таланту. Окреслюється мета життя, як творча діяльність, пізнання набутого людством досвіду, служіння людям, суспільству. Із історії науки відомі наукові досягнення І. Є. Тамма – лауреата Нобелівської премії і особливо його наукової школи, проте у педагогічній, та спеціальній літературі дослідження його світоглядних поглядів, гуманістичного стилю діяльності практично не розкрито.

Аналіз актуальних досліджень. Проблему формування гуманістичного світогляду в учнів досліджували О. В. Сухомлинський, І. Г. Ткаченко, Т. Д. Тхоржевська, І. А. Зязюн та інші [4].

На нашу думку ефективним психолого-педагогічним засобом виховання гуманістичних ідеалів у молоді є вивчення життя та діяльності видатних вчених. Особливого ефекту такий підхід набуває, коли студенти навчаються за підручниками та посібниками видатних вчених. Зокрема, найбільш авторитетним для студентів фізичних спеціальностей та інженерно-технічних спеціальностей є курс «Основи теорії електрики» І. Є. Тамма. Крім цього у фізиці твердого тіла введено Таммівське поняття фони, у бета силах вивчаються введені ним поняття обмінних сил та ін. Систематичне повідомлення студентам та учням інформації про ставлення вченого до студентів, турботу про них, участь у створенні оборонного комплексу країни, боротьбу за мир у всьому світі, участь у Пагушському русі вчених світу, захист істинної науки якраз і забезпечує

мотивацію до формування високих людських цінностей в особистості. Перераховані напрямки діяльності вченого майже не знайшли цілісного відображення ціннісних його якостей у спогадах учнів, товаришів, студентів, у ставленні до родини, до рідних та близьких людей, до студентів, колег.

Мета статті: уточнити поняття наукового та гуманістичного світогляду в епоху кризових перетворень; виокремити особливості гуманістичного світогляду І. Є. Тамма; визначити шляхи реалізації виховних моментів щодо формування у суб'єктів навчання гуманістичних світоглядних якостей на прикладі діяльності І. Є. Тамма.

При написанні статті, для досягнення поставленої мети було застосовано такі **методи дослідження**, як пояснення, елементарно-теоретичний аналіз, узагальнення та метод систематизації.

Виклад основного матеріалу. Одним з головних елементів розвитку демократичного суспільства є гуманізм – невід'ємна складова ідеології людини та її людяності.

Гуманізм – це філософський і етико-соціологічний принцип відношення до людини, як до вищої цінності. Як духовно-культурне явище гуманізм є головним змістом цивілізаційного процесу, в ході якого він проявляється у різноманітних якостях: етична норма, соціальний ідеал, духовна цінність, свобода волі, взаємодопомога і співробітництво, повага до прав і гідності особистості, рівність і рівноправність, справедливість, захист від зла і насильства.

Поняття гуманізму пов'язане з поняттями справедливості, рівності, честі, гідності. Вони були притаманні ще первісному суспільству. В історії розвитку людства ідея гуманізму розглядається уявлення про людину як найвищу цінність, основу людського життя, творця культури.

Формування світогляду гуманізму бере свої витoki із античної філософської спадщини. Перш за все, це положення про те, що людина може мати незалежні і самостійні судження, якими вона керується у своєму житті. Відповідно людина може бути вище всіх загальноприйнятих правил, традицій, думок. У вченні Протагора людина поставлена у центр усього, яку мислитель розглядає, як основну тему філософських роздумів, і яка є єдиною справжньою достовірністю. Основоположник софістики проголошує знамениту тезу: «Людина є міра усім речам: існуючим – в тому, що вони існують; неіснуючим – в тому, що вони не існують» [6]. Іншими словами, лише для людини оточуюче й мисляче виступає як реальне, існуюче.

У Стародавньому Єгипті, Індії, Китаї, Греції, Римі виникають різні форми духовної культури, які розвиваються на професійній основі [6].

У натурфілософії відбувається формування вчення про людину, її духовні якості, які стали головним змістом гуманістичної ідеології і процесу розвитку цивілізації [6].

Гуманістичні погляди у період Середньовіччя розроблялися в рамках релігійних учень. В епоху Відродження гуманізм вперше формується як ідеологічно-синтетична концепція, що ґрунтується на розвитку всієї системи гуманітарного знання. Гуманізм стає ідейною основою всіх форм духовної культури. В епоху Відродження вперше формується ідея людяності. Течія гуманізму в західноєвропейській культурі була спрямована на утвердження поваги до гідності й розуму людини, її права на щастя в житті, вільний вияв природних почуттів і здібностей.

Термін «гуманізм» ввів у науковий обіг у 1808 році німецький педагог Ф. Нітхаммер, який вкладав в це слово самодостатню і самопізнавальну значущість [7, с. 9]. Перед людиною, яка вийшла з родоплемінних відносин, де вона усвідомлювала себе частиною цілісного родового колективу, постала проблема осмислення свого індивідуального «я».

Конкретно-історичний підхід до різних аспектів гуманізму викладено у марксистському вченні. Гуманістичний потенціал марксизму включає поняття гуманістичних мотивів, які можна зв'язати з сучасністю, актуалізуючи певні ідеї і положення. Головна ідея гуманізму полягала в його аналізі співвідношення буття та свідомості. Марксистська концепція гуманізму в певній мірі продовжила і розвинула гуманістичну тенденцію в еволюції соціального знання. Марксизм багато в чому залишився під впливом класичної філософії з її прагненням побудувати універсальні всеохоплюючі системи [1, с. 11, 309].

Друга половина ХХ століття сприяла формуванню «нового гуманізму». У 50-ті роки в європейській соціально-філософській думці виразно простежуються два напрями гуманістичної орієнтації. Один з них пов'язаний з осмисленням людської долі у світлі можливостей і перспектив соціального поступу. Другий концентрує увагу на сучасних проблемах буття людини. Саме тоді виникають і активно впроваджуються різні соціальні проекти гуманізації людських стосунків на виробництві, у повсякденному спілкуванні [1].

Показовою є концепція «якості життя» та «гуманістичного комунітаризму» (Е. Фромм) [11].

Широко розповсюджується екзистенціалістські проекти гуманізму: песимістичний (М. Гайдеггер, Ж. П. Сартр, А. Камю) і оптимістичний – «позитивний екзистенціалізм» (Л. Тренс, М. Поланті, Р. Мей, Д. Гелбрун) [1, с. 65].

Становлення гуманізму української культури пов'язаний з діяльністю Ю. Дрогобича, П. Русина, Г. Чуя, Ш. Шимановського, Й. Верещинського, Д. К. Ушинського, М. І. Пирогова, Т. Г. Шевченка й відноситься до ХV-ХІХ століття.

Таким чином на шляху розвитку та становлення поняття гуманізму особливу роль відіграють три історичних періоди: античність, епоха Відродження, період капіталізму, період індустріального розвитку, епоха інформаційного розвитку [5, с. 217].

Сучасні науковці розглядають гуманізм як одну з фундаментальних характеристик буття суспільства, його свідомості, певний напрямок мислення та діяльності, який поважає свободу кожної особистості, вважає людину найвищою цінністю.

Зокрема, В. М. Ярошенко розумів гуманізм як кардинальну зміну в саморозвитку суспільних відносин, пов'язаних з тим, що підставою для визначення дійсності стає не зовнішній світ, а розвинений суспільний суб'єкт [11, с. 4].

О. В. Сухомлинський гуманізм розглядає як систему поглядів на людину, як найвищу цінність, що склалася історично, яка вважає благо людини критерієм суспільної оцінки, а принцип людяності – необхідною нормою відносин між людьми. В основі гуманізму лежить сукупність моральних цінностей і норм поведінки, що стверджує ставлення до людини як до «міри всіх речей» [10]. Його дочка О. В. Сухомлинська продовжує розвивати ідеї вченого.

У працях В. П. Адрущенко, Г. Ю. Семигіна, С. С. Аверинцев гуманізм виражає гідність особистості, її зовні відносно, але внутрішньо прогресуючу самостійність, самодостатність і рівноправність перед іншими реалістичностями [1; 2; 9].

У психолого-педагогічних дослідженнях гуманізм у вузькому розумінні – це світогляд, що визнає гідність кожної людини вищою цінністю всього людства. Таке визначення припускає усвідомлене уявлення про гуманізм, яке доступне тому, хто схильний відчувати і мислити відповідним чином [1; 3; 11].

Особливої трансформації проблема гуманізму зазнала на початку ХХІ століття. Відбувся радикальний перегляд людських цінностей. Так гуманізм XVII – XX століть потребує переосмислення та адаптації до нових історичних умов. З іншого боку зміни, які відбуваються у межах сучасної цивілізації є ознакою переходу від індустріальних до постіндустріальних суспільств, до нової якості, ведуть до зростання потенціалу не тільки суспільств, але і окремої людини. Проте індивідуалізація сучасної цивілізації може вести як до гуманізації людства, так і до дестабілізації світу. У суспільстві відбувся зсув до індивідуалізації відносин, гострої конкуренції, де виживає сильніший, деформується поняття поваги до старшого покоління, товаришів.

За останні п'ятдесят років відбулися значні зміни у суспільстві. Вони вплинули на соціально-культурні, політичні, естетичні, правові, економічні ідеали в цілому і торкнулися гуманізму суспільств. Ідеали і принципи гуманізму стали базуватися на принципах більш об'єктивного і реалістичного пристосування сучасної людини до економічного, політичного, культурного і соціального світу. Зокрема, соціальний світ у Німеччині став відкрито наповнюватися ідеями Гітлера, через поширення його праць, які привернули увагу особливо молоді. В такому середовищі поняття гуманізму набувають іншого звучання.

На нашу думку все ж слід культивувати інші ідеї. Прикладом справжнього гуманізму є життя Ігоря Євгеновича Тамма – лауреата Нобелівської премії з фізики, видатного вченого, нашого земляка. 120 років тому у місті Єлисаветграді у сім'ї Євгена Федоровича Тамма народився син, якого назвали Ігорем. Напевне, ніхто і гадки не мав, що у 1958 році цей хлопець разом з І. М. Франком та П. О. Черенковим будуть удостоєні найвищої нагороди у науці – Нобелівської премії у галузі фізики «За відкриття та пояснення ефекту Вавілова-Черенкова». Серед вчених світу він своєю працею привернув увагу до гуманістичних фізичних проблем застосування властивостей рухомих електронів у різноманітних явищах навколишнього середовища для блага людей. Тому його визнало світове наукове товариство, а відповідно й нашу вітчизняну науку.

Коли батьки Тамма повернулися із Владивостока до Єлисаветграда вони проживали на вул. Петрівській, 29 (нині вул. Шевченка, 46). Ігор у 1913 р. закінчив Єлисаветградську чоловічу гімназію. Згідно шкільного табелю, який у той час називався «Строкова відомість», він був здібним учнем [8].

Батько, міський інженер залучав сина до проектів електрифікації міста, розвитку водопровідного господарства, перевезу трамваїв з кінної та електричну тягу. Все це слугувало вихованню у нього якостей творця благ для людей. Оточуюче соціальне середовище виховувало почуття справедливості, поваги до людини, як особистості, свободи слова, совісті, права на особисту думку, права особистості на власний спосіб життя. В роки першої світової війни він боровся за її припинення, бо гинули люди. 21-річного Ігор Тамма обирають делегатом першого Всеросійського з'їзду Рад від Єлисаветграда. Вихованець Єлисаветградської чоловічої класичної гімназії І. Є. Тамм у 1917 році був обраний членом виконкому Єлисаветградської міської ради, ініціює розгляд політичних, економічних, екологічних проблем міста [8].

Під кінець 1919 р. Денікін захопив Донбас. Припинилася поставка вугілля на Єлисаветградщину. Тут знову проявилися його людські цінності. Як запобігти холодній зимі, як допомогти дітям, робітникам, населенню? Цим керувався, а не якоюсь матеріальною вигодою, коли разом з батьком став ініціатором розробки і видобутку бурого вугілля відкритим способом у Злодійській балці на Старій Балашовці. Поряд побудовано двоповерхове адміністративне приміщення (нині там квартири), два великих будинки для шахтарів. Пішло вугілля. Одночасно склав план екологічних заходів зі збереження навколишнього середовища. Такий поступок характеризує гуманістичну етику Таммів, яка виявила практичну

різноманітність моральних поглядів і людських цінностей. Вона зміцнила усвідомлення про власну відповідальність людини, її обов'язки щодо інших членів суспільства та навколишнього світу [8].

Шостого серпня 1945 р. американці здійснили антигуманний акт – атомне бомбардування японського міста Хіросіма. Вибух миттю забрав життя 160 тис. мешканців, перетворив місто на згарище. Через три дні більш потужну бомбу скинуто на м. Нагасакі, яке знову забрало 80 тис. людей. Про доцільність такого бомбардування у США ведуться дискусії до цього часу. Проте постала проблема можливості нової, ще більш жорсткої від щойно завершені Другої світової війни. У такій ситуації вчені поклали на себе відповідальність вирішення цієї проблеми шляхом створення стабільної у світі рівноваги у ядерному озброєнні. Такими моральними і гуманістичними мотивами керувався 1946 р. Ігор Тамм, коли залучився до роботи над створенням термоядерної зброї в СРСР. На той час він був теоретиком номер один у розумінні ядерних процесів і відповідно очолив спеціальну групу з створення водневої бомби. Він своє завдання виконав. Рівновага озброєнь встановилася. Світ став більш стабільним. Політики змушені були сісти за стіл переговорів з обмежень ядерних випробувань та озброєнь. І. Є. Тамм своїми свідомими діями створював умови миру, безпеки й спокою людей.

1955 р. одинадцять всесвітньо відомих учених, серед яких Альберт Ейнштейн, Фредерік Жоліо-Кюрі закликали зібрати конференцію вчених проти використання ядерної енергії у військових цілях. Перша конференція була проведена 1957 року у м. Пагуош (Канада), де І. Є. Тамм був активним учасником Пагуошського руху вчених, які виступали за попередження термоядерної війни, роззброєння ядерних держав та наукову співпрацю. Він знову очолив ділянку роботи, керуючись гуманістичними переконаннями, в центр уваги ставив людину, турботу про неї випереджаючи час. Головними особливостями його гуманізму виступають людська гідність, незалежність особистості, що визначається головною соціальною цінністю [8].

Вчений мав хобі – займався альпінізмом, де без гуманістичної культури зовсім не обійтися, де людські якості проявляються екстремально. Його син Євгеній очолював першу альпіністську групу нашої держави, яка покорила Еверест.

Ігор Тамм був не тільки талановитим фізиком, а й талановитим педагогом. Він виховав плеяду молодих фізиків для української науки, зокрема під його керівництвом стали визначними українськими науковцями О. І. Ахієзер, С. І. Перкар, А. С. Давидов та ін. Відносини між Нобелівським лауреатом і молоддю були товаришескими, відвертими, поважними. Він визнавав навіть абсурдні ідеї, які висловлювалися на його семінарах у теоретичному відділі Академії наук, яким керував. У ньому шанували такі чесноти, як здатність до творчості, самостійного вибору, мислення і поведінки. Він у свою чергу давав можливість молоді змогу максимально реалізувати свої таланти та здібності, отримані від природи. Гармонійно поєднувалися етика і розум.

Коли приїздив до батьків у Київ читав лекції для науковців Київського університету та політехнічного інституту. Навіть бував у гостях у студентів Київського університету, які мешкали у гуртожитку. З ними він проводив лекції, бесіди, диспути. Його запрошували до кімнат і він разом зі студентами вечеряв смаженою картоплею та оладками. Всіх охоплювала радість: Ігор Євгенович шуткував, розповідав забавні історії зі свого альпіністського життя. Своїм студентам любив говорити: «Не хочу себе зв'язувати обіцянками, які мені не під силу» [8, с. 36]. Навіть бігав наввипередки зі студентами. Був чесним перед своїми молодшими друзями та перед самим собою.

Гуманізм – як його розуміти? Ігор Євгенович мав добрий заробіток і був переконаний, що слід допомагати тим, хто обмежений матеріально, адже у свій час йому також допомагали. Зайшов до декана, просив, щоб той визначив студентку, яка потребує допомоги і щомісячно переказував їй кошти. Вчений не знав цієї студентки (донька прибиральниці, яка мешкала у підвалі зі сліпою маленькою сестрою), як і вона не знала, хто їй допомагає. Така була умова [8]. Дівчина дізналася про того хто їй допомагав після смерті І. Є. Тамма, лекції якого відвідувала.

Перебуваючи у Казані у 1942 році родина Ігоря Тамма (5 осіб) приймила хвору ленинградку – жінку із маленькою дитиною і ділилася тим не багатим, що було у них самих.

Його комунікабельність не мала меж. Любив «підбити» компанію для гри у карти, але за певних правил, які передбачали багаточислові головоломки. Навчивши молодь грі, І. Є. Тамм відчував істинне задоволення від красивої та тонко розіграної комбінації.

У будь якій компанії завжди ставав ініціатором якихось розіграшів, де б не був: у гостях, у горах, в аудиторії. Від нього «віяв дух» добра, поваги, комунікабельності, таких загальнолюдських моральних стандартів як правдивість, чесність, щирість, доброзичливість, вірність, вдячність, справедливість, прагнення до співробітництва. Світ, який утворювався навколо Ігоря Євгеновича, був абсолютно природним: він міг сперечатися, протестувати, але ніколи не використовував свого старшинства, свого наукового стану. Завжди намагався вчитися і ніколи не соромився цього.

Ігор Євгенович завжди поважав у людині особистість: до своїх студентів звертався на ім'я та по-батькові; спрямовував своїх учнів до розвитку власних розумів та понять шляхом залучення власного досвіду. Всіляко заохочував ініціативу та самостійність. Під час дискусій був безкомпромісним: при обговоренні

отриманих результатів звертає увагу на маленькі дрібниці та недоліки. Вимагав їх негайного усунення. Отже, був одночасно чесним, справедливим та доброзичливим. Його роль як вчителя – це дружня порада.

Висновок. Здійснений аналіз становлення поняття гуманізму та визначення окремих його характеристик на прикладі гуманістичного світогляду Ігоря Євгеновича Тамма дає можливість окреслити спосіб практичної систематизації властивостей поняття гуманізм, гуманістична культура особистості, що сприяє виробленню методики формування таких якостей як: прагнення до знань, наполегливість, правдивість, принциповість, турбота про людей, комунікабельність, наукова ініціатива, самостійність мислення, повагу до думки колег, уміння поважати в людині особистість, уміння вселяти людям віру у власні сили та можливості.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Андрущенко В. П. Соціальна філософія. Історія, теорія, методологія. / Андрущенко В. П., Губернський Л. В., Михальченко М. І. – К.: Генеза, 2006. – 656 с.
2. Анисимов И. И. Французская классика со времен Рабле до Романа Роллана. Статьи, очерки, портреты / Анисимов И. И. – М.: Худ. Лит-ра, 1977. – 334 с.
3. Бітаєв В. А. Естетичне виховання і гуманізація особи. / Бітаєв В. А. – К.: ДАКККіМ, 2003. – 232 с.
4. Василец О. К. Психолого-педагогічні закономірності формування особистісних якостей у шкільній молоді: посібн. для учителів середніх шкіл та студ. пед. навч. закл. / Василец О. К., Садовий М. І. – Кіровоград, Сабоніт, 2009. – 159 с.
5. Гуманізм і духовність. / [за ред. Й. М. Гаха]. – Івано-Франківськ: ІМЕ, 2002. – 364 с.
6. Гуревич П. С. Проблемы человека в западной философии. / Гуревич П. С. [общая ред. Ю. Н. Попова]. – М.: Прогрес, 1988. – 552 с.
7. Непрерывное воспитание и гуманизация в системе образования – суть социально-экономического и духовного возрождения общества: Концепция. / Вершинина Е. М. – Х.: Регион-информ, 2004. – 430 с.
8. Садовий М. І. Місія І. Є. Тамма: навч.-метод. посібн. / Садовий М. І., Трифонова О. М. – Кіровоград: Сабоніт, 2011. – 134 с.
9. Сластенин В. А. Педагогика: Учеб. пос. для студ. / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; [под ред. В. А. Сластенина]. – М.: Академия, 2002. – 576 с.
10. Сухомлинський В. О. Вогнегривий коник: казки, притчі, оповідання. / [упоряд. і передм. О. В. Сухомлинського]. – К.: Знання, 2007. – 200 с.
11. Федорова Т. Д. Гуманизм как проблема философии (в онтометафизических и гносеологических контекстах). / Федорова Т. Д. – Саратов: СЮИ МВД России, 2000. – 156 с.

PROTSENKO EVGENY, SADOVYI NIKOLAY

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

FORMATION OF CONCEPT OF HUMANITY AND ITS MANIFESTATION IN IGOR TAMM'S ACTIVITY

Article is devoted to a research of formation of a concept of humanity and his manifestation in views and activity of the Nobel Prize laureate in the sphere of physics, the delegate of the first All-Russian congress of Councils, the founder of trade unions and out-of-school education (1917-1920) in Elisavetgrad, our countryman Igor Tamm.

In the article the concept of scientific and humanistic outlook during an era of crisis transformations is specified. The attention to formation of a concept of humanity and definition of his separate characteristics on the example of humanistic outlook of the outstanding scientist and the public figure Igor Tamm is paid. It allows to allocate a way of practical systematization of properties of the humanity, humanistic culture of the personality concepts, promotes development of a technique of formation of such qualities as: aspiration to knowledge, persistence, truthfulness, adherence to principles, care about people, skill to communicate, a scientific initiative, independence of thinking, respect for thoughts of colleagues, ability to respect the personality in the person, ability to inspire belief in own forces and opportunities for people.

After World War II, in 1946 Igor Tamm together with other scientists has been involved over creation of thermonuclear weapon in the USSR. By then he was theorist number one in understanding of nuclear processes and has respectively headed special group on creation of a hydrogen bomb. Scientists were guided by moral and humanistic beliefs, having held responsibility of creation of stable balance in nuclear weapons of the world on themselves, cause after creation of a bomb in the USSR politicians have been forced to sit down at a negotiating table concerning restrictions of nuclear tests and arms. Therefore it is possible to consider that Igor Tamm by the conscious activity created conditions of the peace, safety and tranquility of people.

Key words: *Humanism, Igor Tamm, humanistic outlook.*

ПРОЦЕНКО ЕВГЕНИЙ, САДОВОЙ НИКОЛАЙ

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

СТАНОВЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ ГУМАНИЗМ И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЕ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИГОРЯ ТАММА

Статья посвящена исследованию становления понятия гуманизм и его проявления во взглядах и деятельности лауреата Нобелевской премии в области физики, делегата первого Всероссийского съезда Советов, основателя профсоюз и внешкольного образования (1917-1920) на Елисаветградщине, нашего земляка Игоря Евгеньевича Тамма.

Ключевые слова: *гуманизм, И. Е. Тамм, гуманистические взгляды.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Проценко Євгеній Анатолійович – аспірант кафедри педагогіки та освітнього менеджменту Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: педагогіка, історія педагогіки.

Садовий Микола Ілліч – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: педагогіка, дидактика фізики.

УДК:539.1

Руденко Євгеній¹, Садовий Микола²НВК «Олександрійський колегіум – спеціалізована школа»¹
Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка²**АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ ПРИ НАВЧАННІ
КВАНТОВОЇ ФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІСТОРИЧНОГО МАТЕРІАЛУ**

В статті визначена роль історичного матеріалу для активізації пізнавальної діяльності учнів при опануванні фізики та окреслено конкретний зміст навчального матеріалу, з яким варто ознайомити учнів при навчанні квантової фізики. Стаття також присвячена аналізу історичних аспектів зародження та розвитку квантової фізики. Здійснено аналіз історичного розвитку понять квантової фізики, зокрема відомостей про випромінювання абсолютно чорного тіла, квант світла, фотон та корпускулярні властивості світла. Розглянуто розвиток фундаментальних теорій квантової фізики. Показано особливості цих понять у контексті їх історичного формування. Зроблено спробу показати історичне значення відкриттів у галузі квантової фізики кінця XIX початку XX століття. Метою даної статті є дослідження історичних причин виникнення квантової фізики, визначення історичного генезису виникнення та доведення фундаментальних теорій та понять квантової фізики.

Ключові слова: методика навчання фізики, квантова фізика, випромінювання абсолютно чорного тіла, квант світла, принцип історизму.

Постановка проблеми. Пізнавальний інтерес є важливим засобом зацікавлення учнів до вивчення фізики, як навчального предмету, підвищення якості знань, запобігання їх формального засвоєння. Так як навчальна діяльність зумовлена мотивами, то розв'язок завдань формування пізнавального інтересу зводиться до створення в учнів мотивів. Як показують дослідження [3; 4; 6], застосування принципу історизму при навчанні квантової фізики не лише підвищує пізнавальний інтерес до предмету, а й забезпечує більш якісне засвоєння знань. На нашу думку, навчальний матеріал квантової фізики варто доповнити деякими історичними фактами, які забезпечать більш свідоме розуміння учнями фундаментальних теорій та понять квантової фізики.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз досліджень Кудрявцева П. С., Спаського Б. І., Садового М. І. інших дослідників, дозволив виокремити найвагоміші, з точки зору змісту і методики навчання фізики, періоди становлення і розвитку квантових уявлень.

Метою даної статті є визначення ролі історичного матеріалу для активізації пізнавальної діяльності учнів при опануванні фізики та окреслення конкретного змісту навчального матеріалу, з яким варто ознайомити учнів при навчанні квантової фізики.

Методи дослідження: порівняльно-історичний, предметно-логічний, системно-функціональний.

Виклад основного матеріалу. Теорія квантів, у самому ранньому її формулюванні, виникла у зв'язку з неможливістю пояснити результати експериментів щодо розподілу енергії в неперервному спектрі випромінювання абсолютно чорного тіла (АЧТ) за допомогою класичної фізики. Це й стало першою проблемою, з якої почалося систематичне дослідження квантової фізики.

Квантова фізика вивчає процеси, що відбуваються в мікросвіті – у світі молекул, атомів, атомних ядер, елементарних частинок. Оскільки властивості макроскопічних тіл зумовлені рухом і взаємодією їх складових – мікрочастинок, то закони квантової фізики дають змогу пояснити явища макросвіту [2, с. 238], рис. 1.

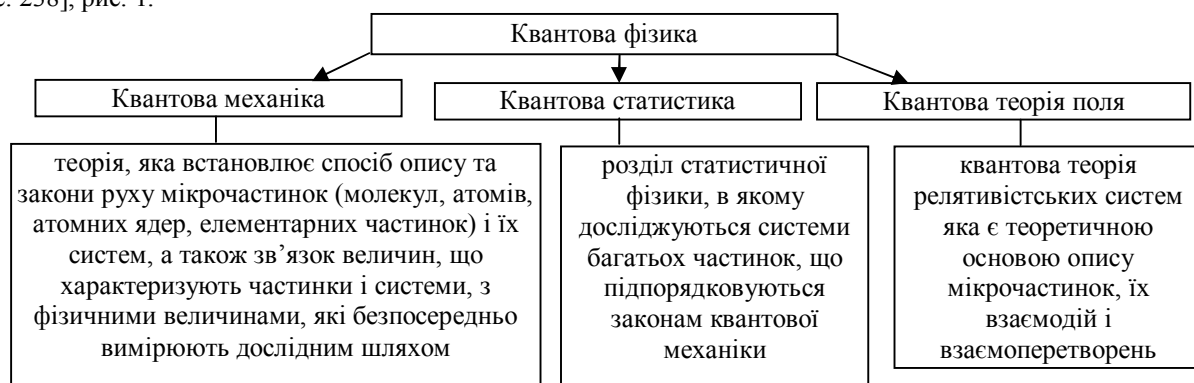


Рис. 1. Структура квантової фізики

На нашу думку, учням корисно наголосити, що у 1859 р. Г. Кірхгоф під час доповіді у Берлінській Академії наголосив, що для променів тої ж самої довжини хвилі відношення випромінювальної здатності до поглинальної, при тій же температурі, однакове для всіх тіл. Це твердження пізніше отримало назву «Закон Кірхгофа» [8, с. 14]. Пізніше у 1862 р. Г. Кірхгоф ввів поняття абсолютно чорного тіла.

Проблему випромінювання АЧТ вивчали і фізики-теоретики. Австрійський фізик Джозеф Стефан результатом експериментів визначив у 1879 р., що повне випромінювання $E \sim T^4$. У 1884 р. це твердження було доведено Л. Е. Больцманом, тобто він вивів закон для випромінювальної здатності АЧТ з урахуванням пропорційності тиску рівноважного випромінювання, передбаченого теорією Максвелла, і густини його енергії. Цей закон носить назву закону Стефана - Больцмана.

Подальші дослідження у цьому напрямку пов'язані з ім'ям німецького фізика Вільгельма Віна (1864-1928), який у 1884 р. розвиваючи ідеї Больцмана, сформулював свій закон зміщення, що питома інтенсивність випромінювання пропорційна п'ятому степеню температури і відзначається певною функцією від відношення довжини хвилі на температуру. Цю функцію шукали сам Він, і навіть англійські фізики лорд Релей (Джон Вільям Стретт, 1842-1919) і Джеймс Хопвуд Джинс (1877-1946), закон випромінювання Релея - Джинса, але єдиного закону, що описав би короткохвильову і довгохвильову область випромінювання знайти не вдалося. Вільгельм Він, Релей, Хопвуд Джинс та інші фізики XIX ст. використовуючи закони класичної механіки так і не змогли дати теоретичне пояснення експериментально встановленої функції $\varphi(\lambda, T)$. Це завдання, об'єднання двох законів, у 1900 р. вирішив М. Планк, запропонувавши емпіричну формулу задля розподілення випромінювання за довжинами хвиль $\frac{a^2 S}{dU^2} = \frac{a}{U(U+b)}$. Цей вираз для малих

значень U відповідає закону Віна, а для великих значень U – закону випромінювання Релея - Джинса та співпадає з результатами експериментальних досліджень Рубенса - Курльбаума.

Увагу учнів слід звернути, що цей вираз, незначний математичний прийом, був одним із найбільш значущих і важливих внесків у науку відомих в історії фізики. У пошуках логічного її закріплення М. Планк запропонував поняття елементарного кванту дії та тим самим започаткував розвиток квантової фізики; більше того, з цього математичного виразу витікали певні наслідки, які будучи зрозумілі Ейнштейном, рішуче вплинули на самі основи фізики. Ніколи в історії фізики настільки незначна математична операція не мала настільки далеких фізичних та філософських наслідків.

14 грудня 1900 року – цю дату вважають «днем народження квантової теорії» – М. Планк зачитав історичну статтю «До теорії розподілу енергії випромінювання в нормальному спектрі», в якій він виклав наведені вище результати та ввів «універсальну сталу» h , яка змінила хід розвитку теоретичної фізики [8, с. 32].

Підбиваючи підсумки вищесказаного учнів варто підвести до висновку, що перший підготовчий крок до створення квантової механіки зробив М. Планк. Він для пояснення розподілу енергії в спектрі випромінювання АЧТ висунув гіпотезу про те, що енергія атомів може змінюватися дискретними порціями – квантами. Пояснення експериментальних закономірностей зовнішнього фотоелектричного ефекту на основі гіпотези світлових квантів дав А. Ейнштейн, а Н. Бор у 1913 р. використав ідею квантів і штучно введені постулати для пояснення станів воднеподібних атомів і розшифрування їхніх спектрів. У 1924 р. Л. де Бройль (1892-1987) висунув гіпотезу про корпускулярно-хвильовий дуалізм матеріальних частинок, основна ідея якої про хвильові властивості частинок була в 1927 р. підтверджена К. Девіссоном (1881-1958) і Л. Джермером (1896-1971) [2, с. 238].

У другій половині XIX ст. Джеймс Клерк Максвелл (1831-1879) сформулював струнку вчення про електромагнітне поле, у розвитку якого дійшов висновку про існування електромагнітних хвиль і тотожність їх до світлових хвиль. До цього висновку приводять рівняння Дж. Максвелла. Як відомо, ці рівняння стверджують, що зміна в часі електричного поля веде до виникнення в просторі магнітного поля і, навпаки, зміна в часі магнітного поля зумовлює появу електричного поля.

Визначивши швидкість поширення хвилі в напрямі осі x для вакууму ($\epsilon = 1, \mu = 1$) за електромагнітними величинами і порівнявши її зі швидкістю світла за дослідями Фізо, Дж. Максвелл констатував винятковий їх збіг. З цього почалося формування електромагнітної теорії світла. Здавалося, теорія Дж. Максвелла є однією з найбільш досконалих теорій про природу світла. Але, як буває у розвитку науки, з'явилися нові факти, які не можна було пояснити з уявлень про світло як неперервний потік електромагнітних хвиль. І на цьому вчитель повинен наголосити. Такими були закономірності фотоелектричного ефекту і спектрів випромінювання.

А. Ейнштейн висунув гіпотезу про те, що кванти величини $h\nu$ існують не лише в процесі поглинання і випромінювання, але мають і самостійне існування, і застосував цю гіпотезу до фотоелектричного ефекту. Він пояснив відомі особливості фотоелектричного ефекту, а також такі, які не пояснювалися з точки зору хвильової теорії світла, і сформулював основний закон фотоелектричного ефекту: $mv^2/2 = h\nu - A$. Тоді, природно, витікає існування граничного значення ν для здійснення фотоелектричного ефекту.

Рівняння А. Ейнштейна було перевірено експериментально у 1912 р. Комптоном і Річардсоном і в 1916 р. Міллікеном. Воно повністю пояснює фотоелектричний ефект, що неможливо для класичної фізики, оскільки вона вимагає запізнення у часі, пов'язаного з необхідністю накопичення у речовині, яку опромінюють, необхідної кількості енергії [5, с. 279].

Переходячи з учнями до висвітлення подій в історії фізики II половини XIX ст. варто наголосити на наявності накопичених фактів на користь атомно-молекулярної будови речовини та складної будови атома. Електрон з року в рік утверджував себе як елементарна частинка, яка входить до складу атома, а через спектри речовин вивчались властивості їх атомів. Як показують проведені дослідження [4; 5], окремої уваги у навчальному процесі з квантової фізики заслуговують передумови створення моделей атома. Тому на даному етапі опанування учнями фізики ми пропонуємо реалізувати міні-навчальні проекти, тематика яких була б пов'язана з вивченням серії досліджень. Зокрема, у 1843 р. А. Беккерель

відкрив фотографічний ефект і фосфоресценцію під дією інфрачервоного випромінювання, О. Браве висунув твердження, що атоми у кристалах упорядковані у кристалічній ґратці, І. Гітторф установив рух іонів в електролітах, Е. Митчерліх вказував, що спектроскопія є ключем до розуміння внутрішньої будови атомів і молекул, Й. Бальмер встановив формулу для визначення довжин хвиль в атомі водню, Д. Стоней у 1874 р. висловив думку про дискретність електрики, У. Крукс провів досліди з катодними променями, А. Майкельсон у 1881 р. виконав експериментальні дослідження з розподілу енергії в спектрі теплового випромінювання АЧТ, Г. Герц у 1887 р. відкрив зовнішній фотоэффект [5, с. 281].

Всі окремі дослідницькі спроби узагальнив у липні 1913 р. данський учений Н. Бор. Стала Планка в теорії Бора – це величина, яка характеризує як випромінювання атомом енергії, так і значення якої визначає дискретний ряд стійких станів електронів. Н. Бор прийшов до висновку про необхідність сполучення квантового принципу і моделі атома Резерфорда. Основна його ідея полягала у тому, що він визнав передбачення про неможливість наочного класичного уявлення у часі поведінки електрона протягом переходу атома з одного стану у другий. До цього єдиним позачасовим явищем у класичній фізиці була сила тяжіння, яка поширюється від тіла до тіла миттєво, тобто поза часом. Так у новій фізиці знову виникли позачасові процеси.

Теорія Бора була підтверджена експериментально. Вона дала можливість пояснити закономірності у лінійчатих спектрах атомів, ряд явищ флуоресценції, розщеплення спектральних ліній у електричному полі – штарк-ефект, нормальний ефект Зеємана тощо. Другий тріумф теорії Бора пов'язаний з відкриттям елемента з номером 72 Г. Урбеном у 1911 р.

Але учням слід наголосити, що теорія Н. Бора мала і ряд недоліків. Вона виявилася неспроможною пояснити всі особливості мікросвіту, що її не можна віднести до логічно струнких теорій, бо в своїй основі вона штучно поєднує класичну механіку з деякими квантовими принципами.

В цілому ж накопичення фактів привело до становлення в 1925 – 1928 рр. сучасної квантової механіки. У цей період В. Гейзенберг (1901-1976) розробив матричну теорію кінематики і динаміки мікрочастинок; Е. Шредінгер (1887-1961), спираючись на ідеї Л. де Бройля, у 1926 р. одержав диференціальне рівняння, яке є основним рівнянням квантової механіки; М. Борн у 1927 р. дав статистичну інтерпретацію механічного опису станів мікрочастинок або їх систем; П. Дірак (1902 – 1984) і В. Паулі (1900-1958) заклали основи релятивістської квантової механіки. Тоді ж було сформульовано принцип невизначеності Гейзенберга та принцип Паулі. У наступні роки великий вклад у розвиток квантової фізики внесли Х. Лондон (1907-1970), Е. Фермі (1901-1954), Р. Фейнман (1918-1988), М. Гелл-Ман (н. 1929 р.), В. О. Фок (1898-1974), Л. Д. Ландау (1908-1968), І. Є. Тамм, Д. І. Блохінцев (1908-1979), М. М. Боголюбов (1909-1992), Я. І. Френкель (1894-1952) та інші вчені.

Успіхи квантової фізики відіграли важливу роль у науково-технічній революції. Набули розвитку напівпровідникова і квантова електроніка, ядерна енергетика. Навіть можливість здійснення в земних умовах реакції термоядерного синтезу зв'язані в кінцевому результаті з квантовими законами. Розвиток квантової фізики сприяє розумінню єдності світу та побудові його єдиної фізичної картини [2, с. 239].

Висновки. На нашу думку, повідомлення учням інформації про історичні етапи зародження і розвитку квантової фізики, її основних понять, фундаментальних теорій сприятиме формуванню в учнів цікавості до вивчення предмету, історико-культурного світогляду та може бути пропедевтикою до більш глибокого вивчення квантової фізики та предмету в цілому.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Карпов Я. С. Концепції сучасного природознавства: підручник / Карпов Я. С., Кисельник В. В., Кремьєв В. Г. та інші. – К.: Професіонал, 2004. – 496 с.
2. Кучерук І. М. Загальний курс фізики: у 3 т. / І. М. Кучерук, І. Т. Горбачук; за ред. І. М. Кучерука. - [2-ге вид., випр.] – К.: Техніка, 2006. Т3: Оптика. Квантова фізика. – 518 с.
3. Приблуда Є. С. Застосування принципу історизму в навчанні фізики / Приблуда Є. С., Садовий М. І., Стадніченко С. М., Трифонова О. М. // Наукові записки. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. – Вип. 5, Ч. 3. – С. 166-177.
4. Садовий М. І. Дотримання принципу історизму при вивченні моделей будови атома в старшій школі // 36. наук. пр. Уманського держ. пед. ун-ту імені Павла Тичини. – Умань, 2013. – Ч. 1. – С. 254-263.
5. Садовий М. І. Історія фізики з перших етапів становлення до початку XXI століття: навч. пос. [для студ. ф.-м. фак. вищ. пед. навч. закл.] / М. І. Садовий, О. М. Трифонова. – Кіровоград: ПП «Ексклюзив-Систем», 2013. – [2-ге вид. переробл. та доп.] – 435 с.
6. Садовий М. І. Розкриття здобутків вітчизняних учених як основа формування історико-культурного освітнього середовища у навчанні фізики в загальноосвітніх навчальних закладах / М. І. Садовий, Л. П. Суховірська, О. М. Трифонова // Науковий часопис Національного пед. ун-ту імені М.П. Драгоманова. – Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – К., 2013. – Вип. 40. – С. 201-206.
7. Садовий М. І. Становлення та розвиток фундаментальних ідей дискретності та неперервності у курсі фізики середньої школи. / М. І. Садовий. – Кіровоград: Грінд-Імідж, 2001. – 396 с.
8. Эволюция понятий квантовой механики / Перев. с англ. В. Н. Покровскогор: Макс Джеммер. – М.: Наука. ГРФМЛ, 1985. – 384 с.

RUDENKO EVGENY, SADOVYJ MYKOLA
Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University
ENHANCE COGNITIVE INTEREST OF STUDENTS

IN LEARNING QUANTUM PHYSICS USING HISTORICAL MATERIAL

The article analyzes the historical aspects of the origin and development of quantum physics. The article analyzes the historical development of the concepts of quantum physics content, including information about blackbody radiation, the

quantum of light, the photon and particle properties of light. We consider the development of fundamental theories of quantum physics and their impact on research and experimental assumptions. The problems underlying problems of classical physics, the solution of which led to a theory of quanta, and attempts to overcome them with the help of intermediate theories postulates assumptions. The features of quantum physics concepts in the context of their historical formation. An attempt to show the historical significance of the discoveries in quantum physics late nineteenth early twentieth century. The relevance of the study is that the study of the history of quantum physics play an important methodological role in modern science and learning, which in turn causes the formation mechanisms of logical thinking and scientific outlook. As a result of increasing interest in the study of physics in general, and deepen understanding of quantum concepts, laws and theories. Also, the evolution and importance of basic theories of quantum physics have always been and remain the subject of debate. The purpose of this article is to study the historical causes of quantum physics, determining the historical genesis of origin and proof of the fundamental theories and concepts of quantum physics.

Keywords: *methods of teaching physics, quantum physics, blackbody radiation, the quantum of light, the principle of historicism.*

РУДЕНКО ЄВГЕНІЙ, САДОВОЙ НИКОЛАЙ

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

АКТИВИЗАЦІЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ІНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ

ПРИ ОБУЧЕННІ КВАНТОВОЇ ФІЗИКИ С ІСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСТОРИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Статья посвящена анализу исторических аспектов зарождения и развития квантовой физики. В статье осуществлен анализ исторического развития содержания понятий квантовой физики, в частности сведений о излучении абсолютно черного тела, квант света, фотон и корпускулярные свойства света. Рассмотрено развитие фундаментальных теорий квантовой физики.

Ключевые слова: *методика обучения физике, квантовая физика, излучение абсолютно черного тела, квант света, принцип историзма.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Садовий Микола Ілліч – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри фізики та методики її викладання, завідувач кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кировоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: педагогіка, дидактика фізики та технологій.

Руденко Євгеній Володимирович – аспірант кафедри фізики та методики її викладання Кировоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, викладач НВК «Олександрійський колегіум – спеціалізована школа». *Коло наукових інтересів:* дидактика фізики загальноосвітньої школи.

УДК 371.134

Стадніченко Світлана

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

**МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «МАГНІТНЕ ПОЛЕ
ТА ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКИ. ЕЛЕМЕНТИ МАГНІТОБІОЛОГІЇ»**

У статті порушено проблему модернізації методики навчання медичної біофізики. У роботі проаналізовано зміст підручників з фізики для середньої школи і з медичної біофізики для вищих медичних закладів освіти з метою виявлення наявності й обсягу в них матеріалу з теми, у тому числі професійно спрямованого змісту і досліджено рівень підготовки студентів для засвоєння теми. На основі структурно-логічного аналізу навчального матеріалу запропоновано ефективні методичні прийоми формування системи знань з теми «Магнітне поле та його характеристики. Елементи магнітобіології» для реалізації якісної фахової підготовки майбутніх лікарів у вищих медичних закладах освіти. Наведені сучасні результати досліджень у магнітобіології, магнітодіагностиці і магнітотерапії. Виокремлено професійно значимі питання теми. Запропоновані приклади застосування різних механізмів інтеграції репродуктивної і творчої навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Ключові слова: *методика навчання медичної біофізики, магнітне поле, магнітобіологія, магнітодіагностика, магнітографія, магнітотерапія.*

Постановка проблеми. Система вищої освіти в сучасних умовах вимагає підвищення якості практико-орієнтованих знань, умінь і навичок студентів, формування їх ділових і особистісних якостей у відповідності до обраної професії. Нині на заняттях з природничих предметів у вищих медичних закладах студентам необхідно при мінімальній кількості навчальних годин опанувати значний обсяг інформації з гарантією високої якості та цілісності засвоєння навчального матеріалу. Процес навчання потребує напруженої розумової діяльності студента та його власної активної участі у ньому. Вивчення теми «Магнітне поле та його характеристики. Елементи магнітобіології» має практичне значення для розв'язання освітніх і професійних завдань навчання студентів. Враховуючи те, що знання з теми застосовуються при вивченні інших профільних предметів, проблема підвищення їх якості є актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Навчальний матеріал теми «Магнітне поле та його характеристики. Елементи магнітобіології» для студентів-медиків розглядається в працях О. В. Чалого, В. О. Тіманюка, Н. В. Стучинської, Л. Ф. Ємчик, Д. І. Остафійчука, В. В. Волощука, Ю. А. Білобрицького,

О. М. Ремізова, В. Г. Лещенка, Г. К. Ілліча та ін., проте стосуються переважно змістового компоненту навчального процесу. Залишаються відкритими проблеми побудови логічної структури навчального матеріалу для реалізації принципів наступності й системності у навчанні фізики середньої і вищої школи, принципу зв'язку навчання з практичною діяльністю майбутніх фахівців.

Метою статті є визначення ефективних методичних прийомів поєднання фізичних знань з теми «Магнітне поле (МП) та його характеристики» з практичним застосуванням їх у медицині на основі інтеграції та систематизації знань.

Завдання дослідження: 1) проаналізувати зміст підручників з фізики для середньої школи і з медичної біофізики для вищих медичних закладів освіти з метою виявлення наявності й обсягу в них матеріалу з теми, у тому числі професійно спрямованого змісту; 2) виділити специфічні особливості змісту поглибленого вивчення цієї теми; 3) дослідити рівень підготовки студентів для засвоєння теми; 4) розробити методичні рекомендації вивчення теми в курсі «Медична і біологічна фізика».

Методи дослідження: аналіз психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з проблем дослідження, цілеспрямоване педагогічне спостереження та аналіз навчального процесу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Послідовне формування у студентів певної системи знань і способів дій з ними на основі встановлення внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків дозволяє студентам глибше і міцніше засвоювати навчальний матеріал, а викладачам планувати аудиторну та позааудиторну діяльність.

За результатами проведення вступного тестування студентів виявлено недостатнє розуміння ними основних понять та законів з теми. З шкільного курсу фізики студенти пам'ятають про магнітну індукцію – 43 %, правило свердлика – 67 %, магнітний потік – 32 %, МП Землі – 25 %, закон Ампера, закон Лоренца – 34 %. Найбільше труднощів першокурсники мають при поясненні дії МП на рухомий заряд (5 %); понять максимальний момент сил і магнітний момент контура зі струмом (1 %).

Згідно опитування студентів 64% з них у середніх навчальних закладах навчалися за підручником академічного і профільного рівня [1], 23 % – рівня стандарту [13], 13 % – працювали з навчальною літературою інших авторів. У підручнику [1, с. 114] розділ «Електромагнетизм. Електромагнітне поле» містить навчальний матеріал для поглибленого рівня навчання: сила взаємодії двох паралельних провідників; відомості про циклотрони і мас-спектрометри; струми Фуко; намагніченість; магнітний момент; власний магнітний момент атома чи молекули; діа-, пара- та феромагнетика. У підручнику академічного і профільного рівня для учнів, що поглиблено вивчають фізику [3, с. 105], пояснюється закон Біо-Савара-Лапласа; принцип суперпозиції для складного МП; момент сил, що діє на прямокутну рамку зі струмом у МП; використання сили Лоренца в техніці (мас-спектрометри, прискорювачі частинок). У підручнику рівня стандарту [7, с. 100] додатково зазначено про застосування МП в медицині.

Порівнюючи елементи знань з теми у шкільному курсі фізики і курсі «Медична і біологічна фізика», нами встановлено, що всі поняття, які запропоновані для профільного рівня середньої школи, актуальні для студентів вищих медичних навчальних закладів. Проте лише 15 % з них пригадують, що вивчали цей матеріал у середньому навчальному закладі.

Відомо, що актуалізація базових знань з шкільного курсу фізики перед поясненням нового матеріалу сприяє кращому його розумінню. Нами пропонувалися завдання на складання порівняльної таблиці про електричне і магнітне поле, на створення карт пам'яті, фреймових моделей, структурно-логічних схем, компендіуму теми. Таблиця опорних знань про електричне і магнітне поля для кожного складалася за планом: 1. Джерела поля. 2. Види полів. 3. Індикатори виявлення поля. 4. Дослідні факти. 5. Силова характеристика. 6. Силкові лінії. 7. Дія поля на заряджену частинку. 8. Принцип суперпозиції. 9. Класифікація за властивостями речовин (провідники, діелектрики, сегнетоелектрики / діамагнетика, парамагнетика, феромагнетика). 10. Енергетична характеристика поля. 11. Потіки крізь замкнену поверхню. 12. Енергія поля [2]. Після виконання цих завдань виявлено вищий рівень якості знань у студентів, ніж при традиційній методиці повторення навчального матеріалу за питаннями.

За результатами порівняння підручників [4; 8; 9; 11; 15] з медичної біофізики нами встановлено, що автори використовують різний обсяг елементів знань з теми. Тільки у посібнику Л. Ф. Ємчик [4] описується магнітний матеріал клітин, дається характеристика біомагнетизму як безконтактному методу дослідження, зазначено про вплив на здоров'я магнітних бур, виокремлено магнітодіагностику і магнітотерапію, пояснюється застосування синхрофазотрона у медицині. Проте у роботі немає закону Біо-Савара-Лапласа. Тільки у підручниках О. В. Чалого [9], О. М. Ремізова [11] йдеться про електромагнітні вимірювачі швидкості крові, мас-спектрографію. У працях [8; 9; 11; 15] глибше висвітлюються магнітні властивості речовин. До навчального матеріалу для поглибленого вивчення ми відносимо: магнітні властивості речовин на основі власних МП, зумовлених магнітними моментами атомів і молекул [9, с. 241; 11, с. 258], ЯМР-томографію [9, с. 713; 8, с. 475; 11, с. 501]. З метою формування цілісної системи знань про магнітні властивості тканин і організму людини, резонансні методи дослідження пропонуємо тему «МП та його характеристики. Елементи магнітобіології» розглядати після вивчення елементів квантової механіки.

На нашу думку, у підручниках для формування повної системи знань з теми не вистачає інформації про медичні прилади діагностичних досліджень магнітного поля. Вважаємо, що зміст посібників потребує таких доповнень з теми: 1. Магнітобіологія як наука. 2. Магнітометри. СКВІД – надчутливий сенсор для реєстрації МП ($B=10^{-15}$ Тл). 3. Магнітограма і динамічна магнітна картина людини. 4. Вплив геомагнітних і

технологічних бур на функціонування організму людини. 5. Заходи профілактики негативного впливу МП. 6. Діагностика захворювань на основі зміни біомагнетизму органів і тканин. 7. Правильне дозування МП при лікуванні патологічних процесів. Названі теми пропонуються студентам для індивідуального самостійного опрацювання зі звітом результатів на науковому гуртку, рис. 1, або за проектною технологією навчання [14].

Для планування аудиторної та самостійної позааудиторної роботи у розробленій методиці навчання тема викладається за планом:

1. МП та його характеристики. Фізичні основи магнітобіології.
2. Магнітні властивості речовин і біологічних тканин.
3. Магнітобіологія: 1) біологічна дія МП; 2) МП органів та тканин; 3) магнітосфера; геомагнітні і технологічні бурі.

Фізичні основи використання МП у медицині: 1) магнітодіагностика (МГ, ЯМР-томографія); 2) методи лікування за допомогою МП.

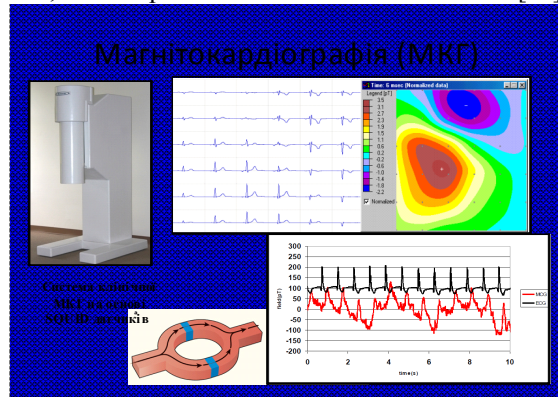


Рис. 1. Магнітокардіографія

Вивчення фізичних основ магнітобіології передбачає повторення та доповнення основних фізичних величин, що характеризують МП. Виокремлення елементів знань і зв'язків дозволяє цілісно представити навчальний матеріал для повторення, узагальнення і систематизації, рис. 2. З метою прикладного спрямування змісту схеми доцільно зазначити студентам, що магнітні моменти є характеристикою елементарних частинок (протонів, електронів тощо) і за допомогою p_m визначається їхня поведінка в МП. Рух електронів в атомах і молекулах зумовлюють мікроструми. Вектор магнітної індукції характеризує результуюче МП, створене всіма макро- і мікрострумами. Вектор напруженості характеризує МП, створене лише мікрострумами [4, с. 196].

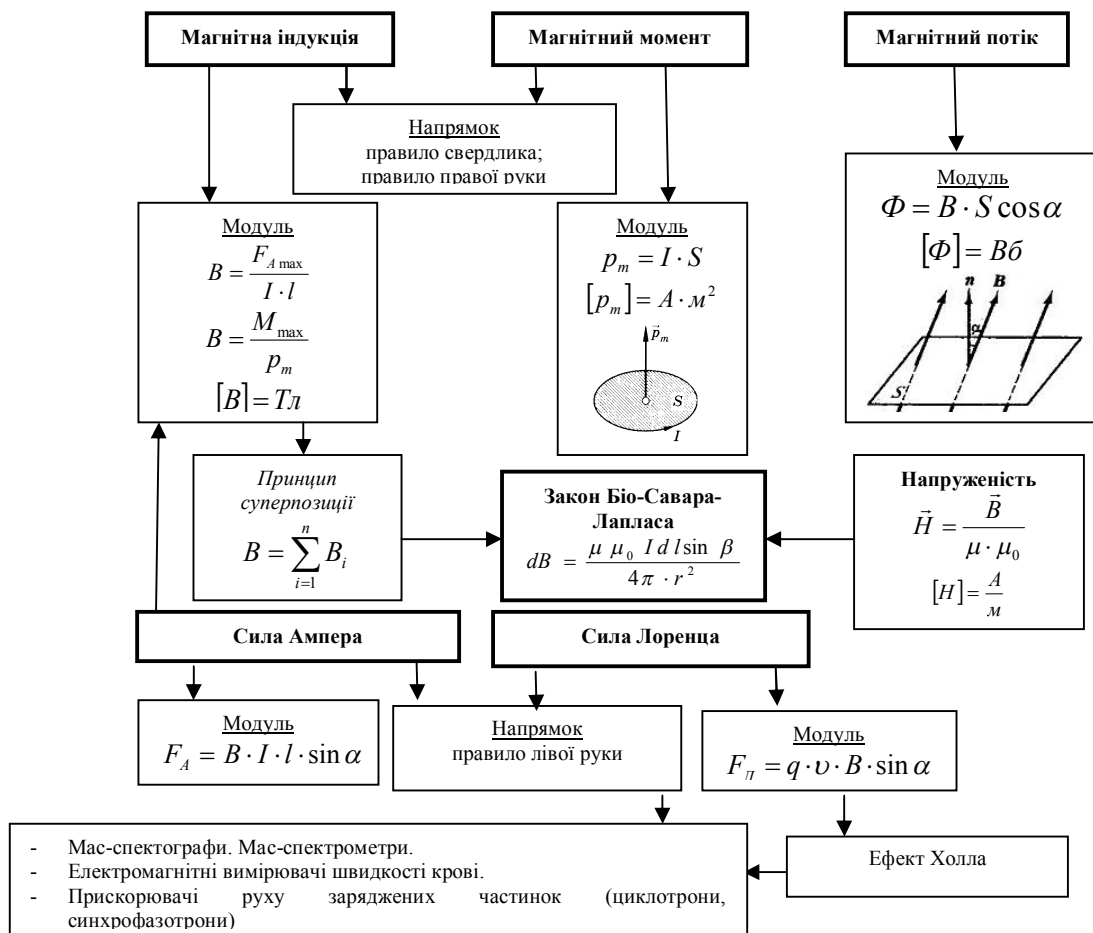


Рис. 2. Фізичні величини, які характеризують МП

Природу магнетиків пропонуємо розкрити на основі їх структурної характеристики [9, с. 244; 8, с. 281; 3, с. 115], а при опрацюванні матеріалу про магнітні властивості біологічних тканин виконати різнірівневу

самостійну роботу для складання таблиці загальної класифікації магнетиків, табл. 1. Першій групі розглянути поділ магнетиків за відносною магнітною проникністю речовини, другій – за вектором намагнічення чи сприйнятливістю, третій – за магнітним моментом, четвертій – за складовими тканин організму. До таблиці додати зауваження, що феромагнітні утворення (ферити) виявлені у надниркових залозах [9, с. 247], селезінці, печінці [8, с. 283], роль яких в плинні фізіологічних процесів до кінця не з'ясована.

Магнітним матеріалом клітин можуть бути феритин, хромопротеїди, феродокини та ін. [4, с. 204].

Таблиця 1

Магнітні властивості біологічних тканин

Магне-тики	Характеристики	Дія магнетика в зовнішньому МП	Складові тканин
Діамагнетики	$\mu < 1, \mu \approx 1$ $ \chi \ll 1, \chi < 0$ $p_m \sim B_0$ $B_{\text{діа}} = B_0 - B_{\text{вл}}$ $B_{\text{діа}} < B_0$	створюють власне МП, спрямоване протилежно до зовнішнього МП; незначно послаблюють зовнішнє МП	білки, вуглеводи, ліпіди, вода
Парамагнетики	$\mu > 1, \mu \approx 1$ $ \chi \ll 1, \chi > 0$ $\vec{B}_{\text{вл}} \sim \sum \vec{p}_m \sim \vec{B}_0$ $B_{\text{пара}} = B_0 + B_{\text{вл}}$ $B_{\text{пара}} > B_0$	створюють власне слабе МП, напрям якого збігається з напрямом зовнішнього МП; підсилюють зовнішнє МП	вільні радикали, ферменти, іони
Феро-магнетики	$\mu \gg 1$ $\chi \gg 1$ $B_{\text{фер}} = B_0 + \sum B_j$ $B_{\text{фер}} \gg B_0$	створюють сильне магнітне поле, напрям якого збігається з напрямом зовнішнього магнітного поля	немає (ферити)

У розробленій методиці навчання пропонуємо таке визначення: *магнітобіологія* – розділ біофізики, що вивчає: 1) вплив МП на живі біосистеми; 2) досліджує біомагнітні поля; 3) визначає магнітні властивості речовин біологічного походження.

При поясненні *біологічної дії магнітного поля* варто зазначити, що в основі дії МП на біооб'єкти лежать такі найважливіші фізичні або фізико-хімічні процеси: а) зміна орієнтації молекул у МП; б) зміна концентрації іонів у неоднорідному МП; в) дія сили Лоренца на іони, які рухаються разом з біологічною рідиною, що приводить до зміни траєкторій їхнього руху; г) перерозподіл зарядів у потоці, що спричиняє появу електричного поля (ефект Холла) [4, с. 9, с. 248; 11, с. 265]. На нашу думку, необхідно чітко виділити рівні взаємодії МП з організмом людини: а) атомно-молекулярний; б) мембранно-клітинний; в) органно-тканинний. *МП людини* складається з власного МП, утвореного електричною активністю певних збуджених органів (серце, мозок), і з МП, наведених рухом струмопровідних рідин (кров, лімфа). Необхідно додати, що наведені зовнішнім МП струми породжують вторинне МП, характерне для конкретного організму [5, с. 188].

Сучасні дослідження доводять, що при внесенні біологічних тканин в *постійне МП* спостерігається діамагнітний ефект переважно в фосфоліпідних компонентах біологічних мембран. *Змінні МП* здатні модулювати фізико-хімічні властивості, метаболічну та ферментативну активність клітин і тканин організму з підвищенням частоти МП вихрові струми ефективно поглинаються електропровідними тканинами і здатні викликати значний тепловий ефект [9, с. 248]. Порогова чутливість складає: для постійних МП 8 мТл; для змінних МП 3 мТл; для імпульсних – 0,1 мТл. Постійне МП еластичних магнітв-аплікаторів, браслетів тощо має магнітну індукцію 25-40 мТл.

На практиці ми пересвідчилися в ефективності прийому порівняння значень фізичних величин, наприклад, магнітної індукції МП деяких органів, Землі, апаратури, табл. 2.

Таблиця 2

Фізична величина	Мозок	Серце	Земля	Фізіотерапевтичне обладнання	MPT
В, Тл	10^{-13}	10^{-11}	10^{-5}	$10^{-3} - 10^{-1}$	0,5 – 3

При ознайомленні студентів з *МП Землі* доцільно звернути увагу на поняття: магнітосфера, сонячний вітер, сонячна активність, магнітопауза, магнітні бурі. При відборі матеріалу слід враховувати його значущість для фахової підготовки лікарів, тому після повторення конфігурації МП Землі доцільно зазначити про негативний вплив магнітних бур, табл.3, і додати про техногенні бурі.

Таблиця 3

Патологічні ефекти магнітних і техногенних бур

Вид впливу	Ознаки і ефекти впливу
Магнітні бурі Зміна індукції МП Землі на 0,2 – 0,3 мкТл і більше. Тривалість: 2-12 год; 7-8 бур на рік	1) нервово-психічні захворювання (інсульт, напади епілепсії); 2) розлади в серцево-судинній системі (інфаркт); 3) зміна моторної діяльності травної системи; 4) зміни реактивності судин головного мозку; 5) зміна характеристик крові.
Техногенні бурі Зміна індукції МП на 1,5 – 3 мкТл і більше. Частота МП: 0,1 – 5 Гц	Зміни нервової регуляції: 1) астеничний синдром (порушення сну; брадикардія, болі в області серця, запаморочення); 2) астеновегетативний синдром (вегетосудинна дистонія по гіпертонічному типу); 3) гіпоталамічний синдром (гіперзбудження, зниження пам'яті, болі в серці).

МП можуть відображати аномалії в роботі органів чи тканин. При вивченні методів магнітодіагностики перш за все варто акцентувати на магнітографії (МГ) – реєстрації МП біооб'єктів. Методи діагностики МГ, табл. 4, мають переваги над методами електрографії: 1) МГ не потребує прямого контакту; 2) МГ показує локалізацію джерела МП з точністю порядку 1 см; 3) вектор магнітної індукції вказує на напрямок МП. Для підвищення професійного спрямування змісту запропонувати студентам продовжити ознайомлення з методами МГ: магнітоентерографія ($B = 0,1 - 10$ пТл); магнітонейрограма ($B = 10^{-3} - 10^{-2}$ пТл); магнітогастрографія ($B = 1 - 20$ пТл), магнітопневмографія ($B = 10^2 - 10^3$ пТл) тощо.

Таблиця 4

Методи МГ	Означення	Застосування
Магніто-кардіографія $B = 1 - 100$ пТл	діагностичний метод реєстрації зміни величини магнітної індукції серця з часом за кардіоцикл	рання діагностика дистрофії міокарда, гіпертрофії серцевого м'яза
Магніто-енцефалографія $B = 0,1 - 10$ пТл (α -ритм)	діагностичний метод, що дозволяє виміряти і візуалізувати МП, які виникають внаслідок електричної активності мозку	- дослідження сенсорних і моторних функцій мозку, когнітивних процесів пам'яті; - локалізація епілептичних джерел патологічної нейронної активності; - діагностика хвороб: розсіяний склероз, шизофренія та ін.

Одним з складних питань теми є методи лікування за допомогою МП. Нами пропонується виокремити фізичні основи методів лікування: 1) механічні сили, які діють на феромагнітні тіла і постійні магніти в МП; приклади застосування: а) в травматології і ортопедії для лікування складних переломів, фантомних болів, виправлення грудної клітки у дітей; б) в хірургії для видалення металевих часток з поранень, зшивання кишечника за допомогою магнітних кілець та ін.; 2) змінне низькочастотне (0,1-100 Гц) або постійне МП викликає електричні струми в тканинах організму, переорієнтацію біомакромолекул і вільних радикалів, зміни фізико-хімічних властивостей водних систем організму; застосування: магнітотерапія – це дія на тканини організму змінним низькочастотним або постійним МП з лікувальною метою; лікування не супроводжується утворенням тепла [4, с. 233]; 3) змінне МП наводить в тканинах організму електрорушійну силу індукції, викликаючи струми Фуко, які спричинюють теплові ефекти; застосування: високочастотна (10-15 МГц) і ультрависокочастотна індуктотермія (40,68 МГц). Доцільно зазначити про неузгодженість термінології в літературі: під магнітотерапією визначають сукупність методів лікування захворювань за допомогою змінного (постійного) МП низької (високої) частоти [10, с. 216].

Студентам необхідно повідомити про розвиток магнітотерапії. Сучасні методи передбачають поєднання МП й іншого лікувального впливу: магнітолазерна терапія, магнітофорез, магнітофототерапія та ін.

Зважаючи на значний обсяг інформації та з метою формування умінь практичної діяльності, студентам варто задавати уточнюючі питання, завдання на вивчення медичної апаратури, наочного відображення матеріалу та з елементами інформаційного пошуку. Наприклад: 1. Як хворобливі стани супроводжує феритинемія? 2. Як виникають магнітні бурі і як вони впливають на функціонування організму людини? Чи можливий захист від них? 3. Назвати приклади патологічних процесів, які супроводжуються змінами магнітної сприйнятливості клітин. 4. Представити приклади побудови ізоліній і кольорових карт при МГ. 5. Створити презентацію або відеофільм про методи магнітодіагностики і

магнітолікування після екскурсії в лікарню. б. Створити анотацію до переглянутого в Інтернеті відеофільму [16, 17].

Висновки і перспективи подальших наукових розвідок. Тема «МП та його характеристики. Елементи магнітобіології» містить матеріал, який тісно пов'язаний з шкільним курсом фізики. Актуалізація опорних знань на основі діяльнісного підходу дає змогу підвищити вхідний рівень знань студентів. У межах нашого дослідження ми виходили з позицій необхідності чіткого й повного формування понять та вироблення вмінь усвідомленого застосування їх на практиці. Залучення студентів до активної самостійної і профільно спрямованої роботи створює умови для їх самореалізації і професійного збагачення. Фізична природа дії магнітного поля на біологічні об'єкти до кінця не з'ясована і перебуває в стані дослідження. Перспективи подальших наукових розвідок вбачаємо у розробці методики вивчення теми з урахуванням елементів знань з квантової механіки, із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бар'яхтар В. Г. Фізика. 11 клас. Академічний рівень. Профільний рівень. / В. Г. Бар'яхтар, Ф. Я. Божинова, М. М. Кірюхін, О. О. Кірюхіна. – Х.: Ранок, 2011. – 320 с.
2. Жиленко О. П. Узагальнюючий урок з теми «Електромагнітне поле» [Електронний ресурс] / О. П. Жиленко. – Режим доступу: http://static.klasnaocinka.com.ua/uploads/editor/414/68941/sitepage_27/files/urok.doc.
3. Заскїна Т. М. Фізика: підруч. для 11 кл. (академ. рівень, профільний рівень) / Т. М. Заскїна, Д. О. Заскїн. – Харків: Січ, 2011. – 336 с.
4. Ємчик Л. Ф. Основи біологічної фізики і медична апаратура: підручник / Любов Федорівна Ємчик. – К.: ВСВ «Медицина», 214. – 392 с.
5. Каленникова Т. О. Методичні особливості викладання теми «Магнітне поле» при вивченні основ біофізики / Т. О. Каленникова // Наукові записки. – Вип. 82. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. – Ч. 2. – С. 186-191.
6. Ковалева А. В. Влияние электромагнитных полей и излучений на биообъекты / А. В. Ковалева // Актуальні питання біології, екології та хімії. – 2009. – Т. 1, № 1. – С. 64-85.
7. Коршак Є. В. Фізика: підруч. для 11 кл. (рівень стандарту) / Є. В. Коршак, О. І. Ляшенко, В. Ф. Савченко. – К.: Генеза, 2011. – 256 с.
8. Лещенко В. Г. Медицинская и биологическая физика: учеб. пособие / В. Г. Лещенко, Г. К. Ильич. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. – 552 с.
9. Медична і біологічна фізика: підруч. для студ. / О. В. Чалий, Б. Т. Агапов, Я. В. Цехмістер [та ін.]; за ред. О. В. Чалого. – К.: Книга плюс, 2005. – 760 с.
10. Остафійчук Д. І. Магнітне поле. Магнітобіологія. Магнітотерапія (огляд літератури) / Д. І. Остафійчук, В. В. Волощук, Ю. А. Білобрицький // Буковинський медичний вісник. – Чернівці: Вид-во Буковинського держ. медич. ун-ту, 2016. – Том 20. – № 3 (79). – С. 215-218.
11. Ремизов А. Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов / А. Н. Ремизов, А. Г. Максина, А. Я. Потапенко. – М.: Дрофа, 2010. – 558 с.
12. Садовий М. І., Трифонова О. М. Методичні проблеми створення засобів діагностики знань студентів // Педагогічні науки. – Херсон: Вид. дім: «Гельветика», 2016. – Вип. LXXI. Т. 1. – С. 64-70
13. Сиротюк В. Д. Фізика: підруч. для 11 кл. (рівень стандарту) / В. Д. Сиротюк, В. І. Баштовий. – Харків: Січ, 2011. – 304 с.
14. Стадніченко С. М. Формування системи знань про рентгенівське випромінювання в студентів вищих медичних закладів // 36. наук. праць «Педагогічні науки» / За ред. В. Л. Федяєвої. – Херсон: В-во «Вид. дім «Гельветика», 2016. – Вип. LXXII, Т. 1. – 180 с. – С. 158-165.
15. Тиманюк В. А. Биофизика: учеб. для студентов вузов / В. А. Тиманюк, Е. Н. Животова. – К.: Изд-во НФАУ, 2003. – 704 с.
16. Физиотерапия [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=p_huLFLeJ3Q
17. NG: С точки зрения науки: Дело о планете Земля: Магнитное поле Земли [Електронний ресурс] – 2009. – Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=Nn73vBq_QT0

STADNICHENKO SVITLANA

SE «Dnipropetrovsk Medical Academy»

METHODOLOGICAL ASPECTS OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE DOCTORS IN THE LEARNING OF THE THEME

«MAGNETIC FIELD AND ITS CHARACTERISTICS. ELEMENTS OF MAGNETOBIOLGY»

This article deals with the problem of teaching methods modernisation as to medical biophysics. The effective methodical techniques students' knowledge of formation system on the theme «Magnetic field and its characteristics. Elements of magnetobiology» are provided. The suggested methodical techniques are of great importance for realization of high-quality professional training of future doctors at higher medical institutions. Modern research results of magnetobiology, magnetodiagnosics and magnetotherapy are presented in the article.

The article analyzes the content of the textbooks on physics for secondary schools and on medical biophysics in the high medical institutions in order to find out the presence and the size of the material on the theme «Magnetic field» in the textbooks. This work investigates the level of students' training in material's mastering.

Here it is given in a systemized way the material about magnetic field's features, magnetic properties of the biological tissues, influence of geomagnetic and technogenic storms on human's body, methods of magnetography and methods of treatment in the magnetic fields. The items of additions to the theme are highlighted: 1. Magnetobiology as a science. 2. Magnetometers. SQUID – ultrasensitive sensors for recording magnetic fields. 3. Magnetogram and dynamic magnetic picture of man. 4. The influence of geomagnetic and technological storms on the functioning of the human body. 5. Measures to prevent the negative effect of the magnetic field. 6. Diagnosis of diseases based on changes in the biomagnetism of organs and tissues. 7. The correct dosage of the magnetic fields in the treatment of pathological processes.

It is offered a scheme of educational material learning for planning of the work in the classrooms and extracurricular self working: 1. Magnetic field and its characteristics. Physical basis of magnetobiology. 2. Magnetic properties of substances and biological tissues. 3. Magnetobiology: the biological effect of the magnetic field; the magnetic field of organs and tissues; the magnetosphere, geomagnetic and technological storms. 4. Physical basis of magnetic field use in medicine: magnetic diagnosis (magnetography, NMR - tomography); methods of treatment with magnetic fields. Examples of various integration mechanisms of reproductive and learning students' activity are also given in the article.

Key words: *methods of medical biophysics teaching, magnetic field, magnetobiology, magnetodiagnosics, magnetography, magnetotherapy.*

СТАДНИЧЕНКО СВЕТЛАНА

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины»

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ

«МАГНИТНОЕ ПОЛЕ И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ. ЭЛЕМЕНТЫ МАГНИТОБИОЛОГИИ»

В статье затронута проблема модернизации методики обучения медицинской биофизики. На основе структурно-логического анализа учебного материала предложены эффективные методические приемы формирования системы знаний по теме «Магнитное поле и его характеристики. Элементы магнитобиологии» для реализации качественной профессиональной подготовки будущих врачей в высших медицинских заведениях.

Ключевые слова: *методика обучения медицинской биофизики, магнитное поле, магнитобиология, магнитодиагностика, магнитография, магнитотерапия.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Стадніченко Світлана Миколаївна – старший викладач, кандидат педагогічних наук, доцент, ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України».

Коло наукових інтересів: дидактика медичної біофізики.

УДК 371.39

Толоконнікова Наталія, Васильків Олена

Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Однією з провідних тенденцій розвитку сучасної освіти є інформатизація суспільства. Процес інформатизації спричиняє необхідність у постійному підвищенні професійного рівня як окремої людини, так і колективу, спонукає до володіння засобами інформаційних і комунікаційних технологій, нової підготовки випускника, нового змісту та якості освіти. Крім того прогрес суспільства, швидкий перехід до ринкових відносин, змінює вимоги до підростаючого покоління. Важливо, щоб існувала певна система, в якій були б взаємопов'язані розділи природничих предметів, ІКТ, напрямки технічного прогресу і окремі питання прикладної біології, хімії та фізики. Саме STEM-освіта може виступати у ролі такої системи.

Стаття присвячена висвітленню питання застосування ІКТ на уроках природничого циклу. Проаналізовані основні проблеми на шляху реалізації STEM-освіти.

Ключові слова: *ІКТ, STEM-освіта, уроки природничого циклу, STEM-грамотність.*

Постановка проблеми. До ключових компетентностей нової української школи належить інформаційно-цифрова компетентність, яка передбачає впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні. Інформаційна й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, роботи з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеці. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо) [3].

У «Концепція Нової української школи» підкреслюється, що наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі та управлінні закладами освіти і системою освіти має стати інструментом забезпечення успіху Нової школи [3].

Головне завдання інформаційно-комунікаційних технологій – підвищення ефективності і досягнення якості шкільної освіти, її осучаснення.

Аналіз актуальних досліджень. Питаннями впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в шкільну освіту займалися вітчизняні вчені: М. Головань, Ю. Горошко, А. Єршов, М. Жалдак, Ю. Машбиць, В. Монахов, Т. Чепрасова, М. Шкіль та інші. Проблемам розвитку творчого мислення школярів присвятили роботи такі вчені: Г. Альтшуллер, Д. Богоявленська, О. Клепиков, М. Меєрович, Я. Пономарьов та інших. Проблемами психологопедагогічного формування творчої особистості займались С. Рубінштейн, О. Леонт'єв, А. Єршов, В. Монахов, М. Моїсєєв. Проблемами STEM-освіти займаються зарубіжні науковці Хізер Гонсалес, Джеффри Куензі Девід Ленгдон, Кейт Ніколс та інші [1].

Однак питання ефективності використання інформаційно-комунікаційних технологій, добір доцільних дослідницьких та прикладних задач на уроках природничого циклу, що зумовить впровадження STEM-освіти є недостатньо дослідженими.

Мета статті. Продемонструвати необхідність впровадження елементів STEM-освіти на уроках природничого циклу.

У статті застосовували теоретичні та емпіричні **методи дослідження**.

Виклад основного матеріалу. Уміння працювати з інформацією та комунікаційними технологіями (ІКТ) є необхідним для успіху в житті і конкуренції на ринку праці [6].

У літературі інформаційно-комунікаційна компетентність учителя представлена як система компетентностей:

- технологічної (усвідомлення комп'ютера як універсального автоматизованого робочого місця для будь-якої професії);
- алгоритмічної (усвідомлення комп'ютера як універсального виконавця алгоритмів і універсального засобу конструювання алгоритмів);
- модельної (усвідомлення комп'ютера як універсального засобу інформаційного моделювання);
- дослідницької (усвідомлення комп'ютера як універсального технічного засобу автоматизації навчальних досліджень);
- методологічної (усвідомлення комп'ютера як основи інтелектуального технологічного середовища) [2].

Спостереження під час дослідження підтверджують, що:

- за наявністю технологічної компетентності вчитель використовує програмні та апаратні засоби найбільш ефективно (орієнтується в різноманітних програмних середовищах, знає можливості апаратних засобів, працює з програмами створення презентацій, використовує апаратні засоби: сканер, web-камеру, інтерактивну дошку);

- за наявністю алгоритмічної компетентності – використовує сучасні системи розробки програмного забезпечення, створює алгоритми (сценарії проведення уроків, диспетчери навчання за допомогою конструкторів);

- за наявністю модельної компетентності – використовує професійні пакети комп'ютерного моделювання та моделі електронних засобів навчального призначення;

- за наявністю дослідницької компетентності – застосовує технічні засоби автоматизації досліджень (виконання лабораторних та практичних роботи, опрацювання матеріалів дослідницьких проектів);

- за наявністю методологічної компетентності – використання ІКТ для вирішення виробничих потреб (участь у форумах, листування електронною поштою, підготовка електронних матеріалів, враховуючи правовий аспект подання та використання інформації) [2].

Інформатизація середньої освіти в Україні заохочується з боку держави, проте йде двома шляхами. Один з них – це уроки інформатики, які проводять спеціалісти відповідного профілю, а інший – це всі інші предмети, у тому числі й предмети природничого циклу, де застосовують інформаційні технології «любителі», які є більш-менш є навченими. Проте відомо, що у зв'язку із затвердженням Типового положення про атестацію педагогічних працівників (Наказ МОН № 930 від 06.10.10 р.), при присвоєнні всіх кваліфікаційних категорій («спеціаліст», «спеціаліст другої категорії», «спеціаліст першої категорії», «спеціаліст вищої категорії») передбачається використання вчителем у навчально-виховному процесі інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових освітніх ресурсів (ЦОР).

Проте в дійсності частота застосування та спосіб, як правило залежить від конкретного вчителя, тобто все відбувається на власний розсуд.

Частина вчителів використовує програму Microsoft Power Point для демонстрації презентацій, інші не уявляють свого уроку без віртуальної лабораторії, проте все ж значна кількість педагогів неоднозначно ставиться до ІКТ або ж просто не мають відповідно створених умов для застосування. Тобто в окремих випадках існує проблема готовності вчителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках біології, хімії та фізики.

Інформатизація у викладанні предметів природничого циклу вимагає від вчителя високого рівня інформаційної компетентності, яка є однією з ключових в процесі професійного зростання і проявляється, насамперед, у діяльності при вирішенні різних завдань із залученням комп'ютера, засобів ІКТ та Інтернету [2].

Педагоги нового покоління повинні вміти кваліфіковано обирати та застосовувати саме ті технології, які повною мірою сприятимуть досягненню мети, а саме гармонійному розвитку учнів із урахуванням їхніх індивідуальних особливостей. Також слід пам'ятати, що стрімка еволюція технологій веде до того, що незабаром найбільш популярними та перспективними на планеті фахівцями стануть програмісти, ІТ-фахівці і т.д.

Саме STEM-освіта є таким напрямом, при якому в навчальних програмах посилюється природничо-науковий компонент у комплексі з інформаційними технологіями.

Отже, що таке STEM-освіта? Абревіатура STEM розшифровується як Science (Наука), Technology (Технології), Engineering (Інженерія) та Mathematics (Математика). При цьому дані дисципліни вивчаються не окремо, як ми звикли, а у комплексі.

Передумовою обґрунтування нової моделі викладання природничо-наукових дисциплін є «Концепція Нової Української школи», у якій йдеться про потребу в збалансуванні на всіх рівнях гуманітарної та природничо-математичної освіти, необхідність у збереженні добрих традицій й забезпеченні високого рівня природничо-математичної освіти та вивченні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у всіх школах [3].

Звичайно говорити про введення STEM-освіти в українських школах ще рано, проте елементи STEM-освіти можливо реалізувати на уроках природничого циклу та ефективно запроваджувати нову модель викладання природничих дисциплін.

Необхідно відзначити, що працювати в руслі концепції STEM-освіти здатні тільки педагоги, які отримали спеціальну підготовку або пройшли додаткове професійне навчання і готові працювати в єдиній системі природничо-наукових навчальних дисциплін і технологій [4]. Для досягнення позитивних результатів необхідно насамперед провести кампанію з підвищення кваліфікації вчителів, бо як вже раніше згадувалось, існує певна проблема. У сучасній системі освіти України можна вказати на яскраво виражену вузьку спеціалізацію вчителів, результатом чого знання випускників шкіл здебільшого фрагментарні.

Окреслене питання турбує не тільки українських освітян. В США 2009 рік був оголошений Роком Освіти для Інновацій. Мета цієї кампанії – стимулювати інтерес до STEM-дисциплін. Для вирішення даної проблеми в США, наприклад, була прийнята національна програма по підготовці більше 100 тис. вчителів в області STEM-освіти за найближчі 10 років [8].

На сьогодні Уряд США продовжує вдосконалювати заплановану програму. В Європі STEM-освіта теж стає популярною. У Великобританії та інших державах-членах ЄС перейшли на навчання дітей в рамках STEM-освіти вже у початковій школі.

Проведений аналіз засвідчив, що під впливом розвитку інформаційно-комунікаційних технологій необхідно суттєво змінювати освітні підходи та педагогічні технології.

STEM уроки поступово сформують у школярів фундамент розуміння єдності інформаційних принципів будови і функціонування систем різної природи, процесів управління в природі, техніці, соціумі. Цілі STEM-освіти, в загальному, і кожного уроку окремо, спрямовані на формування 5 основних компетенцій:

1. концептуальне розуміння – розуміння концепцій, операцій і відносин;
2. операційна свобода – навички гнучкого і акуратного виконання операцій;
3. стратегічна компетенція – здатність формулювати, представляти і вирішувати проблеми;
4. адаптивне осмислення – логічне мислення, рефлексія, пояснення і аргументація;
5. продуктивна свідомість – схильність розглядати предмет як розумний, корисний і цінний поряд з вірою в свою ефективність [9].

В рамках цих постулатів і слід вчителю розробляти методичні та дидактичні матеріали.

Отже, STEM-освіта є одним з ефективних інструментів, який дозволяє задовольнити запит суспільства у досвідчених фахівцях технічних та природничо-математичних дисциплін в умовах розвитку інформаційних технологій, робототехніки, нанотехнологій.

Навчання в контексті STEM-освіти потребує різних технічно складних навичок із застосуванням математичних знань і наукових понять. Учні вчать вирішувати проблеми, стають новаторами, винахідниками, розвивають логічне мислення та технічну грамотність. Все це можливо реалізувати на уроках природничого циклу.

STEM-освіта є пріоритетною з причин затребуваності ІТ-фахівців, програмістів, інженерів, фахівців технологічних виробництв. Професії майбутнього пов'язані з технологічним виробництвом на перетині з природничими науками (фахівці біо- та нанотехнологій), де фахівці мають бути всебічно підготовлені з різноманітних освітніх галузей природничих наук, інженерії та технології [1].

Крім того, участь українських школярів у міжнародному дослідженні природничо-математичної освіти TIMSS 2007 показала, що труднощі учнів полягають в умінні застосовувати набуті знання в практичних цілях. Основні зауваження стосуються доступності змісту шкільних природничо-наукових предметів, перенасичення їх теоретичними відомостями і несуттєвими фактами, тобто вони занадто теоретизовані. Результати міжнародного дослідження TIMSS-2007 підтвердили, що українські школярі володіють значним фактологічним матеріалом, здатні виконати типові завдання, проте виявляють беспорядність у застосуванні знань в процесі розв'язування прикладних задач, у володінні методами наукового пізнання, характерними для природничо-математичних дисциплін. В їх свідомості не сформована цілісна наукова картина світу і відповідний стиль мислення, хоча вони й засвоїли відповідні фізичні, біологічні, хімічні та інші теорії [1].

Про те, що потрібно поєднувати науки в школі, працювати на їх практичну направленість говорять вже давно, посилаючись на тести PISA та приклади Фінляндії, де вважають, що якщо молода людина вже на виході зі школи буде володіти актуальним запасом практичних знань з урахуванням всіх сучасних

комп'ютерних технологій та навичками пошуку інформації, то можна очікувати, що вона принесе користь не тільки самій собі, а й державі.

В Україні також розпочато активний розвиток STEM-освіти. На даний момент до ініціативи Центру розвитку корпоративної соціальної відповідальності по створенню коаліції в якості партнерів вже приєдналися компанії Київстар, Syngenta, United Minerals Group, а також ДП НАЕК Енергоатом, Samsung, Українське ядерне товариство, Microsoft Україна, Креативна Міжнародна Дитяча Школа, Київський університет культури і мистецтв та інші – всього 16 учасників. Найближчим часом планується приєднання ще 90 учасників. Коаліція вже сформувала 7 ключових завдань, навколо яких і будуть створюватися майбутні проекти:

- підготовка рекомендацій Міністерству освіти і науки щодо програм дисциплін, що входять в STEM-цикл;
- реалізація програм для впровадження інноваційних методів навчання в навчальних закладах;
- надання можливостей для учнів і студентів для проведення дослідницької та експериментальної роботи на сучасному обладнанні;
- проведення конкурсів, олімпіад для самореалізації;
- створення інформаційних майданчиків;
- профорієнтація;
- розвиток міжнародного співробітництва.

Сьогодні STEM-підходи реалізуються у формі різноманітних олімпіад, у діяльності Малої академії наук, конкурсах і заходах: Intel Techno Ukraine; Intel Eco Ukraine; Фестиваль науки Sikorsky Challenge; наукові пікніки, хакатони тощо. Проте безпосередньо на уроках впровадження STEM-освіти є недостатнім.

Таким чином, необхідність вирішення даних проблем актуалізує реформування традиційної системи освіти, зокрема в напрямку розвитку STEM-освіти, що й спостерігається в США, а також в інших країнах світу. Необхідно особливо відзначити складність і багатогранність STEM-освіти, в результаті чого для вирішення питань, пов'язаних з відсутністю STEM-грамотності, розробляються найрізноманітніші програми за видом, напрямком і рівнем складності. Можна виділити наступні основні підходи до їх розробки:

1. Представники першого напрямку пропонують розширити навчальний досвід в окремих STEM-предметах, використовуючи проблемно орієнтовану навчальну діяльність, в ході якої аналітичні концепції застосовуються до реальних світових проблем, з метою кращого розуміння складних концепцій.

2. Представники другого підходу намагаються інтегрувати знання STEM-предметів, щоб створити більш глибоке розуміння їх змісту, що в підсумку призведе до розширення можливостей учнів в майбутньому вибрати технічний або науковий напрям кар'єри.

3. Деякі вчені, особливо представники технічних вузів, вважають, що в STEM-освіті має переважати багатопрофільний підхід, який використовує інтегративність в навчанні STEM-дисциплін, як це робиться в реальних виробничих умовах. Тим самим учень зможе застосовувати свої знання для вирішення технологічних проблем, розвивати технічні можливості і більш інтенсивно опановувати навички високоорганізованого мислення [5; 9; 7]. Ця програма може викладатися в якості нового окремого шкільного предмета або використовуватися для надання допомоги вже існуючим предметам для досягнення найбільш значущих результатів.

4. Наступний підхід передбачає впровадження інновацій в методику навчання кожного з окремих предметів і як інтегративний підхід до навчання, де основні поняття науки, технології, інженерії та математики перенесені в одну навчальну програму, названу STEM [4].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. STEM-освіта дає можливість учням більш ефективно застосовувати отримані знання для вирішення професійних завдань і проблем (в тому числі через покращення навичок високоорганізованого мислення). Слід зауважити, що STEM-грамотність, необхідна для вирішення глобальних технологічних і екологічних проблем.

Наразі більшій частині українських школярів залишається лише очікувати впровадження заходів STEM-освіти згідно плану на 2016-2018 роки запропонований Інститутом модернізації змісту освіти.

Перспективи подальших розвідок полягають в розробці методики навчання природничих дисциплін з врахуванням STEM – технологій.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гриб'юк О. О. Розв'язування евристичних задач в контексті STEM-освіти з використанням системи динамічної математики GeoGebra / О. О. Гриб'юк, В. Л. Юнчик // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. // Збірник наукових праць – Випуск 27 / – Київ-Вінниця: Планер, 2015. – С. 138-155.
2. Кириченко В. Г. Готовність вчителів до використання ІКТ на уроках хімії та біології як засіб розвитку професійної компетентності вчителя. Методичне дослідження // В. Г. Кириченко. – Макіївка: НМЦ, 2013. – 12 с.
3. Нова українська школа: основи Стандарту освіти. – Львів, 2016. – 64 с.

4. Чемяков В. Н., Крылов Д. А. STEM – новый подход к инженерному образованию / В. Н. Чемяков, Д. А. Крылов // Вестник Марийского государственного университета. – Выпуск № 5 (20). – Йошкар-Ола, 2015. – С. 59-64.
5. Dugger, W. E. Evolution of STEM in the United States. [Електронний ресурс] / W. E. Dugger / 6th Biennial International Conference on Technology Education Research, Gold Coast, Queensland, Australia. 2010. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.iteea.org/Resources/PressRoom/AustraliaPaper.pdf>.
6. Levy, F., Murmane, R.J. Information and Communication Technologies (ICT) in Biology Teaching in Slovenian Secondary Schools / F. Levy, R. J. Murmane // Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 2010, 6(1), pp. 37-46.
7. Sanders, M. STEM, STEM education, STEMmania. [Електронний ресурс] / M. Sanders // The Technology Teacher. 2009. № 68 (4). С. 20-26. – Режим доступу до ресурсу: http://www.artstem.org/wpcontent/uploads/2010/09/Sanders_STEM_VTProgram.pdf
8. Winning the Race to Educate Our Children. Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education in the 2012 Budget (White House Office of Science and Technology Policy). [Elektronnyi resurs]. URL: <https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/OSTP-fy12-STEM-fs.pdf> svobodnyi
9. Zuga, K. National Science Foundation. STEM and Technology Education. [Електронний ресурс] / K. Zuga. – 2007. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.iteea.org/mbrsonly/Library/WhitePapers/STEM\(Zuga\).pdf](http://www.iteea.org/mbrsonly/Library/WhitePapers/STEM(Zuga).pdf)

ТОЛОКОННИКОВА НАТАЛІА, ВАСИЛЬКІВ ЕЛЕНА

Ivano-Frankivsk Regional Institute of Postgraduate teacher Training

APPLICATION OF ICT IN IMPLEMENTING STEM-EDUCATION AT LESSONS OF NATURAL SCIENCES

One of the main trends of modern education is the information society. Informatization process entails the need for continuing professional level both individual and collective, encourages ownership of the means of information and communication technologies, new graduate training, new content and quality of education. Besides the progress of society, a rapid transition to a market economy, changes the requirements for the younger generation. It is important that there should be some system, which would be interconnected sections of natural objects ICT trends and technological progress and some issues of applied biology, chemistry and physics. An increasing number of jobs at all levels—not just for professional scientists—require knowledge of STEM. In addition, individual and societal decisions increasingly require some understanding of STEM, from comprehending medical diagnoses to evaluating competing claims about the environment to managing daily activities with a wide variety of computer-based applications. The STEM-education can act as such system.

The purpose of research is to analyze the nature and content of the STEM-education, to identify the main problems and contradictions, and to identify the main approaches to its development. The study identifies a number of significant problems and contradictions in implementing STEM-education. The traditional education system does not fully meet the requirements and demands of education and training of the workforce of the XXI th century. There is a decrease of motivation for teaching STEM-subjects and career choices of this type. There is a low level of academic achievement in the disciplines of natural science cycle, and the lack of ability to address the real problems that require knowledge and applications of STEM-disciplines. The article highlighted the complexity and diversity of STEM-education.

STEM-education allows pupils to better apply their knowledge to solve professional problems and issues (including through improving skills highly thought). We talk about introducing STEM-education in Ukrainian schools still early, but the elements of STEM-education may implement the lessons of the natural cycle and effectively implement a new model of teaching natural sciences.

The new teachers generation should be able to efficiently select and apply those same techniques that fully contribute to the objective, namely the harmonious development of students taking into account their individual characteristics.

Keywords: *ICT, STEM-education, lessons of the natural cycle, STEM-literacy.*

ТОЛОКОННИКОВА НАТАЛЬЯ, ВАСИЛЬКІВ ЕЛЕНА

Ивано-Франковский областной институт последипломного педагогического образования

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В РЕАЛИЗАЦИИ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА

Одной из ведущих тенденций развития современного образования является информатизация общества. Именно STEM-образование может выступать в роли такой системы. Статья посвящена освещению вопроса применения ИКТ на уроках естественнонаучного цикла. Проанализированы основные проблемы на пути реализации STEM-образования.

Ключевые слова: *ИКТ, STEM-образование, уроки естественного цикла, STEM-грамотность.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Толоконнікова Наталія Миколаївна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри теорії та методики навчання Івано-Франківського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

Коло наукових інтересів: проблема модульного навчання біології в профільній школі.

Васильків Олена Юрївна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри педагогіки та психології Івано-Франківського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

Коло наукових інтересів: формування предметних компетентностей з біології в учнів.

УДК 371.134:530.145(07)

Трифорова Олена

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

**СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ
МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ**

Процес становлення фахівця та набуття ним професійної компетентності є неперервним процесом. У зв'язку з цим системний підхід у навчанні набуває актуальності. Тому в статті приділена увага визначенню шляхів та окреслення методики реалізації системного підходу в підготовці майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю. У статті на основі загальної теорії систем виділено системний підхід до навчання дисциплін фізико-технологічного циклу, який спрямований на розкриття цілісності природних явищ природи, виявлення в них різноманітних типів зв'язку та зведення їх у єдину теоретичну картину. Розглянуто поняття системно-синергетичної теорії виховання та навчання. Проаналізовано їх складові: системно-рольова теорія виховання особистості, синергетична теорія пізнавальної взаємодії, системно-функціональна теорія виховної діяльності та самовиховання особистості, теорія пізнавальної системи виховання, система орієнтованого людинознавства. Розглянуто мікропроцесуальні закономірності навчально-пізнавальної та практичної діяльності суб'єктів навчання в процесі вивчення фізико-технологічних дисциплін.

Ключові слова: системний підхід, підготовка вчителя, синергетика, єдина теорія систем, системно-синергетичні процеси, мікропроцесуальні закономірності.

Постановка проблеми. У концепції загальної середньої освіти визначено, що особистість має бути розвиваюча, відповідальна, яка здатна до саморозвитку та самоосвіти, вмє критично мислити, використовувати знання і вміння для розв'язання творчих завдань, для опрацювання різноманітної інформації. Науковці вважають [7, с. 33], що освіта XXI століття – це освіта для людини. Стрижнем її є розвиток культурно творчої доміанти, виховання відповідальної особистості, здатної до самоосвіти і саморозвитку, активної соціалізації, яка вмє критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, використовувати набуті знання і вміння для творчого розв'язання проблем, прагне змінити на краще своє життя та життя своєї країни.

Стрімкі темпи розвитку науково-технічного прогресу сприяють збільшенню об'єму інформації, яку в певних обсягах сприймає людина впродовж свого життя.

На думку В. М. Мадзігона [7, с. 33] та М. І. Садового [10] XXI століття – це епоха переходу до високотехнологічного інформаційного суспільства, в якому якість людського потенціалу, рівень освіченості і культури всього населення набувають вирішального значення для економічного і соціального розвитку країни. Такі знання у кількісному та якісному вимірах неможливо сприйняти людиною. Тому виникає проблема їх систематизації, виокремлення в окремі блоки, методологічному аналізу, щоб не втратити сутності. В інтегрованому аспекті має місце системний підхід до оволодіння такими знаннями, а відповідно специфіки навчання. Окресленні проблеми та тенденції розвитку суспільства в цілому і організації навчального процесу, зокрема вимагають змін у системі підготовки майбутніх учителів фізико-технологічного профілю. Це викликано, насамперед, тим, що саме ці фахівці повинні не лише володіти на належному рівні інформацією про сучасний стан розвитку техніки і технологій, а й вмєти передати ці знання підрастаючому поколінню, формуючи в нього сучасний науковий світогляд, окреслювати компетенції відповідних галузей.

Процес становлення фахівця та набуття ним професійної компетентності є неперервним процесом. У зв'язку з цим системний підхід у навчанні набуває актуальності.

Метою статті є визначення шляхів та окреслення методики реалізації системного підходу в підготовці майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням удосконалення фахової підготовки майбутніх учителів фізико-технологічного профілю займалися О. В. Гур'янова, А. В. Касперський, О. М. Коберник, О. М. Кучменко, Н. В. Манойленко, М. І. Садовий, В. К. Сидоренко [3; 6; 8; 11] та ін.

Концепцію системного підходу, як самостійного наукового напряму в психолого-педагогічних дослідженнях започатковано наприкінці 90-х рр. XX ст. Її підґрунтям стали здобутки багатьох учених (О. М. Авер'янова С. І. Архангельський, В. Г. Афанасьєв, Ю. К. Бабанський, В. П. Беспалько, Б. П. Бітінас, Б. С. Гершунський, М. А. Данілов, Н. В. Кузьміна, В. С. Лазарєв, І. П. Підласий, В. О. Якунін та ін.). Концепцію розвинено у наукових дослідженнях вітчизняних учених педагогів (С. У. Гончаренко, І. А. Зязюн, І. В. Малафійк, Н. В. Подопрігора, І. М. Предборський та ін.), які сформували сучасне бачення системного підходу в педагогічній науці [9].

Дослідженням конкретних понять системного підходу також займалися Д. М. Гвішіані, О. І. Ларичев, Є. В. Руденко, М. І. Садовий, В. М. Садовський, Е. Г. Юдін та ін. [12; 16].

Останнім часом К. А. Антонюк, П. С. Атаманчук, Р. В. Ващишин, І. І. Логвінов, О. І. Ляшенко, М. Т. Мартинюк, М. І. Садовий, В. П. Сергієнко, Б. А. Сусь, М. І. Шут вивчали можливість запровадження окремих досягнень сучасної науки в навчальні курси педагогічних вищих та загальноосвітніх навчальних закладів [15]. Проте вони не приділили належної уваги застосуванню системного підходу до формування

фахової компетентності майбутніх учителів фізико-технологічного профілю. Адже акцент такому напрямку було надано після прийняття Державного стандарту базової та повної загальноосвітньої середньої освіти.

Для досягнення поставленої мети були реалізовані наступні **методи дослідження**: вивчення та узагальнення передового педагогічного досвіду навчання фахівців фізико-технологічного напрямку, його аналіз та окреслення відповідних висновків, систематизації науково-методичної та психолого-педагогічної літератури з теми дослідження.

Дослідження проводиться відповідно до тематичного плану наукових досліджень Лабораторії дидактики фізики Інституту педагогіки НАПН України у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка і є складовою тем «Теоретико-методичні основи навчання фізики і технологій у загальноосвітніх і вищих навчальних закладах» (номер держ. реєстр. 0116U005381) та «Хмаро орієнтована віртуалізація навчального експерименту з фізики в профільній школі» (номер держ. реєстр. 0116U005382).

Виклад основного матеріалу дослідження. У педагогічних дослідженнях широко і несистематично використовується поняття «підхід». На нашу думку, його необхідно конкретизувати, щоб уникнути довільності і спотворення сутності поняття. Ми провели узагальнення даного поняття, яке використовувалося В. П. Беспалько, Д. М. Гвішіані, І. П. Підласим, М. І. Садовим, В. М. Садовським, А. М. Сохором, Л. М. Фрідманом, Е. Г. Юдіним, і прийшли до висновку, що поняття «підхід» є комплексом парадигматичних, синтагматичних і прагматичних структур і механізмів у пізнанні та практиці, яким властива конкуруюча стратегія і програма в філософії, науці, політиці, організації життя, діяльності суб'єктів навчання.

Виходячи із такого означення під системним підходом «розуміється напрям спеціальної методології, завданням якого є розроблення методів дослідження складних за організацією об'єктів. Окреслений підхід спрямований на розкриття цілісності об'єктів, виявлення в них різноманітних типів зв'язків та зведення їх у єдину теоретичну картину, є певним етапом розвитку методів пізнання, дослідницької діяльності, засобів опису й пояснення природи об'єктів, які аналізуються чи штучно створюються...» [17, с. 178-179].

Системний підхід набув розвитку починаючи з 60-х років ХХ ст., включає в себе сукупність загальнонаукових методологічних принципів.

У педагогіці системний підхід вимагає особливого ставлення до педагогічних об'єктів і «спрямований на розкриття їх цілісності, виявлення в них різноманітних типів зв'язку та зведення їх у єдину теоретичну картину» [2].

В основу загальнонаукових методологічних принципів системного підходу покладена система, яка складається з елементів, між якими існують відношення та зв'язки. Він орієнтується на розкриття цілісності навчального процесу та виявлення різноманітних типів зв'язків між його елементами.

Ми притримуємося точки зору [16], що невід'ємною характеристикою систем є єдність генетично-історичного і системно-структурного аналізу. З точки зору співвідношення між ними це означає, що положення обох підходів до аналізу процесів неоднакові, бо провідною стороною за рівнем і значимістю тут є історизм. Цей принцип вимагає сталого розвитку явища, процесу, що забезпечує уявлення про структурні елементи, які постійно змінюється, тобто через дослідження структури в її історичному розвитку, а не спочатку структури, а потім історію, й відповідно рівноправну значимість.

Як показують дослідження Н. Л. Дьяконенко, Г. І. Копач, Л. Г. Петренко [5], важливою передумовою становлення компетентності фахівця фізико-технологічного профілю, розвитку його мислення є знання з фізики та математики. Фундаментальність фізики як навчального предмета проявляється в двох аспектах – як основа для формування майбутнього професіоналізму, і як необхідна умова розвитку світогляду суб'єкту навчання.

Виходячи із поняття системного підходу на нашу думку, процес навчання фізиці повинен відбуватися в інтегрованій єдності з опануванням студентами дисциплін загально технічного спрямування. При цьому головний акцент слід робити на формування дослідницької компетентності фахівців, які здатні на базі фундаментальних знань та широкої ерудиції створювати нові інтелектуальні продукти.

З таким завданням можна впоратися, коли враховувати основні вимоги системного підходу [16], рис. 1.

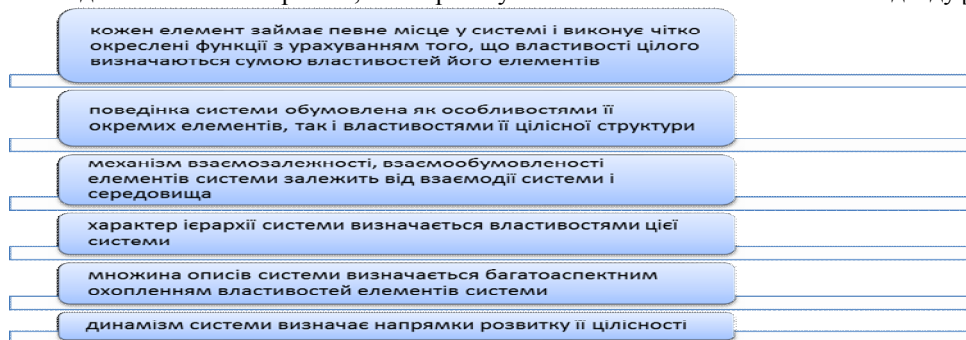


Рис. 1. Вимоги системного підходу

У нашому дослідженні ми враховували співвідношення системного та історичного. Орієнтація системного підходу на структуру, зв'язки і відносини не означає, що він несумісний з принципом історизму. Вони досить тісно пов'язані через, насамперед, «онтологічні обставини». Адже системний підхід має справу головним чином із розвиваючими системами, які включають в якості найважливішої характеристики поняття часу [16].

Маючи витоки із загальної теорії систем системний підхід поклав початок розгляду самоорганізації цілісних утворень, рис. 1, що привело до виокремлення *синергетичного* методу дослідження природничих явищ [16]. Він також спрямований на розкриття цілісності об'єктів, виявлення в них різноманітних типів зв'язків та зведення їх у єдину теоретичну картину, є певним етапом розвитку методів пізнання, дослідницької діяльності, засобів опису й пояснення природи об'єктів, які аналізуються чи штучно створюються [17, с. 178-179].

Системний підхід передбачає розглядати навколишній світ як єдине, цілісне утворення, що складається з величезної безлічі систем, які взаємодіють одна з іншою. Аналіз фізичних процесів і, зокрема термодинаміки з точки зору системного методу приводить до виникнення міждисциплінарного напрямку досліджень – синергетики, як одного із видів вчення про самоорганізацію. У результаті виникає можливість, не лише розкрити внутрішні механізми всіх еволюційних процесів, які відбуваються в природі, але й представити весь світ як процес самоорганізуючих систем. Синергетика вперше показала, що самоорганізуючі процеси можуть відбуватися в простих системах неорганічної природи за умови відкритості системи та її нерівноважності. Рівень складності системи відповідає більш високому рівню процесу самоорганізації. Зокрема, предбіологічному рівню відповідають автопоетичні процеси. Процеси самооновлення в живих системах виступають у вигляді взаємопов'язаних процесів асиміляції і дисиміляції.

Таким чином, утворення синергетики привело до виникнення нової концепції самоорганізації. Сутність її визначає погляд на природу як на світ, що знаходиться в процесі безперервної еволюції і розвитку [14].

Синергетичний метод дослідження процесів розвитку систем визначає шляхи виникнення та формування систем нової якості в процесі самоорганізації. Окреслення механізму самоорганізації є завданням конкретних наук. У цьому випадку використовуються закономірності синергетики, які впливають із загальних принципів самоорганізації будь-яких систем. Тоді аналогічно до системного методу вона розглядає загальні принципи функціонування, розвитку таких систем. У цілому ж системний підхід має більш загальний і широкий характер, оскільки поряд з розвиваючими динамічними системами розглядає також статичні системи.

Ці нові світоглядні підходи до дослідження природничої картини світу зробили значний вплив як на конкретний характер пізнання в окремих галузях природознавства, так і на розуміння природи наукових революцій в природознавстві. Але ж саме з революційними перетвореннями в природознавстві пов'язана зміна уявлень про картину природи [11].

Під впливом ідей синергетики в педагогіці С. Я. Батишев, В. Ю. Биков, В. Д. Данчук, Л. А. Руденко запропонували поняття системно-синергетичної теорії виховання та навчання. Її складовими частинами є: системно-рольова теорія виховання особистості, синергетична теорія виховної взаємодії, системно-функціональна теорія виховної діяльності та самовиховання особистості, теорія позанавчальної системи виховання – системи орієнтованого людинознавства. Вона дає нові й системні уявлення про суть, цілі, задачі, зміст виховання, процес виховання особистості, дозволяє уникнути багатьох помилок, які накопичені в авторитарній і лінійно-догматичній теорії, що призвели до нинішньої кризи виховання [4].

У теорії навчання – дидактиці аналогічно пропонуються нові погляди на суть навчання. Процес навчання розглядається як системно-синергетичний, де здійснюється педагогічне регулювання пізнавальної та практичної діяльності учнів, як складова системно-орієнтованого людинознавства. Кінцевою метою такого процесу є формування гармонічно розвиненої особистості, готової й спроможної діяти у конкурентному середовищі. Процесуальним завданням виступає особистісно-орієнтована основа поведінки і діяльності суб'єктів навчання. Звідси впливає мікропроцесуальна складова навчання, педагогічна майстерність.

Л. Д. Бевзенко висуває мікропроцесуальну концепцію навчання. Своєю основою вона має мікропроцесуальну закономірність навчально-пізнавальної та практичної діяльності. На думку дослідника суть цієї закономірності полягає в тому, що процес пізнання взагалі і, зокрема навчального має мікропроцесуально-синергетичну природу. Підставою для цього є ідея, що процес навчання складається з мікропроцесів і елементарних складових, які, гармонійно об'єднуючись, забезпечують синергетизм пізнання [1]. Об'єктивну основу цього мікросинергетизму складає мікроінтервальна природа працездатності мозку. Продуктивна пізнавальна діяльність є можливою лише тоді, коли вона є мікроінтервальною, узгоджується з природою роботи мозку [14]. З цього випливає висновок: навчання повинно будуватися й забезпечуватися як мікропроцес, освоюватися на мікротехнологічному рівні. За такої побудови воно буде забезпечувати ті мікросинергетичні ефекти, з яких складається його ефективність. Це передбачає мікромоделювання, мікропроекування, мікрорегулювання педагогом навчального процесу [1].

Висновки. Виокремлені аспекти системного підходу, який ґрунтується на синергетичному методі дослідження процесу навчання дисциплін фізико-технологічного профілю дають підставу розвинути принцип науковості з позицій системно-орієнтованого людинознавства. Логічно пропонується системно-синергетична теорія виховання та навчання, де складовими виступають поняття: системно-рольова теорія виховання особистості, синергетична теорія навчальної взаємодії, системно-функціональна теорія виховної діяльності та самовиховання особистості. У цьому полягає їх відмінність від авторитарної і лінійно-догматичної теорій.

Перспективи подальших досліджень. Заслугує на увагу подальше дослідження процесу пізнання з точки зору мікропроцесуально-синергетичного підходу, що забезпечить удосконалення методики навчання фахових дисципліни у підготовці майбутніх учителів фізико-технологічного профілю.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бевзенко Л. Д. Социальная самоорганизация. Синергетическая парадигма: возможности социальных интерпретаций / Л. Д. Бевзенко. – К.: Институт социологии НАН Украины, 2002. – 437 с.
2. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 374 с.
3. Гур'янова О. В. Формування творчої уяви та художніх здібностей у майбутніх учителів технологій / О. В. Гур'янова // Наукові записки. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016 – Вип. 10, Ч. 2. – С. 112-115.
4. Данчук В. Д. Концепція системно-синергетичного підходу в управлінні проектами / В. Д. Данчук, Ю. С. Лемешко, Т. А. Лемешко // Весник НТУ. – 2012. – Вип. 26. – С. 128-133.
5. Дьяконенко Н. Л. Формування компетентнісних і світоглядних якостей інженерно-технічних фахівців / Н. Л. Дьяконенко, Л. Г. Петренко, Г. І. Копач // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2015. – № 21. – С. 30-31. – Режим доступу: <http://journals.uran.ua/index.php/2307-4507/article/view/69729>
6. Касперський А. В. Формування фахової компетентності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення хімії / А. В. Касперський, О. М. Кучменко // Зб. наук. пр. Кам.-Под. нац. ун-ту імені Івана Огієнка – Серія: Педагогічна. – 2014. – Вип. 20: Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 21-23.
7. Мадзигон В. Н. Продуктивна педагогіка. Политехнические основы соединения обучения с производственным трудом: [монография] / В. Н. Мадзигон. – К.: Педагогічна думка, 2007. – 360 с.
8. Манойленко Н. В. Професійна підготовка майбутніх учителів технологій до використання мікроелектронних засобів у професійній діяльності: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика трудового навчання» / Н. В. Манойленко. – К., 2010. – 20 с.
9. Подопрігора Н. В. Методична система навчання математичних методів фізики у педагогічних університетах: дис. ... докт. пед. наук: 13.00.04, 13.00.02 / Подопрігора Наталія Володимирівна; М-во освіти і науки України, Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. – Кіровоград, 2016. – 589 с.
10. Садовий М. І. Деякі шляхи оновлення змісту освіти // Наукові записки. – Серія: педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – Вип. 135. – С. 27-32.
11. Садовий М. І. Підготовка вчителів технологій з використанням синергетичного підходу / М. І. Садовий, О. М. Трифонова // Зб. наук. пр. Кам.-Под. нац. ун-ту імені Івана Огієнка. – Серія: Педагогічна. – Кам.-Под.: Кам.-Под. нац. ун-т Івана Огієнка, 2014. – Вип. 20: Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 53-55.
12. Садовий М. І. Системний підхід у вивченні атомної і ядерної фізики у педагогічних коледжах / М. І. Садовий, Є. В. Руденко // Наукові записки. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – Вип. 10, Ч. 3. – С. 83-86.
13. Садовий М. І. Становлення та розвиток фундаментальних ідей дискретності та неперервності у курсі фізики середньої школи / Садовий М. І. – Кіровоград: Принт-Імідж, 2001. – 396 с.
14. Садовий М. І. Теорія самоорганізації та синергетики у навчанні студентів педагогічних ВНЗ: [посібник] / М. І. Садовий, О. М. Трифонова. – Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017. – 184 с.
15. Трифонова О. М. Взаємозв'язки принципів науковості та наочності в умовах кредитно-модульної системи навчання квантової фізики студентів вищих навчальних закладів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Трифонова Олена Михайлівна; М-во освіти і науки України, Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. – Кіровоград, 2009. – Т. 1. – 216 с.; Т. 2: Додатки. – 301 с.
16. Трифонова О. М. Про науково-педагогічні підходи у дослідженнях / О. М. Трифонова // Наукові записки. – Серія: педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – Вип. 135. – С. 206-211.
17. Уемов А. И. Логические основы метода моделирования / А. И. Уемов. – М.: Мысль, 1971. – 312 с.

TRYFONOVA OLENA

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University SYSTEMATIC APPROACH TO PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF PHYSICS AND TECHNOLOGY PROFILE

The process of becoming a specialist and entry into professional competence is a continuous process. In this regard, a systematic approach to learning becomes relevant. Therefore, the paper paid attention to identifying ways and methods of implementation outline a systematic approach to training future professional physical and technological profile. The basis of the general methodological principles of system approach laid system that consists of elements, among which there are relations and connections. It focuses on the disclosure of the integrity of the educational process and identify different types of relationships between its elements. On the basis of general systems theory concepts highlighted systematic approach to teaching the disciplines of physical and technological cycle. Singled cycle aimed at disclosing the integrity of the natural phenomena of nature, they identify different types of communication and bringing them into a single theoretical picture of knowledge to build technological production processes. The concept of systematic and synergetic theory of education and training as a single process. The analysis of components: system-role identity theory of education, where the center put personality; Synergetic theory of cognitive learning and interaction of natural and technological phenomena; systemic-functional theory of educational activities and self-identity that aims to prepare graduates competitive theory of cognitive educational system. Separately focuses on human nature-oriented system. Considered mikroprotsesualni patterns of teaching

and learning and practical activity of learning by studying the physical and technological disciplines. The essence of this law is that the learning process in general and, in particular, the training has mikroprotsesualno synergetic nature. The reason for this idea that learning consists of micro and basic components are harmoniously uniting provide synergism knowledge. Noteworthy further study the process of learning in terms of mikroprotsesualno-synergetic approach that will ensure improvement of methods of teaching of professional disciplines in the preparation of future teachers of Physics and Technology Profile.

Keywords: systemic approach, teacher training, synergy, a unified theory of systems, system-synergetic processes mikroprotsesualni laws.

ТРИФОНОВА ЕЛЕНА

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

В статье на основании общей теории систем выделено системный подход к изучению дисциплин физико-технологического цикла, который направлен на раскрытие целостности естественных явлений природы, выявление в них различных типов связей и сведение их в единую теоретическую картину. Рассмотрено понятие системно-ориентированная теория воспитания и обучения. Осуществлен анализ их составных компонентов: системно-ролевая теория воспитания личности, синергетическая теория познавательного взаимодействия, системно-функциональная теория воспитательной деятельности и самовоспитание личности, теория познавательной системы воспитания, система ориентированного человекознания.

Ключевые слова: системный подход, подготовка учителя, синергетика, единая теория систем, системно-синергетические процессы, микропроцессуальные закономерности.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Трифорова Олена Михайлівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: дидактика фізики та технологій у вищій школі.

УДК 378: 378. 14: 577

Федоренко Владилена

Криворізький медичний коледж

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОЗААУДИТОРНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З БІОФІЗИКИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ

Стаття присвячена дослідженню проблеми планування, організації, керівництва та контролю результатів самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів. Розв'язання окресленого питання передбачається за рахунок створення та впровадження навчального посібника «Зошит для самостійної роботи» з основ біофізики та медичної апаратури для студентів I-II курсів відділення «Лікувальна справа» Криворізького медичного коледжу. На основі аналізу, узагальнення й систематизації наукових джерел висвітлено психолого-педагогічні та методологічні аспекти організації позааудиторної самостійної роботи студентів, що включає вивчення обов'язкових питань навчальної програми. Зроблені у статті висновки можуть бути використані під час узагальнення теоретичних засад та створення методичного забезпечення самостійної роботи студентів.

Ключові слова: самостійна робота, методика навчання біофізики, активізація пізнавальної активності студентів, компетентний фахівець, інформаційно-методичне забезпечення.

Постановка проблеми. Пріоритетне завдання сучасної освіти в Україні – підготовка фахівців, конкурентоспроможних на світовому ринку праці. У зв'язку з прагненням українського суспільства рухатись в напрямку європейської інтеграції була змінена освітня парадигма держави: введено в дію нові галузеві стандарти вищої освіти [2] та переорієнтовано навчальні плани вищих навчальних закладів (ВНЗ) на збільшення частки самостійної роботи студентів у процесі оволодіння навчальними дисциплінами.

Серед основних завдань, що стоять перед вищими навчальними закладами, згідно з нормативними документами України про вищу освіту [3], є формування особистості, яка вмє «вільно мислити та самоорганізовуватися в сучасних умовах», а важливим обов'язком вищої школи є «створення необхідних умов для реалізації учасниками освітнього процесу їхніх здібностей».

Майбутній фахівець у ВНЗ повинен не тільки отримати міцні знання, оволодіти системою вмінь і навичок, але він має опанувати вміння індивідуально вести пошук необхідної інформації, поповнювати і доповнювати, а найголовніше, вмєти її застосовувати [4, с. 78].

Самостійна робота студентів – один з найскладніших моментів організації навчального процесу у ВНЗ. Особливо гостро дана проблема стоїть при підготовці майбутніх фахівців у медичних закладах, зокрема, і у медичному коледжі. Адже, саме від фахової компетентності випускників зазначених навчальних закладів залежить життя та здоров'я всіх громадян.

Мета статті. Дослідити специфіку і проблеми планування, організації, керівництва та контролю результатів позааудиторної самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів медичного профілю

I-II рівнів акредитації, а також визначити ефективні методи забезпечення активізації пізнавальної діяльності студентів у процесі позааудиторної самостійної роботи з біофізики I-II курсів відділення «Лікувальна справа» Криворізького медичного коледжу.

Методи дослідження. Для розв'язання поставленої мети були використані наступні методи: аналіз і синтез навчально-методичної літератури; вивчення досвіду організації навчального процесу у навчальних закладах медичного профілю; історичний метод та методи систематизації, пояснення і прогнозування.

Аналіз актуальних досліджень. Проблемі організації самостійної роботи у навчально-виховному процесі приділяли увагу багато педагогів як минулого (А. Дьюї, Я. Коменський, І. Песталоцці [16]), так і сучасності (А. Алексюк, Б. Єсіпов, В. Козаков, П. Підкасистий, О. Савченко [1] та ін.)

Сучасні дослідники, які досліджували проблему організації навчального процесу у вищій школі (Р. А. Нізамов, М. Д. Ніколедов, П. І. Підкасистий, М. І. Садовий, А. О. Смірнова, О. М. Трифонова [6; 8; 14]) і, зокрема, у медичних закладах (М.Л. Кушик, С. М. Стадніченко, Н. В. Стучинська [5; 9; 10; 11; 12; 13]) до організації самостійної роботи студентів підходять по-різному.

П. І. Підкасистий, наприклад, розглядає самостійну роботу як засіб організації та виконання учнями визначеної пізнавальної діяльності. Такий підхід дає можливість поділити самостійну роботу студентів на аудиторну та позааудиторну.

Під час аудиторних занять студенти слухають лекції, конспектують їх, виконують практичні та лабораторні роботи, беруть участь у дискусіях або просто обговоренні питань під час семінарських занять та ін. Позааудиторна робота менш регламентована, ніж аудиторна, внаслідок чого її організація, керівництво і контроль пов'язані з певними труднощами.

М. Д. Ніколедов вважає, що саме самостійна робота є тією діяльністю студентів, що протікає без посереднього керівництва викладача, хоча ним спрямовується та організовується. Р. А. Нізамов визначає самостійну роботу як різноманітні види індивідуальної або групової пізнавальної діяльності студентів, яка здійснюється ними на аудиторних заняттях та в позааудиторний час.

У працях Р. А. Нізамова та А. О. Смірнова визначені методологічні засади щодо визначення сутності, структури процесу організації самостійної роботи та умінь, що забезпечують цей процес.

П. І. Підкасистий та інші педагоги вищої школи пропонують з метою організації управління позааудиторною самостійною роботою студентів виділяти дві взаємопов'язані підсистеми – систематичну і так звану акордну самостійну працю. При цьому під систематичною працею розуміють працю, розподілену по дням невеликими порціями, а під акордною – компактну і довготривалу за часом. Поділ позааудиторної самостійної роботи на систематичну повсякденну й акордну досить точно відображає ритм роботи вищої школи і може слугувати певною основою для її планування, організації й управління нею [15, с. 142, 143].

Слід зауважити, що позааудиторна самостійна робота включає вивчення окремих питань навчальної програми, які не розглядаються на лекційних, практичних заняттях, але входять до навчальної програми і контролюються під час практичних занять, але може бути і такою, що направлена на науково-пошукову або науково-дослідницьку діяльність обдарованих студентів.

Аналіз і систематизація наукових досліджень учених, враховуючи вищезазначені види позааудиторної самостійної роботи, стали основою для створення сучасної інформаційно-методичної бази з метою ефективного функціонування системи організації самостійної роботи студентів та окреслили перспективи досліджень, зокрема, організацію позааудиторної самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів медичного профілю.

Виклад основного матеріалу. Самостійність у здобутті знань передбачає оволодіння складними вміннями і навичками: бачити зміст та мету роботи, організувати власну самоосвіту, вміння по-новому підходити до вирішуваних питань, здатність до творчості.

Процес самостійного оволодіння знаннями загартовує волю, формує характер та виробляє наполегливість. Проте розвиток одних позитивних якостей особистості іноді здійснюється за рахунок інших, і навіть може призвести до появи негативних якостей. Так, розвиток волі, наприклад, може стимулювати індивідуалізм, оволодіння великою кількістю знань – снобізм, непрактичність або замкнутість, втрату комунікативних здібностей. Тому одним із основних напрямків роботи викладача зі студентами має бути цілеспрямоване та гармонійне зосередження особистості студента-медика на саморозвитку та самовдосконаленні, які б позитивно впливали на майбутню професійну діяльність.

У сучасних умовах важливого значення набуває підвищення якості підготовки молодших спеціалістів вищими навчальними закладами медичного профілю I-II рівнів акредитації. Молодші спеціалісти повинні бути підготовленими до активної творчої професійної та соціальної діяльності, вільно володіти державною мовою, знаннями основ суспільного розвитку, оцінювати історичні та сучасні процеси життя країни, орієнтуватись в тенденціях світового розвитку, володіти глибокими професійними знаннями, якостями гнучкого креативного мислення в умовах ринкової економіки, навичками організаторської та управлінської діяльності, вмінні приймати професійні рішення з урахуванням їх соціальних наслідків, бути працелюбною та високоморальною особистістю [15, с. 141].

Створити передумови для повноцінного отримання студентами знань, навичок та якостей майбутнього висококваліфікованого фахівця – першочергове завдання сучасної дидактики, успішна реалізація якого передбачає, насамперед, звернення до наукових досліджень, присвячених визначенню психолого-педагогічних аспектів організації самостійної роботи студентів.

Багаторічний досвід роботи Криворізького медичного коледжу переконливо доводить, що ефективними формами організації навчального процесу є проблемні лекції, інтегровані лекції, дискусії, диспути, круглі столи, ділові ігри, гурткова дослідно-пошукова робота студентів.

Крім того, нормативні документи [2] вимагають у вищій школі скоротити кількість обов'язкових аудиторних занять, передбачено, що самостійна робота студентів має становити не менше 1/3 і не більше 2/3 загального обсягу часу, відведеного на вивчення конкретної дисципліни [7]. Така кількість годин, виділених для самостійної роботи студентів, сприяє усвідомленню необхідності отримання і постійного поповнення знань для майбутньої професійної діяльності, дає змогу розвивати пізнавальну активність, здатність до творчого розв'язання сучасних виробничих завдань, уміння приймати рішення в нестандартних ситуаціях, формувати самостійність як рису особистості.

Визначаючи місце самостійної роботи в окремих навчальних дисциплінах циклової комісії, слід враховувати специфіку дисципліни, її складність і дидактичну спрямованість. Щоб не перевантажувати студентів самостійною роботою, не позбавляти їх можливості раціонально розподіляти час для роботи над усіма навчальними дисциплінами, нормуванням самостійної роботи мають займатися, насамперед, циклові та методичні комісії коледжів: їм необхідно планувати і організовувати у поєднанні з іншими формами навчання. Вирішальним у цьому є ретельний відбір викладачами і цикловою комісією змісту та обсягу навчального матеріалу для самостійного опрацювання студентами та створення ефективної сучасної логічної і послідовної системи організації самостійної роботи.

Тому одним із основних завдань викладача у вищій школі постає розумне поєднання репродуктивного викладання готових знань з організацією самостійної роботи майбутніх фахівців.

Забезпечення умов успішного перебігу самостійної роботи передбачає не лише базову, наукову, а й відповідну педагогічну підготовку викладача, вміння педагогічно доцільно активізувати пізнавальні сили студентів у навчальному процесі.

У процесі керівництва самостійною роботою студентів (СРС) викладачу необхідно:

- визначити мету СРС, методи її досягнення і розробити чіткий план;
- детально організувати СРС, тобто забезпечити взаємозв'язок окремих компонентів системи навчальної діяльності;
- забезпечити наявність інформаційно-методичного матеріалу;
- здійснювати систематичне безпосереднє або опосередковане керівництво СРС;
- систематичний контроль за поетапними і кінцевим результатами СРС з метою внесення коректив у її організування;
- створити психолого-педагогічні умови для прийняття студентом власних рішень.

Таким чином, в організації самостійної роботи студентів особливо важливо правильно визначити обсяг і структуру змісту навчального матеріалу, який виноситься на самостійне опрацювання, а розробка методичного забезпечення самостійної роботи студентів з кожної навчальної дисципліни дає можливість вирішити багато організаційно-методичних проблем.

Враховуючи це, в Криворізькому медичному коледжі за останні роки проведена значна робота з удосконалення системи інформаційно-методичного забезпечення самостійної роботи студентів під час вивчення фундаментальних і клінічних дисциплін: створено навчально-методичні комплекси з усіх дисциплін, розроблено методичні матеріали на електронних носіях – електронний портфель викладача та електронний портфель студента, банк тестових завдань для програми «Колоквіум». Таким чином, на зміну тому становищу, коли студент-медик залишався сам на сам із численною кількістю запитань, приходиться інше: тепер студент, маючи доступ до інформаційно-методичного забезпечення навчальних дисциплін навіть в електронному вигляді в локальній мережі коледжу, може готуватися до практичних і лабораторних занять, семінарів або іспитів будь-якими доступними йому засобами, покладаючись на власне вміння засвоювати подану інформацію.

Це забезпечує повноцінне засвоєння програмного навчального матеріалу, одержання додаткової наукової інформації, сприяє самоосвіті, що власне і лежить в основі підготовки висококваліфікованого фахівця майбутнього.

Особливої уваги самостійна робота студентів потребує при вивченні фундаментальних дисциплін, оскільки опановують їх студенти молодших курсів, які не завжди вміють добре організувати робочий час, має місце адаптаційний момент до навчання в коледжі, недостатньо вміння для роботи з навчальною та науковою літературою. Стосовно фундаментальних дисциплін, згідно з навчальними програмами, обсяг самостійної роботи з фізики – 15 %, з основ біофізики та медичної апаратури – до 45 %.

Зупинимось на організації та методичному забезпеченні позааудиторної роботи студентів, що включає вивчення обов'язкових питань навчальної програми з основ біофізики та медичної апаратури.

Викладачами циклової комісії фізико-математичних дисциплін Криворізького медичного коледжу розроблено навчальні посібники «Зошит для самостійних робіт» з фізики, математики, інформатики, основ біофізики та астрономії.

З урахуванням дидактичних функцій «Зошита для самостійних робіт» були визначені його структурні компоненти, рис. 1.

Структурні компоненти	актуальність теми
	навчальна мета
	знання та вміння, які студент має опанувати в ході вивчення теми
	список рекомендованої до опрацювання літератури
	основні формули з теми
	завдання на репродуктивне відтворення вивченого матеріалу
	завдання, що сприяють використанню своїх знань у задачах, які потребують вміння аналізувати, самостійно мислити

Рис. 1. Структурні компоненти «Зошита для самостійних робіт»

Отже, завдання у зошиті мають бути різного рівня складності.

Розглянемо більш детально структурні компоненти «Зошита для самостійних робіт» з основ біофізики та медичної апаратури. Прикладом найпростіших питань можуть бути: «Сформулюйте перший закон термодинаміки», «Що таке ентальпія?», «Сформулюйте закон Гесса».

Для реалізації завдання різнорівневого підходу до навчання в зошиті запропоновано задачі для самостійного розв'язку, яким передують приклади розв'язку типових задач з теми. Наприклад, з теми «Оптичні методи вивчення біологічних об'єктів» запропоновано наступні задачі:

1. Граничний кут повного внутрішнього відбивання світла на межі скипидар-повітря становить 43° . Визначити швидкість поширення світла в скипидарі.

2. На дифракційну решітку, що має 100 штрихів на 1 мм, падає нормально до її поверхні світло з довжиною хвилі 500 нм. Визначити кут, під яким розташований максимум третього порядку.

3. При проходженні природного світла через поляризатор і аналізатор його інтенсивність зменшилась в 50 разів. Який кут утворюють їх головні площини?

4. Пучок природного світла падає на систему із трьох ніколів, головна площина кожного з яких повернута на кут 60° відносно головної площини попереднього ніколя. В скільки разів зменшиться інтенсивність світла, яке пройшло через дану систему? Поглинанням світла знехтувати.

Заключною частиною структури зошита є тестові питання для самоконтролю з ключами.

Контроль за результатами самостійної роботи здійснюється на відповідних за темою практичних або лабораторних заняттях.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Запропонована методика організації навчального процесу у медичних навчальних закладах із використанням навчального посібника «Зошит для самостійної роботи» з основ біофізики та медичної апаратури є одним з ефективних засобів організації та контролю самостійної роботи студентів. Крім того, за даних умов спостерігається розвиток пізнавальної діяльності студентів, творчого та логічного мислення, здатності аналізувати та синтезувати отриману інформацію, робити висновки.

Суттєвими перевагами використання посібника у навчальному процесі є можливість конкретизувати навчальну мету, знання та вміння, які студент повинен отримати в результаті самостійного опрацювання даної теми, а також можливість організувати систематичний контроль за вивченням питань самостійної роботи, зробити його доречним, не перевантажуючи студентів.

Перспективою подальшого вивчення проблеми організації позааудиторної роботи студентів є створення методичних матеріалів для роботи з обдарованими студентами, які працюють над науково-пошуковими та науково-дослідницькими роботами.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Внесок А. М. Алексюка (1932-2014 р.р.) в розвиток педагогічної науки і практики [Текст]: матеріали наук. «круглого столу», 22 квіт. 2016 р. / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка, ф-т психології, каф. педагогіки; [за заг. ред. А. А. Марушкевич]. – Київ; Ніжин: Лисенко М. М., 2016. – 86 с.
2. Галузеві стандарти вищої освіти: ОПП та ОКХ молодшого спеціаліста. Офіц. вид. – К.: М-во освіти і науки, молоді та спорту України, 2011. (Нормативний документ МОН України. ГСВО).
3. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» / Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2014. – № 37-38. – 204 с.

4. Іванченко О. З. Організація самостійної роботи студентів медичного факультету на практичних заняттях з медичної і біологічної фізики / О. З. Іванченко // Медична освіта: Науково-практичний журнал. – 2016. – № 1 (69). – С. 78-81.
5. Кушук М. Л. Дидактичні основи фахової підготовки студентів у медичних навчальних закладах України (друга половина XIX - початок XX ст.) [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кушук Марія Любомирівна; Терноп. нац. екон. ун-т. – Тернопіль, 2009. – 230 с.
6. Лагодич О. І. Вдосконалення організації самостійного навчання студентів вищих навчальних закладів / О. І. Лагодич, М. І. Садовий // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2007. – Вип. 72. – Ч. 1. – С. 67-72.
7. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К.: ДП НВЦ Пріоритети, 2014. – 120 с.
8. Садовий М. І. Вибрані питання загальної методики навчання фізики: навч. посібн. [для студ. ф.-м. фак. вищ. пед. навч. закл.] / М. І. Садовий, В. П. Вовкотруб, О. М. Трифонова – Кіровоград: ПП Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. – 252 с.
9. Стадніченко С. М. Застосування проектно-технологічної організації самостійної роботи студентів / С. М. Стадніченко // Зб. матер. між нар. наук.-практ. конф. [«Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі»], (Херсон, 15-16 вересня 2016 р.) / Укладач: В. Д. Шарко. – Херсон: Видавництво ХНТУ, 2016. – С. 118-119.
10. Стадніченко С. М. Про організацію навчальної співпраці при вивченні медичної біофізики / С. М. Стадніченко // Наукові записки / За заг. ред.: М. І. Садовий. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – Вип. 10. – Ч. 2. – С. 85-89.
11. Стадніченко С. М. Розвиток мотивації до навчання у студентів вищих медичних закладів при вивченні медичної біофізики / С. М. Стадніченко // Збірник тез міжнародної наук.-практ. конф. [«Сучасні тенденції та фактори розвитку педагогічних та психологічних наук»], (Київ, 8 лютого 2014 р.) / ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології». – К.: ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології», 2014. – Ч. 1. – С. 87-89.
12. Стучинська Н. В. Інтеграція фундаментальної та фахової підготовки майбутніх лікарів у процесі вивчення фізико-математичних дисциплін [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Н. В. Стучинська; Ін-т педагогіки АПН України. – К., 2008. – 483 с.
13. Стучинська Н. В. Організація самостійної роботи студентів у процесі вивчення «Медичної та біологічної фізики» з використанням проектно-технологічної організації // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2007. – Вип. 72. – Ч. 2. – С. 224-227.
14. Трифонова О. М., Садовий М. І. Синергетичні особливості організації самостійної роботи студентів за інформаційно-комунікаційних технологій навчання // [Зб. наук. пр. Уманського державного педагогічного університету імені П. Тичини / гол. ред.: М. Т. Мартинюк]. – Умань: ФОП Жовтий О. О., 2014. – Ч. 2. – С. 369-375.
15. Черніков П. І. Організація самостійної роботи як засіб формування професійної компетентності майбутнього фахівця / П. І. Черніков // Проблеми освіти: Науковий збірник. – 2008. – № 55. – С. 141-147.
16. Ян Амос Коменський і сучасність [Текст]: матеріали міжнар. наук. семінару / ред. Р. Мних, В. Кортгаазе; Німецьке товариство Яна Амоса Коменського, Дрогобицький держ. педагогічний ун-т ім. І. Франка. Кафедра іноземних мов та компаративістики. – Дрогобич: Коло, 2005. – 122 с.

FEDORENKO VLADILENA

Kriviy Rig Medical College

**ORGANIZATION OF EXTERNAL AUDITORIAL WORK ON BIOPHYSICS
AS A MEANS OF DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS**

The article is devoted to the problems of planning, organization, management and control of the results of independent work of students in higher school. Resolving issues outlined envisaged through the creation and implementation of the manual «Notebook for independent students' work» on Basics of Biophysics and Medical Equipment for I, II year students of the Department «Medicine» Kriviy Rig Medical College. Based on the analysis, generalization and systematization of scientific sources highlights the psychological, pedagogical and methodological aspects of extracurricular independent students' work that includes mandatory study of the curriculum. Independent students' work plays an important role in solving the problems of the educational process, provides full mastering of software training material, obtaining of additional scientific information contributes to the individualization of learning, implementation of differentiated approach to education, cognitive activity and increase learning motivation, promotes students' self-education, which is the base of high qualified future specialists' training. The textbook «Notebook for independent students' work» on the Basics of Biophysics and Medical Equipment is considered as one of the effective means of organization and control of independent students' work. Made in Article conclusions can be used in the synthesis of theoretical principles and creation of methodological support the establishment of independent students' work.

Keywords: independent work, methods of teaching biophysics, activation of cognitive activity of students, competent professional, informational and methodological support.

ФЕДОРЕНКО ВЛАДИЛЕНА

Криворізький медичний коледж

**ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО БИОФИЗИКЕ
КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Статья посвящена исследованию проблемы планирования, организации, руководства и контроля результатов самостоятельной работы студентов высших учебных заведений. Сделанные в статье выводы могут быть использованы при обобщении теоретических основ и создании методического обеспечения самостоятельной работы студентов.

Ключевые слова: самостоятельная работа, методика обучения биофизики, активизация познавательной активности студентов, компетентный специалист, информационно-методическое обеспечение.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Федоренко Владилена Петрівна – викладач вищої категорії циклової комісії фізико-математичних дисциплін Криворізького медичного коледжу.

Коло наукових інтересів: дидактика фізики та біофізики; навчання майбутніх медиків.

УДК 372.091.26

Хомутенко Максим

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ З УПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ АТОМНОЇ І ЯДЕРНОЇ ФІЗИКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ХМАРО ОРІЄНТОВАНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

У статті висвітлені результати проведеного педагогічного експерименту з упровадження розробленої методики навчання атомної і ядерної фізики старшокласників у хмаро орієнтованому навчальному середовищі в навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів. У процесі експерименту були використані теоретичні та емпіричні методи дослідження, а також методи спостереження, анкетування, тестування, експеримент, статистичні методи опрацювання результатів. Педагогічний експеримент з апробації методики навчання атомної і ядерної фізики в хмаро орієнтованому навчальному середовищі відповідно охоплював констатувальний, пошуковий та формувальний етапи дослідження. Результати запровадження навчання атомної та ядерної фізики старшокласників в хмаро орієнтованому навчальному середовищі підтвердили статистичну достовірність впливу запропонованої методичної системи навчання на якісні показники засвоєння матеріалу учнями. Суттєві зрушення виявлені в діяльній компоненті предметної та інформаційної складових, а також у компоненті мотиваційних компетентностей.

Ключові слова: хмаро орієнтоване навчальне середовище, педагогічний експеримент, атомна і ядерна фізика, загальноосвітній навчальний заклад.

Постановка проблеми. Запорукою успішного економічного розвитку та конкурентоспроможності країни є її кадровий потенціал. На сьогодні гостро стоїть питання забезпечення висококваліфікованими спеціалістами в технічній сфері. Тому виникає гостра освітня потреба у якісному навчанні сьогодишніх учнів природничим дисциплінам. А отже, освіта повинна бути випереджувальною, відповідати тенденціям розвитку суспільства в цілому. На разі постає проблема вдосконалення методики навчання фізики в загальноосвітніх навчальних закладах, особливо старшокласників, з метою їх всебічного розвитку та підготовки до профільного навчання.

Аналіз досліджень. Проблему удосконалення методики навчання фізики досліджували: П. С. Атаманчук, О. І. Бугайов, С. П. Величко, С. Л. Вольштейн, С. У. Гончаренко, Є. В. Коршак, Н. В. Подопрігора, М. І. Садовий, В. П. Сергієнко, О. М. Трифонова [1; 2]. Тому в процесі проведення педагогічного експерименту ми спиралися на теоретичні засади експериментальних досліджень у педагогіці. Враховуючи тривале вивчення проблеми дослідження та практичну роботу в загальноосвітніх навчальних закладах, ми прийшли до висновку, що удосконалення методики навчання атомної і ядерної фізики старшокласників в хмаро орієнтованому навчальному середовищі суттєво не досліджувалося та потребує подальшої методичної розробки.

Метою статті є опис організації, проведення та аналіз результатів педагогічного експерименту щодо упровадження методики навчання атомної і ядерної фізики старшокласників в хмаро орієнтованому навчальному середовищі.

Методи дослідження: Для досягнення поставленої мети були використані теоретичні та емпіричні методи дослідження: аналіз психолого-педагогічної та науково-методичної літератури, державного стандарту повної загальної середньої освіти, навчальних програм з фізики (рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень) та навчальних планів, підручників: Фізика (рівень стандарту) (автори Сиротюк В. Д., Баштовий В. І.); Фізика (рівень стандарту) (автори Коршак Є. В., Ляшенко О. І., Савченко В. Ф.); Фізика (академічний рівень, профільний рівень) (автори Засєкіна Т. М., Засєкін Д. О.); Фізика (академічний рівень, профільний рівень) (автори Бар'яхтар В. Г., Божинова Ф. Я., Кірюхіна О. О., Кірюхін М. М.), навчальних посібників, з метою виявлення проблем викладання атомної і ядерної фізики в умовах організації навчального процесу з позицій діяльсного підходу спрямованого на розвиток умінь і навичок учнів, уміння застосовувати на практиці здобуті знання з фізики, формування здібностей до колективної діяльності та самоосвіти; компетентнісного підходу, що визначає спрямованість навчально-виховного процесу на досягнення результатів; особистісно зорієнтованого підходу, що забезпечує спрямованість навчально-виховного процесу на взаємодію і розвиток особистості вчителя та учнів, яка ґрунтується на рівності у спілкуванні та партнерстві у навчанні; інтегрованого підходу до навчання атомної і ядерної фізики включаючи інформаційно-комунікаційну компетентність. Також були використані методи: спостереження за процесом навчання атомної та ядерної фізики; анкетування – для виявлення проблем у вивченні; тестування – на етапі діагностики знань учнів перед початком впровадження нововведень та на етапі визначення педагогічної ефективності; експеримент – з метою перевірки ефективності запровадженої методики навчання атомної і ядерної фізики старшокласників в хмаро орієнтованому навчальному середовищі; статистичні методи – для опрацювання результатів дослідження, підрахунку кількісних та якісних показників та виведення висновків щодо проведеного дослідження.

Виклад основного матеріалу. Виходячи з того, що обов'язковою вимогою до дисертаційного дослідження є експериментальна перевірка результатів дослідження. Формування у майбутніх фахівців готовності до професійних дій, компетентності у педагогічній сфері потребують перевірки теоретично

обґрунтованої технології досягнення надійного результату [2].

Експеримент педагогічний – науково-поставлений досвід у сфері навчальної і/або виховної роботи з метою пошуку нових, більш ефективних способів вирішення педагогічної проблеми. Традиційні етапи педагогічного експерименту: констатувальний; пошуковий; формувальний [3].

Педагогічний експеримент з апробації методики навчання атомної і ядерної фізики в хмаро орієнтованому навчальному середовищі відповідно проводився у три етапи.

Метою *першого етапу (констатувальний етап)* було дослідження вивчення існуючого стану та повного прийняття поставленої гіпотези про створення методики навчання атомної і ядерної фізики старшокласників у хмаро орієнтованому навчальному середовищі загальноосвітнього навчального закладу. Для реалізації поставленої мети було визначено та виконано наступні завдання:

1. Проведено аналіз існуючих програм з фізики, підручників, методичних рекомендацій, навчально-методичних комплексів.
2. Проаналізовані сучасні вимоги до підготовки учнів з фізики, які викладені в державних стандартах базової і повної середньої освіти та науково-методичній літературі.
3. Досліджено рівень готовності учнів до впровадження розробленої методики навчання в хмаро орієнтованому навчальному середовищі.

Найбільшу увагу на констатувальному етапі дослідження було приділено: дослідженню хмаро орієнтованого навчального середовища з фізики; удосконаленню методики викладання атомної і ядерної фізики засобами хмарних технологій; вивченню питання формування компетентностей старшокласників з фізики у хмаро орієнтованому навчальному середовищі.

Результати констатувального етапу виявили наступне:

1. Впровадження хмарних технологій в навчально-виховний процес навчання фізики загальноосвітніх навчальних закладів спрямоване на забезпечення наочності навчального матеріалу, мобільність, зручність та впорядкованість матеріалів, автоматизацію оцінювання навчальних досягнень.

2. Основу змісту навчання фізики складають різного роду моделі експериментальних явищ, достовірність яких перевіряється на лабораторних роботах та демонстраційному експерименті. Проте перевірка та відтворення деяких моделей в реальних умовах унеможливується через відсутність сучасного обладнання в шкільних лабораторіях, що призводить до зниження рівня пізнавальної діяльності учнів та інтересу до вивчення фізики.

3. Зазначену проблему можливо вирішити, використовуючи у хмаро орієнтованому навчальному середовищі віртуальні моделі інтегровані в теоретичний матеріал, який надається учням для опрацювання/вивчення.

Метою *другого етапу* експерименту (*пошуковий етап*) – розробка теоретичних основ дослідження та методичного забезпечення навчання атомної і ядерної фізики старшокласників в хмаро орієнтованому навчальному середовищі. На цьому етапі було виділено основні аспекти проблеми дослідження, сформована концепція, гіпотеза і завдання.

Основними завданнями пошукового етапу були:

1. Вивчення шляхів застосування та реалізації хмаро орієнтованого навчального середовища у навчанні атомної і ядерної фізики в старших класах.
2. Вивчення провідних форм та методів навчання у хмаро орієнтованому навчальному середовищі з фізики.
3. Розробка методики навчання атомної і ядерної фізики старшокласників у хмаро орієнтованому навчальному середовищі [4].

Результати пошукового етапу експерименту:

1. Встановлено, що ефективним засобом для створення інноваційного навчального середовища є хмарні технології.
2. Уточнено основні форми діяльності учнів у хмаро орієнтованому навчальному середовищі з фізики [5].
3. Визначено зміст навчання та розроблено завдання для оцінки навчальних досягнень учнів у хмаро орієнтованому навчальному середовищі з атомної і ядерної фізики в старших класах.

Метою *третього етапу* експерименту (*формувальний етап*) була перевірка методики навчання атомної і ядерної фізики старшокласників у хмаро орієнтованому навчальному середовищі.

В ході наших досліджень нами розроблені тестові завдання з курсу атомної і ядерної фізики в старшій школі, які стали основою для проведення педагогічного експерименту та визначення рівня навчальних досягнень учнів. Тестові завдання розділили на 7 тем (табл. 1), які охоплюють увесь матеріал передбачений на вивчення відповідно до шкільних навчальних програм з фізики старшої школи [6; 7; 8], що затверджені Міністерством освіти та науки України.

Таблиця 1

Тематика тестових завдань

Тема 1	Історія вивчення атома. Ядерна модель атома. Квантові постулати М. Бора. (Досліди Д. Франка і Г. Герца). Енергетичні стани атома
Тема 2	Випромінювання та поглинання світла атомами. Атомні і молекулярні спектри. Рентгенівське випромінювання

Тема 3	Атомне ядро. Протонно-нейтронна модель атомного ядра. Нуклони. Ізотопи. Ядерні сили та їх особливості. Стійкість ядер. Роль електричних і ядерних сил у забезпеченні стійкості ядер. Енергія зв'язку атомного ядра. Дефект мас
Тема 4	Фізичні основи ядерної енергетики. Способи вивільнення ядерної енергії: синтез легких і поділ важких ядер. Ядерні реакції. Ланцюгова реакція поділу ядер урану. Ядерний реактор
Тема 5	Радіоактивність. Ізотопи. Природна і штучна радіоактивність. Види радіоактивного випромінювання. Період напіврозпаду. Закон радіоактивного розпаду
Тема 6	Отримання і застосування радіонуклідів. (Дозиметрія. Дози випромінювання. Захист від йонізуючого випромінювання.) Методи реєстрації йонізуючого випромінювання
Тема 7	Елементарні частинки. Загальна характеристика елементарних частинок. (Класифікація елементарних частинок.) Кварки. Космічне випромінювання

Тестові завдання представлені в трьох типах: множинний вибір, правильно/неправильно, визначити пропущені слова, відповідність та перетягування в тексті.

Множинний вибір – дозволяє вибирати одну або декілька відповідей з наданого списку.

Правильно / Неправильно – проста форма питання з множинним вибором тільки з двома варіантами вибору: «Правильно» і «Неправильно».

Визначити пропущені слова – пропущені в тексті слова заповнюються за допомогою випадаючих меню.

Відповідність – відповідь на кожне підзапитання має бути вибрана із заданого списку можливих відповідностей.

Перетягування в тексті – пропущені в тексті слова заповнюються за допомогою перетягування.

Для реалізації хмаро орієнтованого навчального середовища нами обрано платформу MoodleCloud, див. рис. 1. На даній платформі і проводилось апробація розроблених тестових завдань з атомної і ядерної фізики.

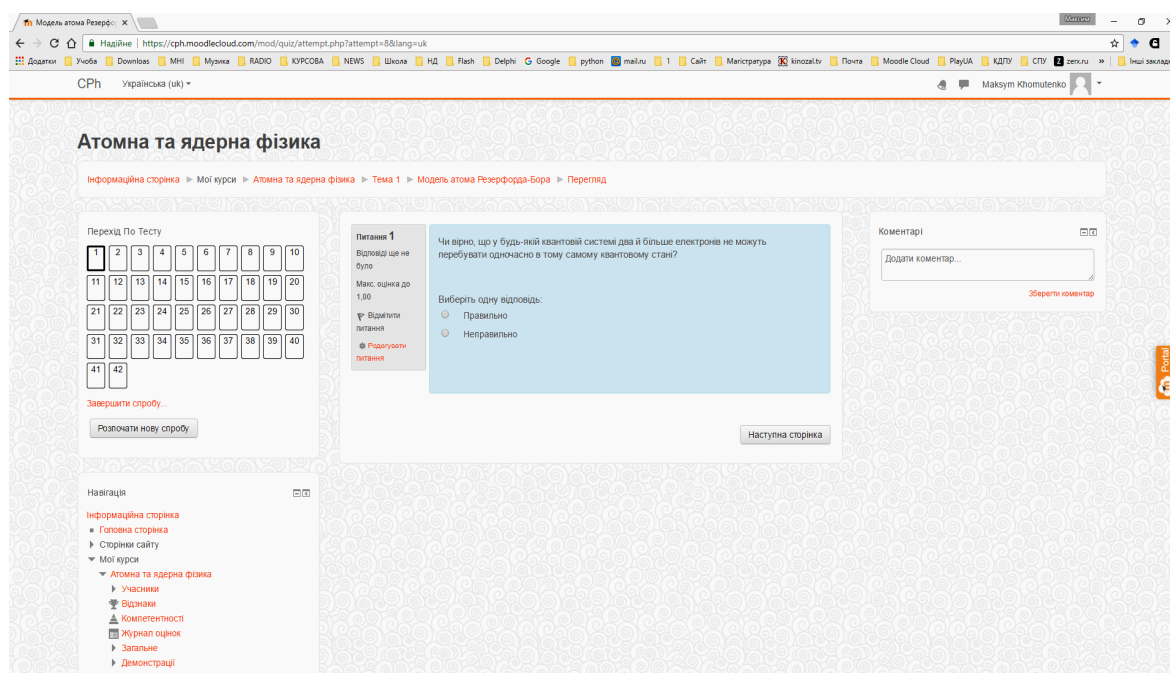


Рис. 1. Хмаро орієнтоване навчальне середовище на платформі MoodleCloud

Контрольна та експериментальна групи формувались таким чином: до контрольної групи належали учні, що навчались за традиційною методикою; до експериментальної групи належали учні, що навчались в хмаро орієнтованому навчальному середовищі. На початку проведення педагогічного експерименту було здійснено вибір груп на основі аналізу розподілу учнів за рівнем навчальних досягнень. До участі в педагогічному експерименті було залучено 366 учнів 11 класів різних загальноосвітніх навчальних закладів: 185 учнів – експериментальна група; 181 – контрольна.

Для статистичного обґрунтування відсутності відмінностей між розподілом контрольною та експериментальною групами за рівнем навчальних досягнень з фізики за попередній навчальний рік був використаний критерій Пірсона (χ^2).

На рис. 2 подано графік розподілу учнів за рівнем навчальних досягнень в контрольних та експериментальних групах після формувального етапу педагогічного експерименту.

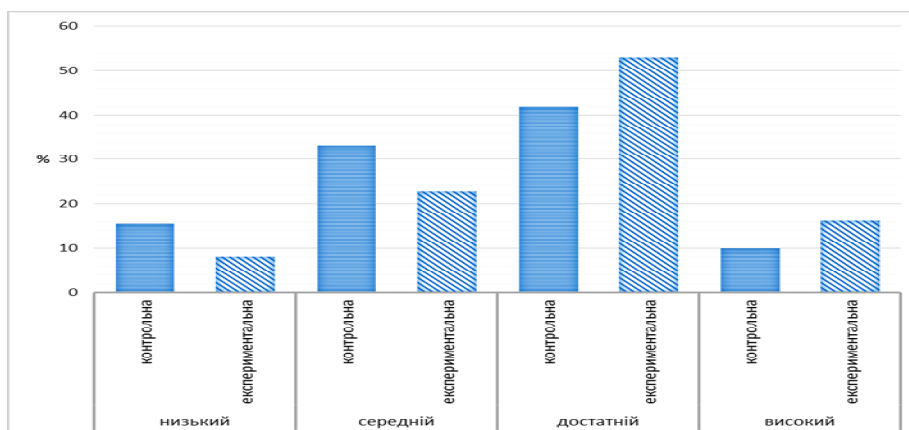


Рис. 2. Розподіл учнів в контрольних та експериментальних групах за рівнем навчальних досягнень

З метою оцінки ефективності запровадженої методики навчання атомної і ядерної фізики старшокласників у хмаро орієнтованому навчальному середовищі був використаний U-критерій Манна-Уїтні – непараметричний статистичний критерій. До експерименту опрацювавши результати отримано $U_{\text{емп}} = 389$, це емпіричне значення знаходиться в зоні не значущості, так як перевищує $U_{\text{кр}}$.

Порівнюючи результати після проведення експерименту показують прогрес в оцінці ефективності навчального процесу, так як складає $U_{\text{емп}} = 217$ і знаходиться в зоні значущості $U_{\text{емп}} \leq U_{\text{кр}}$. Це і підтверджує позитивний вплив розробленої методики навчання атомної і ядерної фізики старшокласників у хмаро орієнтованому навчальному середовищі.

Висновки. У результаті проведеного педагогічного експерименту щодо вивчення атомної і ядерної фізики у хмаро орієнтованому навчальному середовищі встановлено: підвищення мотивації та зацікавленості в учнів до вивчення атомної і ядерної фізики; розвиток аналітичного мислення; покращення рівня знань учнів з атомної і ядерної фізики в експериментальній групі учнів; уміння учнів використовувати хмарні сервіси для виконання особистісних і суспільно значущих завдань та проектів; формування навичок пошуку, отримання, опрацювання, збереження та передачу даних при допомозі хмарних сервісів для розв'язування навчальних завдань; вміння використовувати у процесі вивчення атомної і ядерної фізики різноманітні програмні засоби; вироблення навичок як самостійності так і колективної співпраці та навчальної комунікації, що підтверджується статистичними дослідженнями.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям / С. У. Гончаренко. – Київ-Вінниця : Вінниця, 2008. – 278 с.
2. Садовий М. І. Особливості педагогічного експерименту у дисертаційних дослідженнях / М. І. Садовий // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. – Вип. 106. – С. 110-121.
3. Словник базових понять з курсу «Педагогіка»: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів: вид. 2-ге, доп. і перероб. // Укладач О. Є. Антонова. – Житомир: Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2014. – 100 с.
4. Хомутенко М. В. Віртуальний фізичний експеримент в хмаро орієнтованому навчальному середовищі / М. В. Хомутенко // Наукові записки. – Випуск 9 – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – С. 175-179.
5. Хомутенко М. В. Застосування хмарних технологій в організації навчального середовища на уроках фізики / М. В. Хомутенко // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2015. – Вип. 21: Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю. – С. 297-300.
6. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. 10-11 класи. Рівень стандарту. Київ, 2015. – Режим доступу: [http://mon.gov.ua/content/Діяльність/Навчальні програми \(початкова школа\)/physics-st-20.05.2016.docx](http://mon.gov.ua/content/Діяльність/Навчальні програми (початкова школа)/physics-st-20.05.2016.docx)
7. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. 10-11 класи. Академічний рівень. Київ, 2015. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/content/Освіта/fiz-ak.pdf>
8. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. 10-11 класи. Профільний рівень. Київ, 2015. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/content/Освіта/fiz-pr.pdf>

KHOMUTENKO MAKSYM

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

ORGANIZATION AND RESULTS OF PEDAGOGICAL EXPERIMENT ON INTRODUCTION OF TEACHING METHODS ATOMIC AND NUCLEAR PHYSICS IN HIGH SCHOOL STUDENTS CLOUD ORIENTED LEARNING ENVIRONMENT

The article highlights the results of pedagogical experiment on introduction of teaching methods developed by atomic and nuclear physics high school students in the cloud-oriented learning environment in the educational process of secondary schools. During the experiment were used theoretical and empirical research methods and methods of observation, questioning, testing, experimentation, statistical methods of processing results. Teaching experiment with

teaching methods of testing atomic and nuclear physics in the cloud-oriented learning environment under cover konstatuvalnyy, search and molding stages of the study. Results of studies introduced atomic and nuclear physics high school students in the cloud-oriented learning environment confirmed the statistical reliability of the impact of the proposed methodological training system on quality indicators of learning students. Significant changes found in substantive component of activity and information components as well as component motivational competencies.

The article describes the results of the pilot study on introduction of teaching methods developed atomic and nuclear physics high school students in the cloud-oriented learning environment in the educational process of secondary schools. During our research we have developed tests for the course of atomic and nuclear physics in high school, which became the basis for the teaching experiment and determine the level of student achievement. Tests were divided into seven topics that cover all material provided on the study according to the school curriculum in physics high school, approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine. The result of the pedagogical experiment is to improve the knowledge of students in atomic and nuclear physics in the experimental group.

Keywords: cloud oriented learning environment, pedagogical experiment, atomic and nuclear physics, general education.

ХОМУТЕНКО МАКСИМ

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка
**ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ВНЕДРЕНИЮ
МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ АТОМНОЙ И ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ
В ОБЛАКО ОРИЕНТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЕ**

В статье освещены результаты проведенного педагогического эксперимента по внедрению разработанной методики обучения атомной и ядерной физики старшеклассников в облако ориентированной учебной среде в учебно-воспитательный процесс общеобразовательных учебных заведений. Педагогический эксперимент по апробации охватывал констатирующий, поисковый и формовочный этапы исследования.

Ключевые слова: облако ориентированная учебная среда, педагогический эксперимент, атомная и ядерная физика, общеобразовательное учебное заведение.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Хомутенко Максим Володимирович – аспірант кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: методика навчання атомної та ядерної фізики у хмаро орієнтованому навчальному середовищі.

УДК 378.011.3 – 051: 502/504

Шевченко Валентина, Лавріненко Вікторія

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
У МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОЛОГІВ ПІД ЧАС ЛАБОРАТОРНИХ
ЗАНЯТЬ З ЕКОЛОГІЧНИХ БІОТЕХНОЛОГІЙ**

У статті розглянуто різноманітні підходи до визначення поняття «компетентність». Описана сутність поняття «професійна компетентність». В статті зазначені характеристики та складові професійної компетентності. Розкрито методичні особливості формування професійної компетентності у майбутніх фахівців екологів під час виконання лабораторних занять з дисципліни «Екологічні біотехнології». Розглядається роль лабораторних робіт із даної дисципліни у формуванні професійних компетентностей майбутніх екологів. Описані методичні функції підготовчого, основного та кінцевого етапу лабораторного заняття. До основних груп професійних навичок, необхідних для студентів екологів і які формуються під час виконання лабораторного заняття належать інтелектуальні та сенсорні. Вказано форми роботи, які є важливим засобом оперативного зворотного зв'язку між викладачем і студентом.

Ключові слова: біотехнологія, екологія, лабораторне заняття, компетентність, формування професійних компетентностей.

Постановка проблеми. Взаємовідносини людини з навколишнім середовищем – одна з глобальних проблем сучасності. Її вирішення стає необхідною передумовою розвитку держав і самого існування людського суспільства. Зростання добробуту людства не повинно супроводжуватися порушенням стійкості природних екосистем, забрудненням, руйнуванням навколишнього середовища.

В умовах сьогодення спостерігається значний попит на висококваліфікованих фахівців у галузі екології та охорони навколишнього природного середовища. Але на сучасному етапі професійна підготовка майбутніх екологів характеризується значним збільшенням обсягу, складності і темпів засвоєння навчального матеріалу з екології внаслідок розвитку біологічної науки протягом останніх десятиліть та значного погіршення стану навколишнього середовища.

Майбутні фахівці повинні не тільки оволодіти професійними екологічними компетентностями, але і втілювати свої екологічні знання, погляди у практику повсякденного життя. Це може проявлятися під час дотримання відповідних норм і правил, в обраній екологічній позиції, виявляючи, екологічну компетентність у життєвих ситуаціях.

Отже, достатньо актуальною є проблема якості підготовки висококваліфікованих компетентних фахівців у галузі природничих наук спеціальності екологія. Вона зумовлена складною екологічною ситуацією, а також вимогами, що висуваються до вищої освіти, зокрема Законом України «Про вищу освіту». У Законі визначено, що «якість вищої освіти - рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти» [4].

Аналіз актуальних досліджень. В наш час відбувається орієнтація сучасної вищої освіти на європейські стандарти, яка передбачає підготовку компетентного фахівця, що усвідомлює свою соціальну відповідальність, уміє визначати провідні завдання професійної діяльності й знаходити шляхи їх розв'язання, є суб'єктом особистісного і професійного зростання, ключовою фігурою у сучасному суспільстві.

Автори Антоненко А., Флегатов Л. у своїй статті зазначають, що під компетентністю людини розуміють у певний спосіб організовані знання, вміння, навички і стосунки, що здобуваються у процесі навчання, і надають можливість розв'язувати ті чи інші проблеми, що є характерними для певної сфери діяльності [1, с. 3].

Знання, вміння й навички входять до поняття компетентність. Крім цього воно охоплює не тільки когнітивний та операційно-технологічні складові, але й мотиваційні, етичні, соціальні та поведінкові. Поняття компетентність вбирає результати навчання, систему ціннісних орієнтацій, звички й формується у процесі навчання, але не тільки у навчальному закладі, але й під впливом професійної діяльності, друзів, політики, релігії, культури. Зокрема В. Подоляк вказує, що «компетентність» належить до сфери умінь та якостей особистості й формується на основі опанування змісту програмного матеріалу, набуття певного життєвого досвіду у суспільстві [6].

Студенти, які отримують вищу освіту, повинні бути готовими пристосовуватись до нових потреб ринку праці. А вища екологічна освіта має бути спрямована на те, щоб сформувати професійні компетенції майбутніх фахівців.

Гуренкова О. зазначає, що професійну компетентність розглядають як рівень володіння знаннями, вміннями та нормативами, необхідними для виконання професійних обов'язків, а також як реальну професійну діяльність відповідно до еталонів і норм суспільства. Тобто, її виявлення відбувається через систему знань, умінь, особистісних якостей, що є адекватними структурі та змісту діяльності особистості. Так Сисоєва С. і Баловсяк Н. професійну компетентність визначають як найвищий рівень професійної майстерності - знань, умінь, розвитку здібностей, результатів і способів діяльності людини, норм поведінки, внутрішніх мотивів, що дозволяють досягти високих результатів професійної діяльності. Адекватними характеристиками професійної компетентності, що відображають її сутність і зміст, доцільно назвати такі: розуміння суті виконуваного завдання; знання досвіду у відповідній сфері та активне його впровадження; вміння обирати засоби, адекватні конкретним обставинам; відчуття відповідальності за досягнуті результати; здатність оцінювати власні помилки й коригувати їх [2, с. 26].

Нікітіна Л., Шагеева Ф., Иванов В. під професійною компетентністю розуміють характеристику особистості фахівця, яка висловлена у єдності його теоретичних знань, практичної підготовленості та здатності здійснювати всі види професійної діяльності. Автори стверджують, що професійна компетентність – це системна інтегруюча єдність когнітивної і діяльнісної складових, особистих характеристик та досвіду [5, с. 125].

Професійна компетентність, за дослідженнями Дорофеева А., має такі складові:

– актуальна кваліфікованість (знання, вміння й навички із професійної галузі, здібності продуктивного володіння сучасними інформаційними комп'ютерними технологіями, що необхідні для професійної діяльності);

– когнітивна готовність (уміння на діяльнісному рівні оволодівати новими знаннями; новий інструментарій, нові інформаційні та комп'ютерні технології, виявлення інформаційної недостатності; здібність до успішного пошуку і засвоєння, використання необхідної і досить наукової інформації; уміння навчатись і вчити інших);

– комунікативна підготовленість: володіння рідною та іноземними мовами; знання патентознавства, авторських прав, ділової етики професійного спілкування і управління колективом; уміння їх застосовувати при оптимальному поєднанні демократизму і авторитарності; уміння вести дискусію, мотивувати і захищати свої рішення тощо;

– володіння методами техніко-економічного, екологічно орієнтованого аналізу виробництва з метою його раціоналізації і гуманізації;

– креативна підготовленість, а саме підготовленість до пошуку нових підходів, до вирішення відомих завдань або постановка і вирішення принципово нових завдань як у професійній сфері, так і в суміжних галузях;

– розуміння тенденцій і основних напрямів розвитку професійної галузі і техносфери в цілому в поєднанні з духовними, політичними, соціальними і економічними процесами тощо [3, с. 31, 32].

Отже професійна компетентність є надзвичайно інтегрованим, комплексним поняттям і поєднує в собі знання, уміння та навички, здатності особистості, показники загальної культури, вміння виконувати професійні обов'язки. Компетентний фахівець повинен володіти професійними знаннями, приймати

правильно найбільш оптимальне рішення; володіти аналітичним і критичним мисленням; розуміти і сприймати точку зору своїх колег тощо. Оволодіння професійною компетентністю, набуття під час навчання у вищому навчальному закладі досвіду практичної діяльності є запорукою його успішної професійної діяльності.

Мета статті полягає в розкритті методичних особливостей формування професійної компетентності у майбутніх фахівців екологів під час лабораторних занять з дисципліни «Екологічні біотехнології».

Методи дослідження. Теоретичні – аналіз, конкретизація, порівняння, узагальнення наукових джерел із досліджуваної проблеми; емпіричні – спостереження, бесіда, моделювання, експеримент.

Виклад основного матеріалу. В педагогічних університетах створені необхідні умови для формування стійкої екологічної позиції студентської молоді, усвідомлення власної причетності до екологічних проблем, урахування у професійній, суспільній і побутовій сферах наслідків впливу на довкілля. Викладач має великі можливості щодо формування аналогічних компетентностей у своїх вихованців [7, с. 321].

Зміст лабораторних занять і методика їх проведення мають розвивати і збагачувати наукове мислення студентів, перевіряти їх знання, підвищувати професійну компетентність, забезпечувати розвиток творчої активності особистості. Лабораторні заняття виконують як пізнавальну, так і виховну функції.

Проведення лабораторних занять з екологічних біотехнологій передбачає достатнє їх методичне забезпечення. Для вирішення цього завдання на кафедрі екології факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова для студентів третього курсу створений та виданий навчальний посібник для лабораторних занять з екологічних біотехнологій. У навчальному посібнику матеріал кожної теми лабораторного заняття викладений у такій послідовності:

1) сформульовані тема, мета кожної лабораторної роботи, подано перелік обладнання та матеріалів, які необхідні для виконання завдань;

2) подані короткі теоретичні відомості для актуалізації знань з кожної теми;

3) сформульовані завдання до лабораторної роботи, які містять ілюстрації, схеми, рисунки, що дозволяють студенту з більшою зацікавленістю їх виконувати. Заповнення таблиць сприяє систематизації і більш поглибленому вивченню навчального матеріалу заняття;

4) складені запитання для контролю та самоконтролю засвоєння студентом навчального матеріалу.

Однією із методичних функцій підготовчого етапу заняття є постановка навчальної мети і створення пізнавальної мотивації. Слід зазначити, що для формування пізнавального інтересу до теми, яка має вивчатись, необхідно привести приклади, що свідчать про професійну значимість цього матеріалу. З цією метою на заняттях з біотехнології можна привести приклади еколого-економічного значення використання біотехнологічних процесів, продемонструвати слайди або провести дискусію з елементами контролю вихідного рівня теоретичної підготовки.

Головною методичною функцією основного етапу лабораторного заняття є формування професійних умінь і навичок майбутнього спеціаліста еколога. До основних груп професійних навичок необхідних для студентів екологів і які формуються під час виконання лабораторного заняття є інтелектуальні та сенсомоторні. Інтелектуальні навички розвиваються у процесі виконання різноманітних завдань різного рівня складності. Сенсомоторні навички формуються під час приготування препаратів, під час роботи з мікроскопами та приладами, в процесі схематичного зображення певних об'єктів під час оформлення лабораторних робіт в зошитах. Вказані форми роботи є важливим засобом оперативного зворотного зв'язку між викладачем і студентом, також вони сприятимуть позитивній мотивації їх пізнавальної діяльності. Наприклад, самостійне заповнення таблиць стосовно вірусних та бактеріальних вакцин, які створені біотехнологічними методами, дає змогу викладачеві звернути увагу студентів на збудників та хвороби, які вони викликають. Заповнення таблиці відносно напрямків промислового виробництва, де використовують мікроскопічні гриби та бактерії, дозволяє акцентувати увагу викладача на продуктах, які отримують за допомогою цих організмів.

Під час закріплення на лабораторних заняттях у студентів на базі сформованих теоретичних знань та асоціативних зв'язків використовуються логічні завдання. Так студентам пропонується розглянути і замалювати схеми біореактора та біогазового реактора, зробити висновок, в чому полягає відмінність між ними. Таким чином викладач акцентує увагу на вміннях застосувати студентами отримані раніше знання в практичній діяльності.

У добірці завдань до кожної лабораторної роботи представлені як прості, так і складні види робіт. Така структура необхідна, оскільки лише після виконання простих завдань студенти можуть перейти до продуктивного розв'язання більш складних. Наприклад, після ознайомлення з методами стерилізації приміщень, ламінар-боксу, інструментів, посуду, поживного середовища, живого матеріалу студенти експериментально підбирають умови стерилізації насіння, які є найбільш ефективними.

Висновки. Отже, в період інтеграції України у світовий простір та постійного вдосконалення національної системи освіти значна увага науковців і педагогів приділяється проблемі формування професійної компетентності майбутнього фахівця. Це цілісний, безперервний процес, що реалізується в умовах освітнього середовища.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Антоненко А., Флегантов Л. Математична компетентність, як важлива складова професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю / А. Антоненко, Л. Флегантов // Наукові записки – Випуск 10. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – С. 3-7.
2. Гуренко О. Модель формування екологічної компетентності майбутніх фахівців водного транспорту / О. Гуренко // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. Науково-методичний журнал. – 2008. – № 1. – С. 25-30.
3. Дорофеев А. Профессиональная компетентность как показатель качества образования / А. Дорофеев // Высшее образование в России – М., 2005. – № 4. – С. 30-33.
4. Закон України «Про вищу освіту» від 25.12.2002 зі змінами, внесеними згідно із законом № 380-IV (380-15) // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2002. – № 20. – 134 с.
5. Никитина Л. Технология формирования профессиональной компетентности / Л. Никитина, Ф. Шагеева, В. Иванов // Высшее образование в России. – М., 2006. – № 6. – С. 125-127.
6. Подоляк В. О. Формування в учнів системи наукових компетентностей в галузі сучасного виробництва. [монографія] / В. О. Подоляк. Вид.2-ге, перероб. і доп. – Вінниця: Книга-Вега, 2002. – 462 с.
7. Шапран Ю. П. Сутнісні ознаки, структурні компоненти і вимірювання екологічної компетентності студентів-біологів педагогічного університету / Ю. П. Шапран // Педагогічна світ:теорія і практика. Збірник наукових праць. Випуск 18 (1-2015). – Кам'янець-Подільський: ПП Зволейко Д. Г., 2015. – С. 320-325.

SHEVCHENKO VALENTYNA, LAVRINENKO VIKTORIYA*National Pedagogical University named after M.P.Dragomanov***FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE ENVIRONMENTAL EXPERTS DURING THE LABORATORY CLASSES ON COURSE «ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY»**

Due to the abrasive relationships between human and environment, there is a significant demand for highly qualified specialists in the field of ecology. The article deals with various approaches to the following definitions as «competence» and «professional competence». In the article specific characteristics and components of professional competence, which reflect its essence and content, are indicated. Professional competence is an integrated, all-inclusive concept that combines the acquired knowledge, skills and experience, as well as abilities of individual, indicators of general culture and ability to perform professional duty. Competent specialist must have professional knowledge, skills and experience, make right and the most optimal solutions, have analytical and critical thinking, as well as understand and accept the points of view of his or her colleagues. The article contains methodological features of formation of professional competence of future environmental experts during their laboratory classes on course «Environmental Biotechnology». Also the role of the laboratory classes on the abovementioned course in the formation of professional competences of the future environmental experts is discussed in the article. Described the methodological functions of preparatory, main and final stages of the laboratory class. During the preparatory stage formulation of the educational goal and creation of the cognitive motivation are very important. To generate the cognitive interest to the topic that should be studied it is necessary to give relevant examples, which demonstrate the professional importance of this material. During the main stage of the laboratory class it is advisable to make the formation of professional skills and experience of future environmental expert. The main groups of professional skills, needed for students-ecologists, which are formed during the laboratory classes, are intellectual and sensory-motor groups. Intellectual skills are developed during the performance of various tasks of different level of complexity. Sensory-motor skills are formed during the preparation of specimens, when students work with microscopes and instruments, in the process of schematic representation of certain objects during the execution of laboratory works in their workbooks. During the consolidation of knowledge at laboratory classes students perform logical tasks on the basis of existing theoretical knowledge and associative connections.

Key words: *biotechnology, ecology, laboratory classes, competence, formation of professional competence*

ШЕВЧЕНКО ВАЛЕНТИНА, ЛАВРИНЕНКО ВИКТОРИЯ*Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова***ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭКОЛОГОВ ВО ВРЕМЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИМ БИОТЕХНОЛОГИЯМ**

В статье рассмотрены различные подходы к определению понятия «компетентность». Описывается сущность понятия «профессиональная компетентность». Раскрыты методические особенности формирования профессиональной компетентности у будущих специалистов экологов во время выполнения лабораторных занятий по дисциплине «Экологические биотехнологии».

Ключевые слова: *биотехнология, экология, лабораторное занятие, компетентность, формирование профессиональных компетентностей.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Шевченко Валентина Григорівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Коло наукових інтересів: екологія людини, біотехнологія, методика навчання екології.

Лаврінченко Вікторія Михайлівна – кандидат біологічних наук, асистент кафедри екології Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Коло наукових інтересів: урбоекотологія, економіка природокористування, методика навчання екології.

ІІІ. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

УДК378.14(73): 004.056.5 (045)

Бистрова Богдана

Національний авіаційний університет

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В ГАЛУЗІ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ З КІБЕРБЕЗПЕКИ В США

У статті презентовано результати аналізу з навчальних програм підготовки фахівців в області кібербезпеки вищих навчальних закладів США. Встановлено, що внаслідок надзвичайно широкого використання сучасних інформаційних технологій в усіх сферах свого існування суспільство стало вразливим від незначних кібернетичних впливів, які все частіше стають ефективним інструментом на шляху досягнення мети щодо несилового контролю та управління як об'єктами критичної інфраструктури держави, підприємств, так і окремо взятими громадянами, їх об'єднаннями. Найбільш затребуваними є фахівці в області розслідування комп'ютерних інцидентів, інформаційної безпека, комп'ютерної безпека, безпеки комп'ютерних мереж. Для системи вищої освіти США характерна наявність альтернативної освіти з підготовки фахівців. Це говорить про зацікавленість держави у фахівцях суміжних областей підготовки, що знаходить своє відображення у дисциплінах, що вибрані для вивчення.

Ключові слова: вища освіта в США; кібербезпека, бакалавр, альтернативна освіта, кадрове забезпечення.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку науки і техніки кібербезпека кожної розвинутої держави перетворюється на одну з найважливіших галузей високотехнологічного суспільства. Внаслідок надзвичайно широкого використання сучасних інформаційних технологій в усіх сферах свого існування суспільство стало вразливим від незначних кібернетичних впливів, які все частіше стають ефективним інструментом на шляху досягнення мети щодо несилового контролю та управління як об'єктами критичної інфраструктури держави, підприємств, так і окремо взятими громадянами, їх об'єднаннями. Потіки інформації, що передаються, зберігаються та обробляються в кіберпросторі постійно зростають, що вимагає їх належного захисту від несанкціонованого доступу зі злочинною метою. Тому потреба у фахівцях з кібербезпеки є актуальною і з подальшим розвитком високотехнологічного суспільства буде ще більше зростати.

Аналіз актуальних досліджень. Вивчення наукових здобутків та передового досвіду підготовки бакалаврів з кібербезпеки у США дозволяє визначити завдання та шляхи подальшого удосконалення системи підготовки фахівців даної галузі: наповнення новим змістом навчальних планів та програм; внесення змін, пов'язаних з інтеграцією прогресивного досвіду в освіту України. Існує думка, що особливим завданням є забезпечення рівноваги між цілями та результатами освіти, внутрішньої гармонії суб'єктів навчання.

В університетах США, як і в нашій країні, одним із обов'язкових завдань є акредитація, яка проходить у декілька етапів. Здійснюючи акредитаційний самоаналіз ВНЗ визначає відповідність освітніх послуг визначеним критеріям. На етапі визначення перспективних напрямів розвитку ВНЗ звертається до незалежних експертів, аудиторів академічних послуг, з метою отримання допомоги. Як правило це є люди, які працюють у споріднених спеціальностях в інших навчальних закладах, члени професійних асоціацій, працівники агенцій з академічного аудиту та відділів ліцензування. Проводиться розширений моніторинг системи управління навчальним закладом, всіх рішень, що приймалися та отриманих результатів.

Наступним етапом є аналіз спроможності навчального закладу щодо актуалізації резервів. Впродовж 2-х років через періодичні відвідування університету експертами з метою аналізу щодо змін стану суб'єктів навчально-виховного процесу та відгуків випускників, працевлаштування, громадськості про результати наданої освіти та рівень підготовки випускників. Завершальний етап презентує висновки про відповідність показників освітньої діяльності встановленим вимогам з акцентом на поліпшених результатах якісних показників отриманих вході аналізу процесу, який запроваджено у навчальному закладі. «Матеріали акредитаційної справи можуть повертатися на доопрацювання. Експерти, як правило, запрошують додаткову інформацію, коментарі. Цей період триває до року. Слід зазначити, що в американських університетах акредитація займає більше часу і має, на відміну від української реальності, систематичний, планомірний характер протікання, що дозволяє розглядати її як процес спрямований на удосконалення існуючої практики надання освітніх послуг» [1, с. 86].

Аналіз наукових праць показав, що теоретичною основою дослідження стали основні положення порівняльної педагогіки, теорії і методики професійної освіти, а також праці, в яких висвітлено результати досліджень проблем розвитку вищої технічної освіти в різних країнах, зокрема у Росії (Н. Аітов, К. Байчаров,

В. Баранов, А. Кірсанов, А. Кочнев), Білорусії (Л. Акімова, П. Хейфец), США (Т. Георгієва, А. Іванова, Н. Пазюра, В. Парал, С. Романова, М. Чванова), Німеччині (Н. Абашкіна, Т. Мостова, Л. Соловйова), Франції (С. Бражник, В. Єлманова, С. Єркович, С. Коршунов, І. Федоров); історичні, педагогічні праці з питань розвитку вищої освіти Великої Британії (Ю. Алферова, А. Барбарига, Г. Воронка, Н. Воскресенська, В. Гер'є, В. Ігнатювич, З. Колонтай, І. Марцинківський, М. Нікандров, А. Парінов, Л. Пуховська, В. Рижов, Л. Торяник, Н. Федорова), США (Вортняк, Н. Пазюри, О. Тарасова, С. Тезікова); праці з філософії освіти (А. Валіцька, І. Зязюн, В. Кремень, В. Лугай); праці з порівняльної педагогіки О. Алексеєва, О. Арсентьєва, Б. Вульфсона, В. Зубка, І. Козубовської, С. Корсака, А. Лігоцького, Н. Ничкало, Н. Пазюри, В. Поліщук.

Мета статті полягає в розкритті оптимальних шляхів підготовки бакалаврів з кібербезпеки високого кваліфікаційного рівня, з подальшою інтеграцією прогресивного досвіду в освіту України. Охарактеризувати особливості підготовки бакалаврів з кібербезпеки в США та дослідити перспективні напрями освіти з урахуванням посилення професійної спрямованості навчання.

Методи дослідження. Методичну основу дослідження складають аналіз та синтез психологічних і педагогічних наукових знань, систематизація та класифікація завдань та підходів, порівняння та узагальнення.

Виклад основного матеріалу. З огляду на те що перед Україною стоїть ряд стратегічних завдань у процесі інтеграції української освіти і науки до загальноєвропейського освітнього простору. Нам слід підняти освіту на новий Європейський рівень, що дасть гарантію високої професійної освіти, мобільної, відкритої для всього світу з прозорістю освітнянських діянь, з врахуванням інтересів різних культур. Розглядаючи сьогоденний стан кадрового забезпечення галузі інформаційної безпеки (ІБ), слід зазначити, що дане питання стосовно захисту інформації має в країні досить серйозну практичну реалізацію і деякі теоретико-методологічні узагальнення. На сьогоднішній день вже близько 20 років функціонує організована система підготовки молодих і підвищення кваліфікації працюючих фахівців із захисту інформації.

Подальше завдання в цій галузі полягає в створенні чіткої державної системи прогнозування потреби у фахівцях, розробці методології формування державного замовлення на їх підготовку, розвитку нових напрямків і освітніх програм підготовки кадрів. Більш того, навчання основам інформаційної безпеки і захисту інформації повинно стати інваріантною складовою інформаційної підготовки в рамках всіх без винятку спеціальностей і напрямків професійної освіти, яка є формуванням інформаційної культури особистості на етапі переходу до постіндустріального суспільства.

На нашу думку рішення всіх цих завдань має бути засноване на системному підході до організації професійної освіти, котрий враховує методологічні, організаційні, змістовні, дидактичні та технологічні аспекти. Предметом нашого дослідження є представлені у статті деякі підходи до вирішення найбільш гострих проблем, що стоять сьогодні перед системою підготовки фахівців з забезпечення інформаційної безпеки.

Розглянемо ряд підходів до реформування системи вищої освіти в області підготовки бакалаврів з кібербезпеки в США шляхом доповнення та змін основних принципів функціонування і вдосконалення професійної освіти.

Пропонуємо для розгляду один із підходів до проведення реформ в системі вищої освіти. Аналіз показав, що демократизація системи підготовки бакалаврів з кібербезпеки при суворому дотриманні законодавства України щодо національної безпеки, загальновизнаних норм міжнародного права при підготовці кадрів з кібербезпеки є одним із важливих підходів удосконалення освіти. Такий підхід безперечно забезпечить якісний кадровий склад.

Сьогодні підготовка кадрів в області кібербезпеки є не тільки реакція на попит ринку в таких фахівцях, а й як важлива складова комплексу заходів держави щодо протидії загрозам в інформаційній сфері. Цим визначається і зміст підготовки зазначених фахівців, і особливі вимоги до освітніх установ при організації такої підготовки. У загальній системі забезпечення кібербезпеки держави кадровий супровід є самостійною підсистемою, а сама система підготовки фахівців є основою такого супроводу. Тому підготовкою кадрів для галузі будемо розуміти систему, що включає всі рівні професійної освіти, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців. «В США освіта та підготовка здійснюється за великою кількістю програм та пропонує диверсифіковані шляхи набуття необхідних навичок. Освітні програми передбачають навчання як з набуттям сертифікатів так і програми, що передбачають одержання освітньо-кваліфікаційного рівня на базі середніх спеціальних або професійних закладів підготовки, а також програми, що пропонуються працедавцями, інтернатура, учнівство тощо» [3, с. 122].

З нашої точки зору суттєвою складовою реформ, що дасть позитивний результат при вирішенні досліджуваного питання стане інтегрований підхід до організації системи підготовки бакалаврів з кібербезпеки. Інтегрований підхід до вирішення поставлених завдань забезпечить якісну підготовку кадрів в галузі. З огляду на міжнародний характер проблем забезпечення кібербезпеки, корисно буде також використовувати при подальшому розвитку української системи підготовки відповідних кадрів, наявний світовий досвід у цій галузі шляхом інтеграції передових світових досягнень освіти шляхом запозичення досвіду США.

Коротко проаналізуємо, як вирішується проблема підготовки кадрів в області забезпечення кібербезпеки в інших країнах, і перш за все в США. Важливо відзначити, що в США протягом останніх 20 років під особливою суспільною увагою є питання захисту інформації та кібербезпеки. Так у 1998 році з метою

запобігання, стримування, реагування та розслідування злочинів, спрямованих проти стабільності національної інформаційної інфраструктури було створено Національний центр захисту інфраструктури (National Infrastructure Protection Center) та трохи згодом Міжнародна асоціація фахівців з комп'ютерних досліджень (Міжнародна асоціація комп'ютерних фахівців-розслідувачів). Остання готує спеціалістів для комп'ютерно-технічної експертизи. В кінці 2009 року було створено Національний центр кібербезпеки (National Cyber Security і зв'язку Центр інтеграції), покликаний допомогти державі в розробці підходів до вирішення проблем забезпечення ІБ, підвищити рівень освіти в цій сфері, а також координувати всі національні системи мережевого захисту. Співробітники даного центру займаються моніторингом і попередженням різного роду комп'ютерних атак. Окремо відзначимо компанії, які проводять навчання в області забезпечення кібербезпеки. Серед них слід виділити: Check Point Software Technologies, Cisco Systems, Microsoft, IBM Tivoli Systems Global Security Laboratory, Консорціум міжнародної сертифікації інформаційних систем безпеки, Internet Security Systems, Network Associates, Symantec. Крім згаданих приватних компаній, підготовку фахівців в області ІБ здійснюють і державні структури: аспірантура Військово-морської академії США пропонує дванадцять різних курсів, Агентство із захисту інформаційних систем (Defense Information Systems агентство то DISA) пропонує споживачам вісім різних курсів. Бере активну участь в цій роботі і коледж управління інформаційними ресурсами (Information Resource Management College).

Для вдосконалення методів навчання в міністерстві оборони США створено спеціальний підрозділ по управлінню програмами в галузі з кібербезпеки (Information Assurance Program Office). Агентством національної безпеки (АНБ) понад 10 років тому був сформований ряд центрів післявузівської освіти, до яких пізніше підключили 14 провідних університетів США. Одночасно Білий дім приступив до навчання урядовців (до 10 тисяч чол. щорічно) в рамках федеральної програми забезпечення безпеки інформаційних технологій. Після трагедії 11 вересня 2001 року, в містах США було впроваджено масове проведення семінарів, конференцій, зустрічей з проблем кіберзлочинності та кібертероризму. Навіть без детального розгляду структури підготовки фахівців в області забезпечення інформаційної безпеки та кібербезпеки в США, можна зробити висновки, що існуюча тут мережа підготовки фахівців потужна і добре розвинена. Але навіть при таких масштабах, на думку експертів, в США відчувається нестача кваліфікованих фахівців даного профілю.

Наступним підходом, який ми пропонуємо до розглядує досвід міжнародних консорціумів з сертифікації в області безпеки інформаційних систем у процесі підготовки бакалаврів з кібербезпеки. Міжнародні консорціуми є альтернативою здобуття сертифікату на професійну діяльність. Застосування цього досвіду відкриває додаткову можливість підвищити якість вітчизняної освіти. У США широко використовують такий спосіб підготовки кадрів через міжнародні консорціуми. Світовим лідером сертифікації фахівців з кібербезпеки є Міжнародний консорціум з сертифікації в області безпеки інформаційних систем (Консорціум міжнародної сертифікації безпеки інформаційних систем, Inc., або (ISC)². Для отримання сертифікату Certified Information Systems Security Professional (CISSP) необхідно мати досвід роботи за фахом не менше 4 років (або 3 роки і ступінь бакалавра), здати непростий іспит, слідувати кодексу етики (ISC) 2 і постійно підтримувати свою кваліфікацію. Для підтвердження сертифікації CISSP досить кожні 3 роки проходити навчання на авторизованих курсах по ІБ, а також брати участь в конференціях за професійним спрямуванням [4].

На думку дослідників в США «традиційна сертифікація» – це програми навчання на базі 4-річних коледжів з напрямку «освіта», що передбачає підготовку студентів та набуття ними базових компетенцій, які оцінюються через виконання письмових екзаменів відповідно до вимог штату [2; 6]. Термін «альтернативний шлях здобуття сертифікату на професійну діяльність» використовується в США для визначення всіх видів програм, які передбачають професійну освіту. Альтернативна сертифікація передбачає будь яке «відхилення» від традиційної спеціалізації у напрямі «освіта» та відкриває додаткову можливість підвищити якість вітчизняної освіти [2; 5].

У подальшому ході дослідженнями прийшли до висновку, що невід'ємним підходом у процесі підготовки бакалаврів з кібербезпеки є орієнтація на поєднання отримання освіти за партою з практикою через посилення зв'язків студента з можливо майбутнім місцем роботи. Однією з характерних особливостей світових систем підготовки бакалаврів з кібербезпеки США є орієнтованість на практику на засадах демократичних цінностей та чітко визначеним завданням: формування готовності майбутність фахівців шляхом поєднання навчання з практикою через посилення зв'язків студента з можливим майбутнім місцем роботи. Підготовка кадрів для галузі передбачає ряд вимог від фахівця по завершенню університетської підготовки, а саме: розуміти важливу термінологію, матеріали, технології; бути спроможним володіти загальними навичками з кібербезпеки; мати досить високу майстерність з практики у своїй галузі; розуміти систему, проводити моніторинг систем безпеки, застосовуючи між мережеві екрани та системи виявлення вторгнень; вміти створювати, впроваджувати і контролювати виконання політики безпеки; вміло діяти за планом аварійного відновлення даних для операційних систем, баз даних, мереж, серверів і додатків; професійно проводити дослідження нових продуктів, послуг, протоколів і стандартів для підвищення рівня безпеки; могли впроваджувати нове програмне забезпечення та / або технології; проводити регулярні перевірки на відповідність використання.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Абсолютно очевидно, що задовольнити потребу в висококваліфікованих фахівцях в області забезпечення захисту інформації можна тільки на основі комплексного використання всіх можливостей середньої, вищої та альтернативної професійної освіти шляхом сертифікації, використовуючи підготовку кадрів у консорціумах міжнародного рівня. Підхід орієнтований на практику, через заплановане посилення зв'язків студента з можливим майбутнім місцем роботи дозволяє побудувати єдину струнку систему підготовки кадрів на основі безперервності освітнього процесу і задовольнити широкий спектр пропонованих споживачами вимог як в змістовному, так і в кваліфікаційному аспекті. Крім того, забезпечення скільки-небудь ефективного захисту від негативної інформації можливе лише за наявності розвиненої законодавчої та нормативно-правової бази, процес створення якої в Україні ще далеко не завершений. Таким чином, в світлі реалізації положень доктрини інформаційної безпеки і стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні стоїть досить складне завдання у цій галузі реформування шляхом інтеграції передового досвіду США в галузі вищої освіти.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Акредітація як механізм вимірювання якості освіти: досвід університетів США: матеріали науково-практичного семінару, (Київ, 17 черв. 2010 р.) / НАПН України та ВНЗ України / За заг. ред. О. І. Локшиної та Н. І. Поліхун. – К.: Інформаційні системи, 2010. – С. 85-87
2. Пазюра Н. В. Загальна характеристика альтернативної педагогічної освіти в США. / Н. В. Пазюра // Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія: зб. наук. пр. – К.: НАУ, 2015. – С. 92-98/
3. Пазюра Н. В. Особливості підготовки фахівців з середньою кваліфікацією в США / Н. В. Пазюра // Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія «Педагогіка та психологія». Випуск 2 (2), 2015. – С. 120-125.
4. Чванова М. С. Подготовка кадров в области информационной безопасности в США Гуманитарные науки. Педагогика и психология. / М. С. Чванова // Вестник ТГУ. Випуск 8 (112), 2012. – С. 126-133.
5. Innovation in education: Alternative routes to teacher certification. U.S. department of education, office of innovation and improvement. Washington, D.C., 2004. – 70 p.
6. Rubino, N., Soltys, M., Wright, G., Young, R. Alternative Teacher Certification: An Avenue for Quality and Diversity in Public Education. Wilmington College, 1994. – 35 p.

BYSTROVA BOGDANA

National Aviation University

THE SYSTEM APPROACH TO THE PROFESSIONAL EDUCATION OF BACHELOR'S IN CYBERSECURITY IN THE UNITED STATES

The article deals with the peculiarities of the professional training of cyber security bachelor's degree in the U.S. higher education system. The Relevance of this approach is determined by the dynamics of technological advances. Due to the extremely widespread use of modern information technologies in all spheres of its existence, the society has become vulnerable to cyber-attacks, which are increasingly becoming an effective tool towards achieving the objective of non-forcible control and management of critical infrastructure of the State, enterprises, and separately enclosed citizens, their associations. An innovative approach is a methodological platform for research and students' project work, their communication with professional scientific community. The conducted research of American experience of professional training in the field of cyber security bachelor's degree will enable to determine the possibilities of its progressive ideas implementation into Higher education of Ukraine. In particular: the improvement of industry standards for Cyber security bachelor's degree; providing the information support of Internet resources; development and improvement the content of curriculum and educational programs for training bachelors of cyber security; improvement of the educational and methodical implementation; advanced study of foreign experience. The successful implementation of reasonable opportunities will promote professional training of national experts in the field of cyber security, accelerate the process of reform of the national higher education system, convergence of the international educational standards, and ensure its competitiveness in today's job market.

It is obvious to meet the need for highly qualified specialists in the field of information security can only be based on the integrated use of all the possibilities of secondary, higher, and the alternative education through certification, using trained personnel in the consortium of international level. Thus, an implementation of the information security doctrine and strategy of information society development in Ukraine is quite a challenge in this industry reform by integrating best practices in US education.

Key words: Higher education in the United States; information security, bachelor, staffing.

БЫСТРОВА БОГДАНА

Национальный авиационный университет

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В США

В статье описаны результаты анализа образовательных программ высших учебных заведений США, которые предлагают программы подготовки специалистов в области кибербезопасности. Анализ программ подготовки бакалавров показывает, что наиболее востребованными являются расследование компьютерных инцидентов, информационная безопасность, компьютерная безопасность, безопасность компьютерных сетей.

Ключевые слова: высшее образование в США, кибербезопасность, бакалавр, кадровое обеспечение.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Бистрова Богдана Василівна – ст. викладач кафедри авіаційної англійської мови, національного авіаційного університету
Коло наукових інтересів: інформаційні технології в навчанні іноземної мови, тестовий контроль в навчанні іноземної мови впровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання у навчальний процес.

УДК 654.19=111:629.73(045)

Васюкович Оксана

Національний авіаційний університет

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ РАДІООБМІНУ В НЕСТАНДАРТНИХ СИТУАЦІЯХ

У статті розглянуто особливості радіообміну у нестандартних ситуаціях. З'ясовано зміст поняття «авіаційна пригода», «загальна зміна мовного коду», проаналізовано статистику авіакатастроф, причиною яких став мовний фактор. Виокремлено психологічний компонент, що реалізується у використанні емоційно забарвлених речень (перепитування, повтори, тональність комунікації, використання вигуків, іронія у висловлюваннях). Виявлено відсоткове значення емоційно забарвлених синтагм у нестандартних ситуаціях на основі вибіркового методу. Проаналізовано, що перехід від стандартної фразеології на звичайну англійську мову зумовлене прагматичними аспектами. Мова в цьому разі вирішує складне комунікативне завдання – обмін інформацією, а тому кожне слово контексту характеризується певною семантикою. Використання вигуків або повторів, тональності та іронії у висловлюваннях не повинно перешкоджати ефективності комунікації.

Ключові слова: авіаційна пригода, учасники радіообміну, звичайна англійська мова, вибіркового метод, емоційно забарвлені речення, загальна зміна мовного коду.

Постановка проблеми. Низький рівень володіння англійською мовою є одним із факторів, що сприяє виникненню авіаційних пригод. Авіаційна пригода – це насамперед подія, пов'язана з використанням повітряного судна (ПС), яка виникає з моменту, коли особа піднімається на борт літака з наміром здійснити політ, до моменту, коли всі особи, які знаходяться на борту, залишили ПС, і під час якої:

- яка-небудь особа отримує тілесні ушкодження (із настанням смерті) або серйозні тілесні ушкодження;
- повітряне судно отримує пошкодження або відбувається руйнування його конструкції;
- повітряне судно зникає без вісти або опиняється у такому місці, в якому доступ до нього є абсолютно неможливим [1].

Це визначення є ще більш об'ємним, оскільки передбачає, на нашу думку, і роль мовного фактору в авіаційних пригодах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій виявив занепокоєння з приводу ролі мовного фактору в авіаційних пригодах, що призвело до прийняття резолюції А 32-16 Асамблеї ІКАО, яка терміново закликала Раду ІКАО дати вказівки Аеронавігаційній комісії розглянути цю проблему в пріоритетному порядку та закінчити виконання поставленого завдання стосовно посилення відповідних положень ІКАО, а саме: вимог щодо володіння мовою, з метою зобов'язати країни вжити заходів, спрямованих на те, щоб персонал служби УПР і члени льотних екіпажів, які беруть участь у забезпеченні й виконанні польотів у повітряному просторі, де існує вимога використовувати англійську мову, мали достатні навички для ведення радіотелефонного зв'язку англійською мовою [6, с. 7].

Водночас важлива роль мовного фактору, а також негативний вплив «мовного бар'єру» знаходять подальше підтвердження в результатах двох сучасних досліджень Євроконтролю (Van Es, 2004 and Van Es, Wever and Verbeek, 2006). Учені, які працюють у таких галузях, як обробка текстів (Cushing, 1994) і соціолінгвістика (Linde, 1988), також вивчали роль мовної компетентності й мовного фактору в авіаційних пригодах, інцидентах і наголошували на важливому значенні цієї проблематики [6, с. 1-2].

Мета статті – проаналізувати особливості радіообміну та вибіркоче значення емоційно забарвлених синтагм у нестандартних ситуаціях.

Методи дослідження – на основі вибіркового методу виявлено відсоткове значення емоційно забарвлених синтагм у нестандартних ситуаціях.

Виклад основного матеріалу дослідження. Катастрофи, що стаються внаслідок непорозуміння між пілотом і авіадиспетчером через обмежене володіння англійською мовою, все ще посідають особливе місце. Статистика аварій повітряних суден – цьому підтвердження (див. табл. 1).

Таблиця 1

Статистика авіакатастроф, причиною яких є мовний фактор

№ п/п	Рік	Літак	К-ть жертв	Місце катастрофи	Країна авіавласника	Причина катастрофи	Примітка
1.	1966	Boeing 707-437	117	Монблан	Air India (Індія)	Мовна проблема	
2.	1976	McDonnell Douglas DC-9-31/ Hawker Siddeley HS-121 Trident 3B	113/63	Загреб	Inex Adria Aviopro-met (Словенія)/ British Airways (Великобританія)	Мовна проблема постає як супутня	

3.	1977	Boeing 747-206B / Boeing 747-121	248/335	Канарські острови	KLM Royal Dutch Airlines (Нідерланди) / Pan American World Airways (США)	Мовна проблема	
4.	1981	DC-9	180	Гора Сан П'єтро, біля Аччо, Корсика	Inex Adria Aviapromet (Югославія)	Мовна проблема	
5.	1992	Airbus A-310	113	Національний парк Лажтанг, Непал	Thai Airways International (Тайланд)	Мовна проблема	
6.	1995	Boeing 757-223	163	Буга	American Airlines (США)	Прямою причиною катастрофи стала помилка в навігації	Проте, якби диспетчер дав правильну інструкцію, катастрофи можна було б уникнути
7.	1996	Іл-76 ТД/ Boeing 747-168 В	37/312	Околиці Делі	Kazakhstan Airlines (Казахстан)/ Saudi Arabian Airlines (Саудівська Аравія)	Основною і орієнтовною причиною стало несанкціоноване зниження казахського літака	1. Помилка авіадиспетчера. 2. Недостатнє володіння англійською мовою арабськими пілотами
8.	1997	Airbus A300B4-220	234	Медан, Індонезія	Garuda Indonesia (Індонезія)	Помилка авіадиспетчера	
9.	2000	Boeing 747-412	83	Аеропорт Чан-Кайши, Тайбей (Китайська Республіка)	Singapore Airlines (Сінгапур)	Помилка екіпажу. Складні погодні умови	
10.	2001	McDonnell Douglas MD-87 Cessna 525	118	Аеропорт Лінате, Мілан (Італія)	Scandinavian Airlines System (SAS) (Скандинавія) Air Evex GmbH (Німеччина)	Складні погодні умови. Помилка авіадиспетчера	
11.	2010	Boeing 737	90	Середземне море. Ліван	Ethiopian Airlines (Ефіопія)	Помилка екіпажу, набір висоти.	
12.	2012	Ан-72	27	За 20 км. від аеропорту Шикмет, Казахстан	Казахстан	Несправність обладнання і помилка екіпажу	

Обміну радіоповідомленнями заважає відсутність багатьох використовуваних при безпосередньому спілкуванні допоміжних засобів. При спілкуванні віч-на-віч, зазначає С. А. Мельниченко, мова тіла передає велику кількість повідомлень. Дослідження свідчать про те, що мова тіла передає близько 56 % змісту повідомлення, слова – лише 7 %, інтонація – 38 %. Радіозв'язок обмежений використанням мови тіла, а електронна модуляція голосу позбавляє мову виразності. Вимова слів іншою мовою і зіставлення їх у відповідний граматичний контекст – складне завдання у повсякденному спілкуванні. Іноземним екіпажам набагато складніше вести зв'язок англійською мовою в стресових умовах, особливо в аварійних ситуаціях. Ця складність може призвести до неправильного розуміння і негативно вплинути на безпеку польоту [3, с. 5].

Експерти з питань безпеки постійно шукають шляхи підвищення безпеки польотів, щоб сприяти подальшому зниженню кількості авіаційних пригод, які вже на сьогодні перебувають на доволі високому рівні. Останнім часом на фоні зниження кількості авіаційних пригод внаслідок механічних несправностей приділяється більше уваги людському фактору, який сприяє виникненню аварій і катастроф. Одним із таких факторів, який викликає зацікавлення, є комунікація [6, с. 7].

Як зазначає О. П. Петрашук, застосування нового підходу до курсу навчання авіаційної англійської мови з метою підготовки до ефективного спілкування в режимі «земля-повітря» здійснюється на основі інтегративного підходу. Автор розглядає інтегративний підхід в термінах двох складових іншомовної комунікативної компетентності: вміння усного мовлення (аудіювання та говоріння) та англійської мови радіозв'язку «земля-повітря» (фразеологія радіообміну та звичайна англійська мова в авіаційному контексті) [4, с. 85].

Відомо, що вимоги стосовно процесу обміну інформацією між пілотами та авіадиспетчерами можна задовольнити за допомогою розроблення фразеології для ведення радіотелефонного зв'язку на основі спрощеної англійської мови. Використання стандартної фразеології призводить до уникнення непорозумінь у професійному спілкуванні. Але відомо, що стандартна фразеологія не здатна описати всі можливі обставини та реакції.

У випадках, коли фразеологія не пропонує жодних типових форм словесної комунікації, пілотам і авіадиспетчерам доводиться переходити на звичайну англійську мову. Слід зауважити, що володіння звичайною англійською мовою в жодному разі не повинно вплинути на використання фразеології, яка є основною у професійному спілкуванні. У використанні звичайної англійської мови не слід забувати про принципи, що характеризують професійне спілкування, а саме: зрозумілість, точність і розсудливість, особливо в екстремальних ситуаціях у разі виникнення проблеми.

Проте вимова слів іноземною мовою й складання їх у відповідну граматичну структуру – це дуже складне завдання у повсякденному спілкуванні. Іноземним екіпажам набагато складніше вести зв'язок англійською мовою за стресових умов, особливо в аварійних ситуаціях [2].

Аналіз текстів радіомовлення методом вибірки, показав наступні результати: вибіркова сукупність становить 23010 слів, що у відсотковому співвідношенні складає 100%, звичайна англійська мова в авіаційному контексті 4350, що складає від загальної кількості слів 18,9% [7, с. 114].

Перехід від стандартної фразеології на звичайну англійську мову є результатом стресових ситуацій. Класифікуючи загальну зміну мовного коду під час радіообміну, потрібно виокремити психологічний компонент, який реалізується у використанні емоційно забарвлених речень (див. табл. 2).

Таблиця 2

Класифікація емоційно забарвлених речень



Розглянемо та проаналізуємо на основі вибіркового методу стресові ситуації:

1) перепитування, повтори:

A) Cleveland Centre Controller: *What's that?*

Cleveland Centre Controller 2: *I just sayin' it looks like he descended there.*

Cleveland Centre Controller: *I don't think so. United 93, verify three five zero.*

Cleveland Centre Controller 2: *United 93, Cleveland*

Cleveland Centre: *Go ahead (indistinct).*

Cleveland Centre Controller 2: ***Do you have*** *United 93 south of Chardon?*

Cleveland Centre: *We hear some funny noises we're trying to get him. **Do you have** him?*

Cleveland Centre Controller 2: *No.*

Cleveland Centre: *Thank You. United 93, Cleveland.*

Cleveland Centre Controller: *United 1523 **did you hear** your company, ah, **did you hear**, ah, some interference on the frequency, ah, couple a minutes ago, screaming?*

United 1523: *Yes I did seven ninety seven and, ah, we couldn't tell what it was either.*

Cleveland Centre Controller: *Ok. United 93, Cleveland, **if you hear** the centre, ident.*

AA1060: *American 1060. Ditto on the other transmissions.*

Cleveland Centre Controller: *American 1060, **you heard that also?***

AA1060: *Yes sir, twice.*

Cleveland Centre Controller: *Roger, **we heard that also**, thanks, just wanted to confirm it wasn't some interference.*

Ziad Jarrah: *(Indistinct) please sit down and remain sitting. We have a bomb on board, so (indistinct).*

Cleveland Centre: *Ah, calling Cleveland Centre, you are unreadable, **say again slowly** [8].*

У стресовій ситуації (A) знаходимо повторення та перепитування: ***we heard that also, say again slowly, you heard that also? if you hear, what's that*** та інші.

B) Pilot: *Anybody know what that smoke is in lower Manhattan?*

New York Centre: ***I'm sorry, say again?***

Pilot: ***Lot of smoke in lower Manhattan.***

New York Centre: ***A lot of smoke in lower Manhattan?***

Pilot: (Indistinct) coming out of the, ah, top of the World Trade Center building, a major fire [8].

У цьому прикладі спостерігається повторення слів **smoke** та **Manhattan**: *that smoke is in lower Manhattan; Lot of smoke in lower Manhattan; A lot of smoke in lower Manhattan?* Емоційність проявляється у перепитування авіадиспетчера замість надання вказівок: *I'm sorry, say again?; A lot of smoke in lower Manhattan?*

Отже, доходимо до висновку, що із 23 речень стресових ситуацій 13 містить синтагми перепитувань та повторів, а це становить 57 %.

Також емоційність у нестандартній ситуації може проявлятися як підвищення тональності комунікації, наприклад:

2) тональності комунікації:

A) Tower: *Aircraft on final, go around, there's an aircraft on the runway!*

Pilot Trainee: *Roger (pilot continues approach)*

Tower: *Aircraft, I said **GO AROUND!!!***

Pilot Trainee: *Roger [5];*

B) ATC: *«N123YZ, say altitude».*

N123YZ: *«**ALTITUDE!**»*

ATC: *«N123YZ, say airspeed».*

N123YZ: *«**AIRSPPEED!**»*

ATC: *«N123YZ, say cancel IFR».*

N123YZ: *«Eight thousand feet, one hundred fifty knots indicated» [5].*

Як бачимо, тональність комунікації посідає помітне місце в цих ситуаціях і становить 30 %.

3) Використання вигуків:

A) Approach: *33W, confirm you have 'Hotel'.*

33W: Uhhhhhmm, we're flying into McCarren International. Uhhhhhmm, we don't have a hotel room yet.

Approach: United 583, descend to Flight Level 220.

United 583: United 583, down to Flight Level 220. We don't have a hotel room, either [5].

B) New York Centre: *«Hey, can you look out your window right now?»*

New York Tracon: *«Yeah».*

New York Centre: *«Can you, can you see a guy at about four thousand feet, about five east of the airport right now, look's like he's».*

New York Tracon: *«Yeah, I see him».*

New York Centre: *«Do you see that guy, look, is he descending into the building also?»*

New York Tracon: *«He's descending really quick too, Yeah».*

New York Centre: *«Well that's».*

У цих ситуаціях відсоткове значення вигуків становить 64 %.

4) Іронія у висловлюваннях:

A) Tower: *Mission 123, do you have problems?*

Pilot: *I think, I have lost my compass.*

Tower: ***Judging the way you are flying, you lost the whole instrument panel!** [5].*

У прикладі (А) пілот скаржить на те, що збився з курсу, диспетчер іронічно відповідає, що він «же не втратив всю панель інструментів», а тому здатний орієнтуватися в повітрі.

B) Pilot: *«FLX 30, we just have a few gallons of fuel».*

Tower: *«Please give us your position, we don't see you at the radar!»*

Pilot: *«We are standing at runway 2 and want to know, when the fuel truck will come!» [5].*

У прикладі (В) іронічність висловлювання відображає майже всю ситуацію (авіадиспетчер запитує пілота про координати літака у повітрі, а він у той час знаходиться на злітно-посадковій смузі) .

Іронія у висловлюваннях у прикладах (А) і (В) становить 50 %.

Отже, на основі результатів аналізу вибіркового методу при радіообміні між авіадиспетчером та пілотом у стресових ситуаціях емоційно забарвлені речення становлять 50 % (див. табл. 3).

Таблиця 3

Вибіркове значення емоційно забарвлених синтагм у нестандартних ситуаціях

Емоційно забарвлені речення	Кількість речень (всього)	Кількість синтагм	Відсоткові значення, %
Перепитування, повтори	23	12	57
Тональність	10	3	30
Вигуки	11	7	64
Іронія у висловлюваннях	6	3	50
Всього	50	25	50

Перехід від стандартної фразеології на звичайну англійську мову зумовлене прагматичними аспектами. Мова в цьому разі вирішує складне комунікативне завдання – обмін інформацією, а тому кожне слово контексту характеризується певною семантикою. Використання вигуків або повторів, тональності та іронії у висловлюваннях не повинно перешкоджати ефективності комунікації.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Загальна зміна мовного коду – це звичайне явище в процесі використання мови, яке пов'язане з почерговим використанням двох і більше мов, або мовних реєстрів у межах однієї розмови (або навіть одного висловлювання під час розмови). У пілотів і диспетчерів є два загальних, чітко визначених реєстри мовних засобів для ведення радіообміну – стандартна фразеологія та звичайна англійська мова. Таким чином, у радіообмінах значною мірою присутній елемент зміни коду, оскільки пілоти та авіадиспетчери по черзі використовують фразеологію та звичайну англійську мову.

Проте відомо, що негативний вплив зміни системи кодів може спостерігатися в тих випадках, коли висловлювання з використанням стандартної фразеології містить елементи звичайної англійської мови (наприклад, вживання нестандартної лексики чи розширення редукованих синтаксичних структур). Так само в звичайній англійській мові спостерігається вплив фразеології (відмова від використання допоміжних дієслів), що відображає прагнення до лаконічності.

Отже, виникнення стресових ситуацій є найбільшою складністю у комунікації в будь-яких контекстах, зокрема, тоді, коли відбувається використання другої рідної мови. Відомо, що членам льотних екіпажів та диспетчерам УПР важливо мати достатній рівень мовної компетенції і стратегічних навичок, аби підтримати діалог у разі будь-якого непередбачуваного розвитку подій.

Психологічний компонент, який реалізується у використанні емоційно забарвлених речень має бути враховано під час розроблення тренінгу як засобу підготовки майбутніх авіадиспетчерів до ведення радіообміну у нестандартних ситуаціях.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Інструкція з забезпечення заправлення повітряних суден паливно-мастильними матеріалами і технічними рідинами в підприємствах цивільного авіаційного транспорту України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://avia.gov.ua/documents/airports/Aviation_Rules/Orders_SAA/30011.html
2. Кміта Є. В. Проблеми, що виникають у процесі формування й удосконалення іншомовної компетенції / Є. В. Кміта // Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка: зб. наук. пр. – 2007. – № 3 (21). – Ч. 1.
3. Мельниченко С. А. Сопутствующий фактор: Английская фразеология «воздух-земля» для пилотов и авиадиспетчеров. Кн. 3 / С. А. Мельниченко. – М., 2004. – 128 с.
4. Петрашук О. П. Integrative Approach to Language Training of Air Traffic Controllers (Інтегративний підхід до мовної підготовки авіаційних диспетчерів). – Науковий журнал. Вісник НАУ № 1. – 2014. – С. 84-89.
5. Aviation Humour. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pilotfriend.com/humour/jokes/twr.htm>
6. ICAO (2010). Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements. Doc. 9835. AN/453, 2nd ed.
7. Petrashchuk O. P., Vasiukovych O. M. Rationale for linguistic profile of aviation English language training course. – Proceedings of the National Aviation University. – 2015. – № 2 (63). – P. 112-120.
8. 9/11 air traffic recordings-audio [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.theguardian.com/world/audio/2011/sep/09/9-11-air-traffic-control-recordings-audio>

VASIUKOVYCH OKSANA

National Aviation University

ANALYSIS OF RADIO EXCHANGE SPECIFIC FEATURES IN EMERGENCY SITUATIONS

The article deals with the specific features of radiotelephony interaction between an air traffic controller and flight crew in the light of the twofold nature of communication in non-standard emergency situations. A sample survey was used in the article. Authentic episodes were chosen for the radio exchange analysis. The authentic episodes dealt with different emergency situations and induced air traffic controllers and flight crew members to use emotive sentences in the aviation context during radio exchange. It is shown that emotive sentences (questioning, repetition, tone of communication, exclamations, irony in statements) make approximately 50 % of the radiotelephony language discourse. This analysis of authentic exchanges between air traffic controllers and flight crew showed that the psychological component is presented by emotive sentences and plays an integral part of radiotelephony communication. The previous analysis of authentic exchanges between air traffic controllers and flight crew clearly showed that the ICAO standardized phraseology is used in all cases where it is required. Only when standardized phraseology cannot be used for the purpose of effective communication the plain English language is applied. The episodes have been analyzed according to the criteria of evident quantity of standard phraseology clusters and plain English lexis used simultaneously in the exchanges with a purpose to achieve success in communication. Therefore two English 'sublanguages' are used in a proportion 5/1 (or 80 % – phraseology; 20 % plain English). They are usually used together in a single session in non-routine situations. It should be noted that code-switching is a common phenomenon of language use referring to the alternation between two or more languages, dialects or registers in a single conversation (or even a single utterance within a conversation) involving users who have more than one language in common. Pilots and controllers share two distinct registers of language for the purposes of radiotelephony communications – standardized phraseology and plain language. Code-switching is strongly present in radiotelephony communications, as pilots and controllers make alternating use of standardized phraseology and plain language. On the basis of analysis, it is shown that the standard phraseology cannot completely foresee actions in emergency situations.

Keywords: aviation accident, radio exchange interactants, plain English, sample survey, emotive sentences, code-switching.

ВАСЮКОВИЧ ОКСАНА*Национальный авиационный университет***АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ РАДИООБМЕНА В НЕСТАНДАРТНЫХ СИТУАЦИЯХ**

В статье рассмотрены особенности радиосообщения в нестандартных ситуациях. Выяснено содержание понятия «авиационное приключение», «общее изменение языкового кода», проанализировано статистику авиакатастроф, причиной которых стал языковой фактор. Выделен психологический компонент, который реализуется в использовании эмоционально окрашенных предложений (переспрашивание, повторы, тональность коммуникации, использование возгласов, ирония в высказываниях). Выявлено процентное значение эмоционально окрашенных синтагм в нестандартных ситуациях на основе выборочного метода.

Ключевые слова: авиационное приключение, участники радиосообщения, обычный английский язык, выборочный метод, эмоционально окрашенные предложения, общая смена языкового кода.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Васюкович Оксана Миколаївна – викладач, аспірантка кафедри авіаційної англійської мови Національного авіаційного університету.

Коло наукових інтересів: теорія та методика професійної освіти, проблема людського фактору в авіації, педагогічна психологія.

УДК 378.147.88

Внукова Ольга

Київський національний університет технологій та дизайну

РОЛЬ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ФОРМУВАННІ ПЕДАГОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯМИ)»

Стаття присвячена розгляду педагогічних компетентностей як інтегральних у підготовці інженерів-педагогів. Використовуючи методи аналізу та узагальнення, визначено педагогічні компетентності для майбутніх бакалаврів, деталізовано ці компетентності для спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». Обґрунтовано можливості навчальних дисциплін «Професійна педагогіка», «Методика професійного навчання», а також педагогічної практики у формуванні педагогічних компетентностей здобувачів першого рівня вищої освіти зазначеної спеціальності. Розкрито досвід організації та формулювання завдань практичної підготовки у КНУТД для набуття педагогічних компетентностей студентами інженерно-педагогічних спеціальностей. Результати можуть бути використані у розробці стандартів вищої освіти, освітніх програм, для обґрунтування рівнів та критеріїв педагогічних компетентностей та у практиці підготовки студентів спеціальності «Професійна освіта» (за спеціалізаціями) на першому рівні вищої освіти.

Ключові слова: педагогічні компетентності, практична підготовка, педагогічна практика, майбутні інженери-педагоги.

Постановка проблеми. На сьогодні в Україні триває процес розробки нових стандартів вищої освіти, а також широке обговорення педагогами-практиками, науковцями, роботодавцями необхідних інтегральних, загальних та фахових компетентностей фахівців.

Спеціальність 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» потребує стандартів із спеціалізацій, перелік яких визначено Наказом МОН України № 292 від 21.03.2016 р. Спеціалізації різні, але кожна з них передбачає наявність у випускників педагогічних компетентностей. Натомість залишаються недостатньо визначеними ці компетентності для студентів вищезазначеної спеціальності, зокрема, бакалаврського рівня, а також умови та засоби їх формування.

Аналіз актуальних досліджень. У вітчизняній науці компетентнісний підхід став визначальним у підготовці фахівців після прийняття Закону «Про вищу освіту» 2014 р., який активізував входження України до європейського освітнього простору. Проблеми формування професійної компетентності майбутніх фахівців стали предметом вивчення багатьох науковців, наприклад, О. Дубасенюк, А. Маркової, Е. Зеєра, Н. Кузьміної, Л. Пуховської, С. Сисоевої, Н. Тализіної, О. Коваленко та ін. Під професійною компетентністю розуміють, зазвичай, здатність особи до розв'язання професійних задач. Професійну компетентність майбутніх інженерів-педагогів досліджували Л. Богославець, Н. Брюханова, О. Єжова [1; 2, с. 307-315], С. Ігнатенко, О. Керницький, Л. Омельченко, О. Прохорова, Л. Тархан та ін.

Педагогічні компетентності розглядали у своїх працях М. Лук'янова, Н. Кузьміна, Є. Бондаревська, І. Ісаєв, В. Лозова, та ін. О. Сердюкова досліджувала формування педагогічної компетентності магістрантів інженерно-педагогічних спеціальностей [7].

Практичну підготовку майбутніх педагогів дослідники також не залишають поза увагою, зокрема, охарактеризовано психолого-педагогічні умови вдосконалення педагогічної практики студентів (М. Козій); розглянуто роль педагогічної практики у навчально-виховному процесі підготовки студентів (Л. Кравець), у формуванні професійних умінь майбутніх інженерів-педагогів (Г. Майський);

проаналізовано педагогічну практику як компонент професійного становлення майбутнього вчителя (О. Юринець), як проблему формування змісту психолого-педагогічної підготовки (О. Котикова), як складову професійної підготовки інженера-педагога автомобільного профілю (І. Каньковський, І. Герніченко). На орієнтованість на практику як проблему формування змісту психолого-педагогічної підготовки звернула увагу О. Котикова [3]. Актуальність практичної підготовки у формуванні педагогічних компетентностей обумовлена соціальними запитами до якості професійної освіти.

Разом із тим, аналіз наукової літератури свідчить, що бракує робіт, які б висвітлювали педагогічні компетентності для випускника першого рівня вищої освіти спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» та роль практичної підготовки у їх формуванні.

Метою статті є визначення педагогічних компетентностей студентів бакалаврського рівня вищої освіти спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» та дослідження ролі практичної підготовки у формуванні цих компетентностей.

Методами дослідження є порівняльний аналіз, узагальнення і систематизація теоретичних положень, педагогічне спостереження.

Виклад основного матеріалу. Поняття педагогічної компетентності розглядається дослідниками у контексті професійної підготовки педагогів, у тому числі, і для системи професійної освіти, і тлумачиться як частина професійно-педагогічної культури (В. Лозова, Б. Гершунський, Є. Бондаревська); як характеристика професіоналізму (Е. Зеєр, І. Зязюн, А. Маркова), як готовність до професійно-педагогічної діяльності (Л. Мітіна, О. Дубасенюк). Часто дослідники педагогічну компетентність отожднюють з професійною компетентністю педагога. На нашу думку, друге поняття є ширшим, оскільки може включати знання з конкретної навчальної дисципліни чи здатності у певній сфері професійної діяльності робітника, які для педагога професійного навчання є обов'язковими.

Кваліфікація, яку отримує випускник спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» (за традиційною назвою – інженерно-педагогічної спеціальності) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, формулюється, як фахівець у певній галузі, викладач практичного навчання у зазначеній галузі. Тому правомірним буде визначення педагогічної компетентності для випускників першого рівня вищої освіти як професійної, яка дає можливість якісно здійснювати навчально-виховну роботу з учнями системи професійно-технічної освіти. У той же час, педагогічні компетентності у освітніх програмах підготовки бакалаврів професійного навчання можуть бути виділені в інтегральні, оскільки останні стосуються будь-якої спеціальності і означають узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання або професійної діяльності [6].

Перший рівень вищої освіти відповідає шостому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю [5] і визначається здатністю розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Перший рівень вищої освіти передбачає, поряд із іншими компетентностями, такі: *здатність до розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах навчання*, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів; *відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та груп осіб*, здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності [6]. Розгляд нормативних документів дає можливість ці компетентності розглядати як педагогічні, а також інтегральні для бакалаврів професійної освіти. Деталізуємо ці компетентності для спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)», взявши до уваги структуру професійної компетентності педагога (когнітивний, діяльнісний, особистісний, аксіологічний компоненти), яку обгрунтувала О. Марченко [4]: здатність продемонструвати знання і розуміння методів, форм, засобів навчання і виховання, прийомів педагогічного впливу, спеціальної термінології; здатність здійснювати моніторинг навчального процесу, розробляти дидактичні засоби навчання, проводити роботу із вдосконалення навчально-методичного забезпечення та організації навчально-виховної роботи; здатність ефективно вирішувати педагогічні проблеми і завдання; володіння педагогічними технологіями, впровадження ідей сучасної педагогіки та інноваційних методів навчання і виховання в освітній процес; вміння використовувати технології дистанційної освіти; здатність розробляти і вдосконалювати методичне забезпечення навчального процесу, нести персональну відповідальність за створення безпечних умов навчання, готовність співпрацювати з підприємствами та установами з питань організації та проведення виробничого навчання, практики та працевлаштування; здатність самостійно здобувати нові знання та вміння за фахом. Формування переліку професійних компетенцій є необхідною умовою підготовки фахівців на сучасному етапі.

Педагогічні компетентності виражаються у програмних результатах навчання, а саме: здатність здійснювати підготовку робітників на високому рівні завдяки знанням загального змісту професійно-теоретичної й професійно-практичної підготовки майбутнього робітника, змісту професійної діяльності

робітника, змісту виробничого навчання, його місця й ролі у структурі професійної підготовки робітника; спроможність ефективно застосовувати засоби, методи й форми професійного навчання і виховання, реалізовувати методики і технології навчання та виховання у системі професійно-технічної освіти.

Вважаємо, що у навчальні плани підготовки бакалаврів професійного навчання до обов'язкових дисциплін професійної і практичної підготовки для формування педагогічних компетентностей варто, як і раніше, включати «Професійну педагогіку» (5, 6 семестри), «Методику професійного навчання» (7 семестр). Ці навчальні модулі забезпечують засвоєння основ професійної педагогіки, формування знань щодо методології науково-педагогічних досліджень, місця професійно-технічної освіти в системі освіти України, вітчизняний та зарубіжний досвід підготовки кваліфікованих робітників та інженерно-педагогічних кадрів; ознайомлення студентів з особливостями організації та здійснення навчального процесу у закладах професійно-технічної освіти України, формування у майбутніх педагогів системи знань, умінь і навичок щодо принципів, методів, засобів, форм та діагностики навчання учнів робітничим професіям; вироблення здатності розробки дидактичного проекту підготовки фахівця на рівні спеціальності, навчальної дисципліни, окремої теми та заняття, застосовувати інтерактивні форми, методи навчання і виховання учнів.

У Київському національному університеті технологій та дизайну здійснюється підготовка студентів спеціальностей Професійна освіта (Дизайн) та Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості). Навчальними програмами із вищезазначених дисциплін в університеті передбачені лекційні та семінарські заняття, виконання самостійної роботи. Зміст і структура семінарських занять, на які відводиться не менше 50 % аудиторного часу, спрямовані на розвиток у студентів здібностей до педагогічної діяльності, формування професійної позиції, умінь створювати навчально-програмну документацію з підготовки кваліфікованих робітників, розробляти технології навчання конкретних фахівців, користуватися навчально-методичною, навчальною і науковою літературою, розвивати педагогічне мислення і творчі здібності. У практичний аспект професійної підготовки студентів входить формування методичних можливостей, що в цілому сприяє підвищенню ефективності педагогічних компетентностей.

Особлива увага відводиться навчальній (педагогічній) практиці у професійно-технічному навчальному закладі, яка організовується у 8 семестрі. Під час цієї практики майбутні педагоги мають змогу самостійно проводити навчально-виховну роботу з учнями професійно-технічних навчальних закладів, застосовувати на практиці здобуті теоретичні знання з психології, педагогіки, спеціальних дисциплін і методики їх викладання, реалізовувати інноваційні педагогічні технології. Проведення практики має за мету залучити студентів до безпосередньої професійної діяльності в умовах професійно-технічного навчального закладу, розвивати у майбутніх фахівців творчий підхід та інтерес педагогічної діяльності.

У процесі розробки методичного забезпечення практики важливо правильно визначитися з завданнями, які мають бути зорієнтованими на формування педагогічних компетентностей. Під час практики студенти повинні ознайомитись із організацією педагогічного процесу, документацією, у якій відображено зміст професійної підготовки і вимоги до випускників; проаналізувати досвід навчальної, методичної, виховної роботи майстра виробничого навчання; розробити дидактичні матеріали до уроків; провести самостійно уроки; підготувати і провели виховні заходи. У процесі педагогічної практики студенти можуть навчитися: розробляти плани та конспекти уроків, проводити навчальні заняття у різних формах, підбирати засоби навчання згідно теми уроку, діагностувати рівні навченості та вихованості учнів і учнівської групи, планувати виховну діяльність, проводити різноманітні виховні заходи, регулювати і коригувати міжособистісні стосунки в учнівському колективі, володіти методиками позитивного впливу на учнів, спрямовувати роботу учнівського самоврядування, налагоджувати стосунки з батьками учнів, аналізувати, узагальнювати і використовувати передовий педагогічний досвід, вдосконалити педагогічну техніку. За даних умов бакалавр буде спроможним осмислити багатогранність та відповідальність діяльності педагога професійної школи, навчиться її ефективно планувати та успішно здійснювати, тобто, набуде педагогічні компетентності.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Педагогічна компетентність є інтегральною компетентністю випускника бакалаврського рівня спеціальності «Професійна освіта» за будь-якою спеціалізацією. Тому у розробці стандартів та освітніх програм необхідно враховувати її формування. Навчальні дисципліни «Професійна педагогіка», «Методика професійного навчання», а також навчальна (педагогічна) практика є засобами формування педагогічних компетентностей. Організація практичної підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ здійснюється як під час вивчення професійно спрямованих теоретичних дисциплін, так і практики. Практична підготовка майбутніх педагогів професійно-технічних навчальних закладів дає можливість студентам застосувати знання та вміння із спеціальних та психолого-педагогічних дисциплін на практиці в умовах професійно-технічного навчального закладу, закріпити і вдосконалити їх. Отже, модернізація професійної освіти означає, в першу чергу, підвищення якості практичної підготовки студентів.

До перспективних напрямів досліджень окресленої проблеми ми відносимо вивчення особливостей організації практичної підготовки для формування педагогічних компетентностей здобувачами другого рівня вищої освіти спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)».

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Ежова О. В. Компетентностный подход к формированию образовательной программы будущих инженеров-педагогов (специализация – технология изделий легкой промышленности) / О. В. Ежова // Инженерное образование. – 2016. – № 19. – С. 56-61.
2. Ежова О. В. Теорія і практика створення прогностичних моделей підготовки кваліфікованих робітників швейної галузі: монографія / О. В. Ежова. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – 472 с.
3. Котикова О. М. Зорієнтованість на практику як проблема формування змісту психолого-педагогічної підготовки / О. М. Котикова // Проблеми освіти: наук. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2010 – Вип. 64. – С. 20-25.
4. Марченко О. Г. Формування професійної компетентності педагога на засадах гуманітарного підходу / О. Г. Марченко // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. праць. – 2014. – № 45. – С. 133-139.
5. Про вищу освіту: Закон України від 01 липня 2014 р. № 1556-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page>.
6. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій України: Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.
7. Сердюкова О. Я. Засоби розвитку педагогічної компетентності магістрантів інженерно-педагогічних спеціальностей [Електронний ресурс] / О. Я. Сердюкова // Теорія та методика навчання та виховання. – 2013. – Вип. 33. – С. 187-194. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_tmtniv_2013_33_24

VNUKOVA OLGA

Kyiv National University of Technology and Design

PRACTICAL TRAINING IN FORMING PEDAGOGICAL COMPETENCES OF STUDENTS OF THE FIRST HIGHER EDUCATIONAL LEVEL IN SPECIALTY «VOCATIONAL EDUCATION (IN SPECIALIZATIONS)»

The article addresses the teaching competencies as an integral in the preparation of engineers-teachers. Using the methods of analysis and synthesis, the pedagogical competencies of bachelors, especially the ability to solve complex problems and unforeseen problems in specialized areas of study, responsible for the professional development of individuals and groups. The article highlights these competencies for the specialty «Professional Education (by specialization)». Among them: the ability to demonstrate knowledge and understanding of the methods, forms and means of training and education, pedagogical influence techniques, specific terminology; ability to monitor the learning process, to develop teaching-learning tools, to carry out work to improve the training and methodological support and organization of educational work; the ability to solve the educational challenges; possession of pedagogical technologies and technologies of introduction of the ideas of modern pedagogy and innovative methods of training in the educational process; the ability to use distance learning technologies; ability to develop and improve the methodological support of the educational process, to bear personal responsibility for creating a safe learning environment, willingness to cooperate with enterprises and institutions in the organization and carrying out of vocational training; employment practices and the ability to independently acquire new knowledge and skills in their specialty. The author focuses on the disciplines opportunities «Professional Pedagogy», «Methods of vocational training» as well as practical training in the formation of pedagogical competences of applicants bachelor level of higher education this specialty. Experience in organizing and formulating tasks of practical training at the Kiev National University of Technology and Design for the acquisition of teaching competencies students of engineering-pedagogical specialties has been opened. The results of this investigation can be used in the development of standards of higher education, research and educational programs to justify the levels and criteria of pedagogical competence in the practice of training of students of the specialty «Professional Education» (by specialization) at the first level of higher education.

Keywords: *pedagogical competence, practical training, teaching practice, future engineers, teachers.*

ВНУКОВА ОЛЬГА

Київський національний університет технологій і дизайну

РОЛЬ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ФОРМИРОВАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО УРОВНЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (ПО СПЕЦИАЛИЗАЦИЯМ)»

Статья посвящена рассмотрению педагогических компетентностей будущих бакалавров, детализировано эти компетентности для специальности «Профессиональное образование (по специализациям)». Обоснованы возможности практической подготовки в формировании педагогических компетентностей соискателей первого уровня высшего образования указанной специальности.

Ключевые слова: *педагогические компетентности, практическая подготовка, педагогическая практика, будущие инженеры-педагоги.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Внукова Ольга Миколаївна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та методики професійного навчання Київського національного університету технологій та дизайну.

Коло наукових інтересів: теорія і практика професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, формування їх компетентностей та педагогічної майстерності.

УДК 629.5.072.8

Глікман Світлана¹, Сосницька Наталя²Азовський морський інститут Національного університету «Одеська морська академія»¹
Таврійський державний агротехнологічний університет (Маріуполь)²**СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРА ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ
МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІЇВ**

Стаття присвячена теоретичному обґрунтуванню і визначенню сутності та структури професійно важливих якостей майбутніх судноводіїв. На основі концептуальних положень щодо формування професійних якостей фахівця, а саме дослідженням цього питання у методологічному, психолого-педагогічному і професійно-орієнтованому контексті, запропоновано структуру професійно важливих якостей майбутніх судноводіїв. Ця структура складається із зовнішньої та внутрішньої підструктур професійно важливих якостей майбутнього судноводія, які розглядаються як комплекс характеристик майбутнього фахівця морського транспорту, що мають відповідати вимогам цієї професії та сприяти її успішному оволодінню.

Ключові слова: професійно важливі якості, майбутні судноводії, структура, фахова підготовка, судноплавна галузь.

Постановка проблеми. Глобалізаційні демократичні процеси в нашому суспільстві зумовили значний інтерес науковців до проблем підготовки майбутніх фахівців сучасної судноплавної галузі. Тому, одним із стратегічних завдань нашої країни є необхідність реформування сучасної концепції професійної підготовки майбутніх судноводіїв відповідно до міжнародних стандартів, які визначаються документами як національного, так і міжнародного рівня («Міжнародна Конвенція з підготовки, дипломування моряків і несення вахти», «Міжнародний Кодекс з управління безпекою», «Конвенція про працю в морському суднопластві»).

Основна мета цієї реформи полягає у цілеспрямованій, послідовній та ефективній роботі щодо формування у офіцерів судноводіїв високого рівня професійних якостей, професійних знань та вмінь, загальної та морської культури, фізичної підготовки, психологічної готовності до дій у складних ситуаціях тощо. Це також обумовлено тим, що морське судноводіння є поєднанням науки та мистецтва. Судноводій постійно думає стратегічно, оперативно і тактично. Він ретельно планує кожен рейс судна, використовуючи всю доступну йому інформацію, оцінює її та розраховує безпечний і економічно вигідний шлях. В процесі рейсу судноводій контролює положення судна і оперативно реагує на будь-які перешкоди, що заважають виконанню плану. Фахівець судноплавної галузі має бути готовим до непередбачених ситуацій у будь-який час і передбачати виникнення таких ситуацій наперед. Він є менеджером всіх доступних ресурсів: електронних, енергетичних і людських.

Таким чином, виконання зазначеного державного завдання потребує постійного вдосконалення освітнього процесу морських вишів з орієнтацією на формування професійних якостей майбутніх судноводіїв.

Аналіз актуальних досліджень. Результати аналізу наукових праць, психолого-педагогічної літератури свідчать, що розв'язанню проблеми формування професійних якостей майбутніх судноводіїв у процесі навчання присвячено низку праць учених. Аспекти фахової підготовки стали предметом уваги науковців: А. Алексюка, С. Батишева, І. Беха, М. Євтуха, І. Зязюна, В. Галузінського, Р. Гуревича, Н. Ничкало, Н. Мойсеюк, С. Сисоєвої, В. Сластьоніна. Проблеми, пов'язані з дослідженням загальних питань професійної підготовки та змісту професійної освіти, неперервної професійної освіти розкриті у працях А. Беляєвої, С. Гончаренка, Н. Кузьміної, М. Махмугова, М. Нікандрова, О. Пехоти; розробкою та впровадженням сучасних педагогічних технологій професійної підготовки фахівців займалися В. Безпалько, Г. Тарасенко, М. Сметанський, І. Козловська, Л. Пуховська, а професійної підготовки майбутніх фахівців у контексті особистісно орієнтованої освіти – Г. Балл, В. Рибалко, Н. Сидорчук, О. Єрмоленко.

У ракурсі досліджуваної проблеми становить інтерес процес формування особистості майбутнього фахівця, що розглядається у працях К. Ваделя, Е. Зеєра, І. Зимньої, О. Леонтєва, А. Маркової, Н. Кузьміної, О. Ільченко. Різні якості особистості офіцера, важливі для досягнення успіху в професійній діяльності, розглядаються у роботах В. Балашова, В. Барабанщикова, І. Драгова, В. Довбеуса, Д. Іщенко, В. Колесникова, З. Решетова, О. Сафіна.

Дослідження проблем, пов'язаних з формуванням професійних якостей майбутніх судноводіїв, провели автори, які розглядали цей феномен у контексті організації освітнього процесу на основі компетентнісного та культурологічного підходів. Серед них близькими за предметом нашого дослідження є праці О. Доброштан (організація самостійної роботи майбутніх судноводіїв у процесі вивчення вищої математики), С. Єгорової (про особливості впровадження засад компетентнісного підходу у вищу професійну освіту фахівців морського транспорту), О. Мітракової (ціннісні орієнтації в системі професійно важливих якостей особистості судноводія рибпромислового флоту), І. Сокол (педагогічні умови формування професійної компетентності судноводіїв у процесі вивчення фахових дисциплін), Н. Слюсаренко (компетентнісний підхід до формування соціокультурної особистості майбутнього

судноводія), Т. Четверикової (формування професійно значимих ціннісних орієнтацій курсантів для роботи в екстремальних ситуаціях), М. Шермаха, О. Безбаха (структура професійної підготовки майбутніх судноводіїв у вищих морських навчальних закладах у контексті проблем формування інформативної культури) та ін. У цих працях проаналізовано позитивні зрушення та характерні особливості змісту підготовки майбутніх судноводіїв відповідно до особистісно-гуманістичної парадигми освіти.

Однак у загальному огляді наукових джерел не виявлено спеціальних праць, присвячених дослідженню проблеми організації процесу формування професійних якостей майбутніх судноводіїв в умовах вищого навчального закладу.

Мета статті – теоретично обґрунтувати та визначити сутність і структуру професійно важливих якостей майбутніх судноводіїв (ПВЯ МС).

Методи дослідження: аналіз науково-педагогічної літератури – з метою вивчення стану теоретичного і практичного вирішення проблеми формування професійно важливих якостей майбутніх судноводіїв; синтез, систематизація й узагальнення – для визначення сутності та структури ПВЯ МС.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах провідними тенденціями в розвитку системи професійної освіти є демократизація, неперервність, інтегративність, стандартизація та індивідуалізація, які сприяють професійному становленню та самовдосконаленню в процесі фахової підготовки. Успішність професійного становлення майбутніх фахівців морської галузі залежить від професійної спрямованості, що є показником особистісної зрілості; від сформованого бажання реалізувати внутрішній потенціал у процесі оволодіння професією, удосконалюючи особистісні якості, які набувають ознак професійно значущих. Отже, у загальній моделі особистості фахівця морської галузі професійні якості займають одне з провідних місць. Саме тому потребує чіткого визначення їх сутність та структура відносно фахової підготовки майбутніх судноводіїв.

Концептуальні положення. На сьогодні можна виокремити два концептуальних підходи щодо з'ясування сутності, значущості ПВЯ фахівців та їх формування в освітньому процесі вищої школи.

Перший підхід (класичний), пов'язаний з дослідженням цього питання виключно у психолого-педагогічному контексті (педагогічної психології, психології професій, теорії та методики професійної освіти тощо). Другий підхід (інноваційний) передбачає аналіз поняття якості як філософської категорії, тобто розглядається у методологічному контексті з урахуванням здобутків філософії освіти (онтології, епістемології, аксіології) [2; 4; 6; 14; 15].

Представники найбільш поширеного класичного підходу визначають ПВЯ як атрибути особистості, які покликані забезпечити її успішний трудовий старт і високі виробничі показники (А. Каганов) [12].

Д. Дроздов зазначає, що «під професійними якостями фахівця здебільшого розуміють: пристосовані до певної професійної діяльності компоненти його цілісної особистості, що формуються на основі природно заданих біопсихічних властивостей під дією зовнішніх впливів і власної активності суб'єкта... Професійно необхідні якості – це індивідуально-особистісні і соціально-психологічні особливості людини, які в комплексі забезпечують успішність її роботи на конкретній посаді» [5, с. 305].

В. Бодров визначає професійно важливі якості як сукупність психологічних, а також низку фізичних, антропометричних, фізіологічних характеристик людини, що визначають успішність навчання і майбутньої реальної діяльності. Конкретний перелік цих якостей для кожної професії є специфічним [2, с. 224].

До психологічних і психосоматичних А. Борисюк відносить такі основні якості: комунікативні уміння, когнітивні якості, інтелектуальність, ефлексивність, емпатійність, терплячість, впевненість тощо. До соціально-психологічних – комунікабельність, незалежність, товариськість, вміння переконувати тощо [3].

Мачуліна І. вказує, що «професійні якості фахівця являють собою набір знань з фундаментальних, професійно-орієнтованих і гуманітарних наук, умінь і навичок виконувати професійні обов'язки», «До них потрібно віднести володіння на достатньо високому рівні власне професійною діяльністю в певній галузі; здатність проектувати свій подальший професійний розвиток; уміння професійно спілкуватися; здатність нести професійну відповідальність за результати своєї праці» [9].

Зеєр Е. виокремив такі професійно важливі якості: «спостережливість, образну, рухову й інші види пам'яті, технічне мислення, просторову уяву, уважність, емоційну стійкість, рішучість, витривалість, гнучкість (пластичність, наполегливість, цілеспрямованість, дисциплінованість, самоконтроль та ін.» [6, с. 55].

Дослідники В. Шадріков і С. Батишев під професійно важливими якостями розуміють індивідуальні якості суб'єкта діяльності, які впливають на ефективність цієї діяльності й успішність її виконання [12].

Професійно важливі якості, за І. Алексеевою, – це індивідуальні властивості суб'єкта діяльності, які необхідні і достатні для реалізації цієї діяльності на нормативно заданому рівні [1].

Ряд дослідників, такі як В. Дружинін, Я. Корякіна та ін., визначають ПВЯ як ознаки особистості, які пред'являються суспільством до фахівців тієї чи іншої професії, що впливають на успішність професійної діяльності, надають можливість розвитку творчого потенціалу, професійної самостійності, дозволяють ефективно реалізувати себе у професії [12].

За О. Шушеріною ПВЯ студента як майбутнього фахівця – це ті якості, які пред'являються сучасним суспільством до фахівців даної професії, впливають на успішність навчальної діяльності

студента, дають йому можливість найбільш ефективно реалізувати себе і розвиток яких забезпечує у подальшому високу якість його професійної діяльності [14].

Силкін О. зазначає, що професійно значущі якості – це сукупність соціально і біологічно обумовлених компонентів особистості, які дозволяють успішно виконувати певний вид трудової діяльності. Але дане визначення не може у повному обсязі висвітлити значення цього терміну, адже при його формулюванні важливо враховувати не просто суму якостей, а їх певну послідовність, складову та різноманітні поєднання, в яких можливий нерівномірний розвиток окремих компонентів і їх прояв у конкретній професійній діяльності [12].

Різні сфери трудової діяльності потребують різноманітних поєднань ПВЯ, тому їх розглядають, виходячи з типів професій: «людина – людина», «людина – техніка», «людина – знакова система», «людина – художній образ», «людина – природа» «людина – людина», «людина – техніка», «людина – знакова система», «людина – художній образ», «людина – природа» (С. Климов) [7].

Представники інноваційного підходу до визначення сутності ПВЯ, Г. Васянович і В. Онищенко зазначають, що «професійні якості – це окремі життєво важливі характеристики творчої особистості, які мають відповідати вимогам певної професії та сприяти її успішному оволодінню». Авторами визначені філософсько-педагогічні, психолого-педагогічні та ноологічні засади класифікації професійних якостей фахівців у контексті сучасної філософії освіти та професійної педагогіки. Відповідно до назви тієї чи іншої фундаментальної педагогічної теорії дослідники виділили одинадцять видів професійно важливих якостей фахівців: антропологічні, психологічні, етичні, естетичні, когнітологічні, герменевтичні, аксіологічні, акмеологічні, ноетичні, синергетичні, соціологічні [4].

Особливості професійної діяльності судноводіїв. Відповідно до особливостей професійної діяльності судноводіїв, де управління сучасним морським судном є одним з найбільш складних видів людської діяльності, судноводії виконують функції операторів в системі «людина – техніка», виступають у ролі управління (керівника колектива судна), яка обумовлена специфікою функціонування системи «людина – людина» в умовах тривалої часткової соціальної ізоляції [13; 15]. Крім того, інноваційний тип прогресу – технологічний, в морський галузі фактично ускладнив працю судноводіїв за рахунок високої інтенсивності праці, значних інформаційних потоків, розширення ділових та міжособистісних контактів, зміни їх характеру [8]. Ці виклики вимагають певних суттєвих вимог до психологічних властивостей та якостей особистості, які необхідні судноводію для виконання професійних задач, підвищенню рівня професіоналізму. Підвищуються також вимоги до якості кінцевої мети підготовки спеціалістів цього профілю, які крім професійної освіти та спеціальних знань повинні мати професійно-психологічну, - етичну, - аксіологічну, - синергетичну, - соціологічну підготовку, що підкреслюється рядом спеціалістів як в галузі психології праці, так і в галузі морського транспорту [10; 11].

Таким чином, під професійно важливими якостями майбутнього судноводія ми розуміємо – комплекс характеристик майбутнього фахівця морського транспорту, які мають відповідати вимогам цієї професії та сприяти її успішному оволодінню.

Структура ПВЯ майбутніх судноводіїв. На основі аналізу професійно важливих якостей у наукових джерелах і врахування особливостей професійної діяльності фахівців морської галузі нами було запропоновано структуру ПВЯ МС. Ця структура складається із ієрархічно підпорядкованих підструктур відповідно до психолого-педагогічного та методологічного підходів тлумачення сутності ПВЯ.

Зовнішня підструктура включає шість груп професійних важливих якостей: соціологічні, когнітологічні, психологічні, синергетичні, ноетичні, етичні. Внутрішня підструктура – це складові кожної з груп ПВЯ.

Соціологічні – відповідальність: почуття обов'язку, вміння утримувати слово та відповідати за власні поступки, обов'язковість; інтерес до праці: працелюбність, прагнення до ефективності, витривалість, працездатність.

Когнітологічні – професіональні ЗУН: володіння знаннями, уміннями, навичками в професії на рівні вимог щодо кваліфікації в даній діяльності; комунікативні здібності: вміння орієнтуватися в незнайомому соціальному середовищі, відчувати ситуацію, оцінювати обстановку, колективізм, здатність зрозуміти чужу точку зору.

Психологічні – вольові якості: витримка та самовладання, стриманість у прояві почуттів, терпіння в тривалих та кропітких справах, сила волі; критичність розуму (вміння приймати рішення): рішучість, здібність діяти самостійно, своєчасно, сміливо та обґрунтовано в незвичайних ситуаціях, вміння йти на ризик; наполегливість: наполегливість у досягненні мети, здібність не відступати від труднощів, вміння настояти на своєму.

Синергетичні – дисциплінованість: зібраність, підтягнутість, самодисципліна, додержуватися припису та розпорядку дня; професійна самоорганізація відповідно до вимог професійного середовища; самокритичність та самоконтроль.

Ноетичні – оперативність мисленневих процесів (швидкість мислення): вміння швидко, чітко орієнтуватися та діяти в мінливих умовах, швидкість прийняття рішення та дій.

Етичні – стійкість морально-духовних і соціально-моральних орієнтацій: совість, справедливість, почуття обов'язку, гуманність, визнання правових норм.

Ці групи в єдності відображають провідні функції професійної діяльності майбутніх судноводіїв: пізнавально-плануючу, організаторсько-виконавську та самоосвітню.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Аналітичний огляд філософської, соціологічної, психологічної, педагогічної та фахової літератури, нормативно-правових актів та інших матеріалів, аналіз якості фахової підготовки майбутніх судноводіїв до виконання професійних обов'язків з урахуванням сучасних і перспективних вимог дозволив: визначити сутність ПВЯ МС як комплекс характеристик майбутнього фахівця морського транспорту, які мають відповідати вимогам цієї професії та сприяти її успішному оволодінню; розробити структуру ПВЯ МС, яка складається із зовнішньої та внутрішньої підструктур, що обумовлено здобутками філософії освіти, професійної педагогіки та педагогічної психології; перспективи подальших пошуків полягають у визначенні засадничих положень формування професійних якостей майбутніх судноводіїв та змоделювати цей процес.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Алексеева И. Ю. Диагностика профессионально важных качеств / Алексеева И. Ю., Батаршев А. В., Майорова Е. В. // – СПб: Питер, 2007. – 192 с.
2. Бодров В. А. Психология профессиональной пригодности: учебное пособие для вузов / Вячеслав Александрович Бодров // – М.: ПЭРСЭ, 2001. – 511 с.
3. Борисюк А. С. Професійно значущі якості як складова професійної ідентичності майбутнього медичного психолога. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://archive.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Nvmd/psykh/2010_4/5.pdf.
4. Васянович Г., Онищенко В. Професійні якості майбутнього фахівця: науково-методологічні критерії визначення і класифікації. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua/6296/1/%D0%92%D0%B0%D1%81_%D0%9E%D0%BD%D0%B8%D1%89_%D0%A1%D1%82_3.pdf
5. Дроздов Д. В. Поняття професійних якостей майбутніх тренерів як предмет наукових досліджень / Д. В. Дроздов // Вісник ЛНУ ім. Т. Шевченка. – 2009. – № 17 (180), ч. II. – С. 302–307.
6. Зеер Э. Ф. Психология профессий: учебное пособие для студентов вузов / Э. Ф. Зеер – М.: Академический проект; Фонд «Мир», 2008. – 336 с.
7. Климов Е. А. Пути в профессионализм (Психологический взгляд): Учебное пособие / Е. А. Климов – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2003. – 320 с.
8. Лобастов В. М. Психологические основы безопасности судовождения: Уч. пос. / В. М. Лобастов // – Владивосток: ДВВИМУ, 1980. – 52 с.
9. Мачуліна І. І. Особистісно-професійні якості майбутнього фахівця в контексті постмодернізаційних трансформацій. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Stapt/2010_45/files/ST45_34.pdf
10. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г., измененная конференцией 1995 г. СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 1996. – 551 с.
11. Сахарова В. Г. Ответственность как личностный фактор и возможности ее диагностики. Автореф. дис...канд. психолог. наук. Хабаровск, 2003. – 184 с.
12. Силкін О. О. Зміст терміну «професійно значущі якості особистості» і технологія визначення цих якостей для окремого фахівця. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ea.donntu.org:8080/bitstream/123456789/24050/1/sylkin.pdf>.
13. Страхов А. П. Адаптация моряков в океанических плаваниях / А. П. Страхов – М.: Медицина, 1976. – 128 с.
14. Шушерина О. А. Ответственность профессионально значимое качество будущего специалиста (педагогический аспект): Монография / О. А. Шушерина. – Красноярск: СибГТУ, 2002. – 186 с.
15. Якунин В. А. Педагогическая психология: Уч. пос. / В. А. Якунин. – СПб.: Полиус, 1998. – 639 с.

GLIKMAN SVITLANA, SOSNICKAYA NATALIA

¹*Azov Maritime Institute National University «Odesa Maritime Academy»*

²*Tavria State Agrotechnological University*

THE NATURE AND STRUCTURE OF THE PROFESSIONAL QUALITIES OF FUTURE NAVIGATORS

The article is devoted to the theoretical basis and determination of the nature and structure of professionally important qualities for future navigators. Analytical review of philosophical, sociological, psychological, pedagogical and special professional literature, normative-legal acts and other materials, the analysis of the quality of training future navigators for the performance of professional responsibilities taking into account current and future requirements allowed to determine that the success of professional formation of future professionals of the maritime industry depends on professional orientation, which is an indicator of personal maturity, formed from the desire to realize the internal potential in the process of mastering the profession by improving personal qualities, which are characteristics of professionally significant. It was selected two conceptual approaches regarding clarifying the essence and importance of professionally important qualities of specialists and their formation in educational process of higher school. The first approach (classical) is associated with the study of this question entirely in the psychological-pedagogical context (educational psychology, psychology of professions, theory and methods of professional education, etc.). The second approach (innovation) involves the analysis of the concept of quality as a philosophical category, which is quite relevant in a methodological context and achievements of educational philosophy (ontology, epistemology, and axiology).

It was determined that in accordance with the peculiarities of professional activity of navigators, where the management of a modern sea vessel is one of the most difficult human activities, navigators perform the functions of operators in the system «man – machinery», play the role of manager (head of group of the vessel), which is caused by the specifics of the functioning of the system «man – man» under the conditions of prolonged partial social isolation. In addition, an innovative type of progress in the marine industry has actually complicated the work of the navigators due to the high intensity of labor, considerable information flows, expansion of business and interpersonal contacts, changing their character. These challenges

require certain essential requirements for psychological characteristics and personal qualities necessary for the navigators to perform professional tasks, increasing the level of professionalism.

Keywords: professional important qualities, future navigators, structure, professional education, shipping industry.

ГЛИКМАН СВЕТЛАНА, СОСНИЦКАЯ НАТАЛЬЯ

¹Азовский морской институт Национального университета «Одесская морская академия»

²Таврический государственный агротехнологический университет

СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ СУДОВОДИТЕЛЕЙ

Статья посвящена теоретическому обоснованию и определению сущности и структуры профессионально важных качеств будущих судоводителей. На основе концептуальных положений формирования профессиональных качеств специалиста, а именно исследование этого вопроса в методологическом, психолого-педагогическом и профессионально ориентированном контексте, предложена структура профессионально важных качеств будущих судоводителей.

Ключевые слова: профессионально важные качества, будущие судоводители, структура, профессиональная подготовка, судоходная отрасль.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Сосницька Наталя Леонідівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри вищої математики і фізики Таврійського державного агротехнологічного університету.

Коло наукових інтересів: теоретико-методологічні та психолого-педагогічні аспекти професійної підготовки, застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні фізики в середній та вищій школі, дослідження формування і розвитку змісту фізико-математичної освіти.

Глікман Світла Валеріївна – ст. лаборант кафедри судноводіння та МП Азовського морського інституту національного університету «Одеська морська академія».

Коло наукових інтересів: формування професійних якостей майбутніх судноводіїв у процесі фахової підготовки.

УДК 373.3 + 811.161.2 : 82 – 4.070

Грона Наталія

Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж ім. І. Я. Франка

ЕСЕ ЯК КОМУНІКАТИВНА ФОРМА ТЕКСТУ В СИСТЕМІ ТЕКСТОТВОРЧИХ УМІНЬ УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Стаття присвячена формуванню комунікативних умінь учнів молодшого шкільного віку. Автор доводить, що формування багатьох комунікативних, логічних, лінгвістичних умінь молодших школярів відбувається в процесі роботи з текстом. Текстотворчі вміння є найважливішими за своєю значущістю в системі загальнонавчальних умінь, оскільки є базовими для багатьох із них. На сьогодні з розвитком комунікативної сфери суспільства соціум потребує виховання активної особистості, яка вмє не тільки знайти інформацію, а й грамотно, зв'язно, логічно, дохідливо й чітко сформулювати свою думку з будь-якого питання. Залучаючи школярів до написання есе, учитель розвиває їхнє самостійне мислення, навчає чітко й грамотно формулювати власні думки, структурувати інформацію, установлювати причинно-наслідкові зв'язки, ілюструвати поняття відповідними прикладами, удосконалювати стиль письма.

Ключові слова: початкова школа, текст, текстотворчі вміння, есе, комунікація.

Постановка проблеми. Необхідною умовою формування соціально активної й духовно багатой особистості є оволодіння мовою як засобом спілкування. На сьогодні в діяльності початкової ланки освіти утверджується ідея практичної спрямованості курсу української мови. А це вимагає активної мовленнєвої діяльності молодших школярів у навчальному процесі, оскільки виховання особистості, яка гармонійно поєднує освіченість, професіоналізм, креативність, високу духовність та моральність, неможливо здійснювати без опанування рідної мови й мовлення, підпорядкування роботи над мовною теорією інтересам мовленнєвого розвитку учнів.

Програма з української мови для 1-4 класів передбачає формування, розвиток навичок мовленнєвої діяльності, роботу над побудовою діалогічних і монологічних висловлювань – усних та письмових. Мається на увазі переказ готових текстів і побудова власних висловлювань на добре знайомі учням теми: на основі прочитаних чи прослуханих творів, переглянутих фільмів, розповідей родичів, знайомих про ті чи інші події, про випадки з повсякденного життя школярів тощо. Учні вчать складати усні й письмові висловлювання з безпосередньою комунікативною метою (запрошення, вітання, вибачення, оголошення й т. ін.).

Особливої уваги в цьому аспекті набуває текстотворча (принагідно зазначимо, що окремі дослідники вживають до атрибутиву «текстотворча» синонім «текстотвірна», «текстова») компетентність, оскільки базовим компонентом комунікації є текст. Уміння створювати тексти (усні чи письмові) є показником мовної культури особистості, її моральності, внутрішньої й зовнішньої краси. У вмінні спілкуватися виявляються інтелект і рівень мислення індивіда, його освіченість і вихованість,

культурність і ціннісні орієнтири, краса слова й духу як ознаки духовного багатства та неповторної людської сутності.

У початкових класах предметом спостережень і лінгвістичного аналізу є невеликі зв'язні тексти або їхні частини, що становлять закінчене висловлювання і можуть бути зразком для учнівського мовлення. Вони мають характеризуватися чіткістю будови, єдністю теми або підтеми (по відношенню до більшого тексту, частиною якого вони є). Це розповідь (може з елементами опису чи міркування), нескладні описи (зовнішності людини, тварини, природи, трудової діяльності тощо), міркування. А в оновленій програмі з української мови окремо виділено есе як комунікативний жанр тексту, з яким учні починають знайомитися в 3 класі.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз лінгводидактичної літератури свідчить, що проблема вивчення тексту учнями молодшого шкільного віку на сучасному етапі є надзвичайно актуальною. Учені О. М. Біляєв, Л. О. Варзацька, М. С. Вашуленко, І. П. Гудзик, Т. К. Донченко, С. О. Караман, В. Я. Мельничайко, М. І. Пентлюк, О. Я. Савченко, М. В. Сокирко, О. Н. Хорошковська, розробляючи шляхи оновлення змісту і структури системи мовної освіти, вважають, що вся робота з текстом має спиратися на понятійні знання учнів (лінгвістичні і мовленнєвознавчі), екстралінгвістичні (мета й умови спілкування, підпорядкованість їм мовних засобів) і операційні (правила і способи побудови тексту). Питання ж методики створення текстів різних типів, зокрема есе, потребує подальшої розробки.

Мета статті полягає у висвітленні методики роботи над створенням есе в практиці роботи початкової школи.

Для дослідження проблеми було використано такі **методи дослідження** як аналіз, зіставлення, класифікація та узагальнення даних, теоретичне моделювання.

Виклад основного матеріалу. Формування багатьох комунікативних, логічних, лінгвістичних умінь молодших школярів відбувається в процесі роботи з текстом. Текстотворчі вміння є найважливішими за своєю значущістю в системі загальнонавчальних умінь, оскільки є базовими для багатьох із них. Джерелом формування текстотворчих умінь учнів молодшого шкільного віку є практична діяльність над мовним та мовленнєвим матеріалом.

Успішність набуття знань багато в чому зумовлена рівнем умотивованості школярів до текстотвірної діяльності. Тому вчитель організовує процес навчання так, щоб на кожному уроці української мови викликати, підтримати й розвинути в учнів природну потребу в текстотвірній діяльності в процесі спілкування.

Оволодіння учнями молодшого шкільного віку зазначеними мовленнєвими жанрами функціонально-семантичного типу (розповідь, опис або міркування, есе), які можуть виділятися і в усному монологічному мовленні того або іншого жанру (оповідання, лист, замітка в газету) і того або іншого стилю (розмовний, публіцистичний, діловий, стиль художньої літератури), спрямоване на формування текстотворчих умінь молодшого школяра, зокрема, вироблення вмінь і навичок комунікативно виправдано користуватися мовленнєвими засобами в різних навчальних і позанавчальних ситуаціях. Знання мовленнєвих жанрів дає змогу людині почуватися впевнено в багатьох життєвих ситуаціях, повніше і яскравіше розкривати свою індивідуальність, варіювати ситуацію спілкування, реалізувати вільний мовленнєвий задум.

Синтетичним типом тексту, який може поєднувати кілька стилів мовлення одночасно, є *есе*. На сьогодні з розвитком комунікативної сфери суспільства соціум потребує виховання активної особистості, яка вміє не тільки знайти інформацію, а й грамотно, зв'язно, логічно, дохідливо й чітко сформулювати свою думку з будь-якого питання. Найбільш вдалим жанром письмової роботи, що сприяє розвитку креативних умінь учнів, є есе. Залучаючи школярів до написання есе, учитель розвиває їхнє самостійне мислення, навчає чітко й грамотно формулювати власні думки, структурувати інформацію, установлювати причинно-наслідкові зв'язки, ілюструвати поняття відповідними прикладами, удосконалювати стиль письма тощо. Метою есе є діагностика продуктивної, творчого складника пізнавальної діяльності, котра припускає аналіз інформації, її інтерпретацію, побудову міркувань, порівняння фактів, підходів й альтернатив, формулювання висновків, особисту оцінку автора й т. ін. Працювати з цим жанром учні починають із 3 класу. В оновленій програмі з української мови так тлумачиться поняття цього жанру: «...розмірковування у довільній формі на будь-яку знайому тему. Не претендує на завершеність» [5].

Есе (фр. *essai* – «спроба», «начерк») – нарис, який характеризує літературні, філософські, соціальні та інші проблеми не в систематизованому науковому вигляді, а у вільній формі [4].

Хоча художні тексти в стилі есе відомі з часів античності, появу цього жанру пов'язують з ім'ям Мішеля Монтеня, який з 1572 року й до кінця життя працював над своїм найбільшим літературним твором, що мав назву «*Essai*». З точки зору змісту есе бувають: філософськими, літературно-критичними, історичними, мистецькими, художньо-публіцистичними, духовно-релігійними та ін. У літературі вирізняють: рецензії, ліричні мініатюри, нотатки, сторінки з щоденника, листи та ін. Виділяють також такі типи есе: описові, оповідні, рефлексивні, критичні, аналітичні та ін. В основу такої класифікації покладено композиційні особливості твору, виконаного в жанрі есе. Балаклицький М. А., синтезуючи різні підходи

до класифікації есе, запропонував більш пристосовану до реальної української практики й потреб типологію есе, зокрема: загальне есе (може поєднувати подорож, філософію, рецепцію прочитаної літератури); есе-лист, що передбачає адресата й розмову з ним; есе-замальовка, що має невеликий розмір і присвячена одній темі; есе-стаття, що зазвичай має дидактичний імператив; есе-лекція, промова, доповідь; есе-щоденник (хроніка, зосереджена не на подіях чи ділових нотатках, а на вираженні авторського бачення світу) [1].

Есе сприяє розвитку в учнів соціального та емоційного інтелекту. Для передання особистісного сприйняття світу автор такого твору може наводити приклади, проводити паралелі, добирати аналогії, використовувати різноманітні асоціації, проявити уяву і фантазію. Текст може містити авторські роздуми, ліричні відступи, описи тощо. Більш ефектним є есе, якщо в ньому наявні несподівані повороти думки та непередбачувані висновки.

Таким чином, есе – невеликий за обсягом прозовий твір, що має довільну композицію і виражає підкреслено індивідуальну точку зору автора та враження з конкретного приводу чи питання й не претендує на вичерпне та визначальне трактування теми. Завданням есе, на відміну від розповіді, є інформація або пояснення, а не драматичне зображення або переказ якої-небудь життєвої ситуації. Есе досягає своєї мети за допомогою прямого авторського вислову, для чого не вимагається створення ні вигаданих персонажів, ні сюжету, що пов'яже їх. Це твір, який ґрунтується на творчому підході людини до розкриття поставленої в початковому тексті завдання, яке необхідно підтверджувати аргументами і фактами.

Визначальними рисами есе, як правило, є невеликий обсяг, конкретна тема, дана в підкреслено суб'єктивному її тлумаченні, довільна композиція, незвичайна манера мислення. Стель есе відрізняється образністю, афористичністю, використанням свіжих метафор, нових поетичних образів, свідомою настановою на розмовну інтонацію та лексику. На перший план виступає особистість автора. Відмінність есе від творів полягає в наступному: есе – художньо-публіцистичний жанр або вид творчої роботи з довільним композиційною побудовою; твір – творча робота на задану тему, що має чітку структуру з обов'язковим вступом, змістовною частиною і висновком; в есе відбивається суб'єктивна авторська позиція щодо порушеної в темі проблеми; у творі ця тема піддається об'єктивному аналізу; форма твору залежить від його типу: розповіді, опису, міркування, порівняльної характеристики або аналізу художнього тексту; формі есе властиво міркування з елементами аналізу; мета есе – спонукання читачів до роздумів; твір розвиває навички усного та писемного мовлення.

Есе має і свої обов'язкові структурні елементи: 1) вступ, у якому необхідно обґрунтувати вибір теми, правильно сформулювати тезу (20 % від загального змісту); 2) основну частину, у якій відбувається розгортання думки щодо порушеної проблеми та подається її аргументація (60 % від загального змісту); 3) узагальнення висновків відповідно до теми (20 % від загального змісту).

Тематика есе для учнів початкових класів може бути різноплановою: «Серце – будинок душі», «Чи потрібно займатися спортом?», «Як шкіра захищає людину?», «Чому обмілів Удай?», «Куди тече Удай?», «Ох, як же важко птахам зимувати!», «Подорож осіннього листочка», «Я став на рік дорослішими», «Дорогою добра», «Обережно, роботи!», «Чи треба, щоб всі бажання збувалися?», «Чуйному серцю відкриються таємниці», «Хіба солдати плачуть?», «Літопис одного дня», «Моя мрія», «Учись у природи спокою», «Я люблю Україну», «Чому осінь називають золотою?», «Ким ти хочеш бути в майбутньому?», «Чому ти любиш Новий Рік?». Пропонуємо зразок есе.

А чи є інопланетяни?

Я милуюся зоряним небом. І часом, я ставлю собі запитання: «Живе там хто-небудь?». Як було б цікаво зустріти інопланетян!

Які вони? Чи схожі вони на нас? Може бути, вони нижче або вище ростом. Або у них інший колір шкіри. Більше або менше пальців на руках. Можливо, інопланетяни зовсім не схожі на людей. А нагадують, наприклад, жуки або восьминогі. Де живуть інопланетяни? Швидше за все, розумне життя слід шукати біля інших зірок.

Сучасна техніка не дає можливість людям здійснювати далекі космічні подорожі. Але раптом інопланетяни обігнали нас у розвитку техніки? І тоді вони прилетять до нас самі (Учениця 4 класу).

Зрозуміло, есе як вид роботи з розвитку мовлення не слід змішувати з методичним прийомом розвитку критичного мислення. Суть прийому «написання есе» в такій технології можна сформулювати так: «Я пишу для того, щоб зрозуміти, що я про це думаю». Це «вільне» письмо на запропоновану тему, у якому найбільше цінується самостійність, аргументованість, оригінальність вирішення проблеми, дискусійність. Таке есе зазвичай пишуть у класі впродовж 5-10 хвилин після обговорення певної проблеми. Інколи цей прийом застосовують як підсумкову рефлексію, коли на усну рефлексію бракує часу.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Інтеграція мови та мовлення в навчання дає можливість учням початкових класів поступово, від класу до класу, накопичувати необхідні уявлення про мову як засіб спілкування, допомагає орієнтуватися в ситуації спілкування, обдумувати свою відповідь, коригувати її залежно від мети спілкування, відкриває можливості для навчання школярів писемній формі спілкування, стимулює розвиток творчих здібностей школярів, бажання створювати

власні тексти, які практично є своєрідною інтеграцією всіх мовленнєвих умінь і навичок (уміння писати, читати, говорити і слухати). На матеріалі есе спостерігаємо організацію комунікативної текстової форми, яка сприяє формуванню вміння чітко структурувати думку і виражати її лаконічно й чітко. Подальше дослідження вбачаємо в аналізі досвіду роботи з організації есеологічної роботи в початковій школі як результату реалізації змісту програми з української мови.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Балаклицький М. А. Есе як художньо-публіцистичний жанр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www-philology.univer.kharkov.ua/katedras/prof_sites/balacklitsky/balacklitskij_metod.pdf
2. Болотнова Н. С. Текстовая деятельность на уроках русской словесности: методики лингвистического анализа художественного текста: методич. пособие / Н. С. Болотнова. – Томск, 2002. – 64 с.
3. Вашуленко М. С. Українська мова і мовлення в початковій школі: метод. посібник / М. С. Вашуленко. – К.: Освіта, 2006. – 268 с.
4. Головащук С. І. Складні випадки наголошення [Текст]: словник-довідник / С. І. Головащук. – К.: Либідь, 1995. – 192 с.
5. Українська мова. 1-4 класи загальноосвітніх навчальних закладів з українською мовою навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/images/gr/pr/ukr_mova.doc

GRONA NATALIYA

Pryluky Ivan Franko Humanitarian Pedagogical College

ESSAY AS THE COMMUNICATIVE FORM OF THE TEXT IN THE SYSTEM OF PRIMARY SCHOOL PUPILS TEXT SKILLS

This article deals with the formation of communicative skills of primary school pupils. The author proves that the formation of communication, logical, linguistic skills of primary school pupils is in the process of working with a text. Text skills are the most important for its importance in the system of learning skills, as it is the basic for many of it. Today, with the development of communicative sphere of society it needs education of an active person, who cannot find only information, but also correctly, coherently, logically and effectively formulate his opinion from any question. Attracting schoolchildren to write an essay, the teacher develops their independent thinking, teaches to formulate thoughts clearly and correctly, to structure information to establish a causal connection, to illustrate the concept with relevant examples, to improve writing style. There are specific recommendations of the structure of an essay in the article, that offers themes of the texts for working in a primary school. The style of an essay is different in imagery, aphoristic, using annual metaphors, new poetic images, conscious guideline on spoken intonation and vocabulary. The author believes that essays stimulate the development of creative abilities of schoolchildren and desire to create their own texts, which are almost a kind of integration of speech skills (ability to read, write, speak and listen). Taking into account the text material we can observe the communicative text form organization, that contributes to the formation of skills clearly structuring the opinion and expressing it succinctly and clearly.

Keywords: elementary school, text, skills, essay, communication.

ГРОНА НАТАЛЬЯ

Прилуцкий гуманитарно-педагогический колледж им. И. Я. Франко

ЭССЕ КАК КОММУНИКАТИВНАЯ ФОРМА ТЕКСТА В СИСТЕМЕ ТЕКСТОТВОРЧЕСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Статья посвящена формированию коммуникативных умений учащихся младшего школьного возраста. Автор доказывает, что формирование многих коммуникативных, логических, лингвистических умений младших школьников происходит в процессе работы с текстом. Привлекая школьников к написанию эссе, учитель развивает их самостоятельное мышление, учит четко и грамотно формулировать свои мысли, структурировать информацию, устанавливать причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, совершенствовать стиль письма.

Ключевые слова: начальная школа, текст, текстотворческие умения, эссе, коммуникация.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Грона Наталія Вікторівна - кандидат педагогічних наук, викладач вищої категорії, викладач-методист, голова циклової комісії викладачів української мови і літератури Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І. Я. Франка.

Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх учителів початкових класів до формування у молодших школярів текстотворчих умінь.

УДК 378.011.3-051:621.7

Гуменюк Тетяна, Котляренко Олег

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

**ХУДОЖНЯ ОБРОБКА МЕТАЛУ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ДИЗАЙНУ**

У статті представлені результати дослідження дизайнерської творчості і творчого мислення, художньої творчості та дизайну у філософському аспекті, сутності дизайнерського мислення та його специфіки. Водночас вказано на недостатність вивчення теоретичних та практичних основ розвитку дизайнерського мислення та формування дизайнерських умінь і навичок у процесі виробничого навчання майбутніх педагогів-дизайнерів. Визначено, що навчання дизайну – це, перш за все, творча діяльність, при цьому підготовка майбутніх педагогів-дизайнерів до професійної діяльності ґрунтується на власній творчій діяльності студентів. Вихідним у творчості педагога-дизайнера є специфіка матеріалів, що використовуються, закономірності формоутворення, способи їх художньої обробки. Запропоновано зміст курсу «Художня обробка металу» – частини навчальної дисципліни «Виробниче навчання», де передбачено формування умінь та навичок художньої обробки різних матеріалів.

Ключові слова: художня обробка матеріалів, художня обробка металу, фахівці з дизайну, педагоги-дизайнери, професійна освіта, дизайнерське мислення, художня творчість.

Постановка проблеми. Виробниче навчання є однією із важливих дисциплін у загальному комплексі профільно-орієнтованих дисциплін, що безпосередньо поєднані з дизайном та художнім проектуванням як майбутньою професійною діяльністю педагогів-дизайнерів.

Підготовка у вищому навчальному закладі фахівця, що володіє основами проектно-художньої діяльності, дизайнерськими вміннями та дизайнерським мисленням, виступає актуальною проблемою у процесі підготовки майбутніх педагогів-дизайнерів. Тож, необхідність забезпечення високої фахової підготовки майбутніх фахівців з дизайну вимагає усвідомленого ставлення до формування змісту та побудови навчальних програм профільно-орієнтованих дисциплін, зокрема виробничого навчання, основним завданням якого є розвиток у студентів художньої творчості, умінь і навичок художньої обробки матеріалів, креативності.

Аналіз актуальних досліджень. Даній проблемі присвячені різноманітні публікації, що виявляють все нові цікаві наукові напрями, які за умовами часу необхідно досліджувати та розвивати. Це особливо помітно у матеріалах конференцій та у вітчизняних наукових публікаціях останнього періоду, що загалом має позитивний вплив на розвиток теоретичної думки і практичну діяльність педагогів-дизайнерів.

У психологічних дослідженнях дизайнерської творчості важливе значення мають дослідження творчості і творчого мислення роботи: Л. Виготського, Г. Ермаш, А. Козаревой, А. Матюшкіна, Я. Пономарьова та ін.

У філософському аспекті питання художньої творчості та дизайну розглядалися в роботах: А. Адамяна, Д. Благоева, А. Бурова, Г. Гачева, М. Кагана, Н. Кілщенко, В. Копніна, Н. Лейзерова та ін.

Сутність дизайнерського мислення та його специфіка знайшли своє відображення в роботах іноземних та вітчизняних теоретиків дизайну: Г. Демосфеновой, Е. Жердева, В. Пузанова, В. Сідоренко, О. Боднара, Ю. Божка, О. Бойчука, В. Даниленка, В. Мироненка, М. Яковлева.

Разом з тим слід зазначити, що на сьогодні недостатньо вивчені теоретичні та практичні основи розвитку дизайнерського мислення та формування дизайнерських умінь і навичок у процесі виробничого навчання майбутніх педагогів-дизайнерів. Через це загострюється протиріччя між необхідністю введення художньої обробки матеріалів в процес навчання студентів спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізацією «Дизайн») і недостатньою розробленістю практичних шляхів його організації в теорії і практиці.

Мета статті – обґрунтувати та запропонувати зміст курсу «Художня обробка металу» в межах навчальної дисципліни «Виробниче навчання» для майбутніх педагогів-дизайнерів.

Методи дослідження: *теоретичні:* аналіз літературних джерел; системно-структурний аналіз інформаційного матеріалу для формування змісту курсу «Художня обробка металу»; *емпіричні:* аналіз власного досвіду з розвитку творчих здібностей та дизайнерського мислення у майбутніх педагогів-дизайнерів у процесі художньої обробки матеріалів.

Виклад основного матеріалу. Вихідним у творчості педагога-дизайнера є специфіка матеріалів, що використовуються, закономірності формоутворення, способи художньої обробки матеріалів, які підкоряються суворим законам природи (законали механіки, оптики тощо). Безперечно, навчання дизайну – це, перш за все, творча діяльність, оскільки дає змогу поєднати в єдине ціле естетичний (творчий) і технічний (діяльнісний) аспекти навчання дизайну. Важливо довести і продемонструвати студентам, що тільки завдяки розвитку творчих здібностей вони можуть досягнути високого рівня професіоналізму.

Знання, отримані у процесі вивчення художньої обробки матеріалів, сприяють формуванню практичних умінь і навичок. При цьому слід наголосити, що підготовка майбутніх педагогів-дизайнерів до

професійної діяльності ґрунтується на власній творчій діяльності студентів.

Дизайнерське сприйняття складне та багатогранне. Воно «являє собою комплексну психічну діяльність, котра має виключне значення для формування розумово-почуттєвої активності суб'єкта» [1], тобто відбувається водночас у формі відчуттів, уявлень, асоціативного мислення.

Майбутні педагоги-дизайнери, повинні усвідомлювати значення художньої обробки матеріалів, роль яких полягає в розвитку зорової пам'яті, художньої спостережливості, виховання широкої художньо-естетичної культури і художнього смаку, спостереження оточуючої дійсності і творчого її перетворення, творчої ініціативи. Разом з тим, художня творчість є не лише унікальним засобом передачі виразності і краси, але й наділена багатогранним духовним змістом естетичного пізнання, осмислення, творення прекрасного і піднесеного в житті та мистецтві.

До художньої обробки матеріалів можна віднести художню обробку текстилю, художню обробку каменю, художню обробку деревини, художню кераміку, художню обробку рослинних матеріалів, художню обробку металу тощо. Чим більше можливості у процесі навчання майбутніх фахівців з дизайну виділяється на обробку різних матеріалів, тим кращими і сприятливішими будуть умови для всебічного творчого і професійного формування майбутніх педагогів-дизайнерів.

У навчальному плані підготовки педагогів-дизайнерів в Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова передбачено навчальну дисципліну «Виробниче навчання», яка викладається протягом чотирьох семестрів. У кожному семестрі студенти вивчають художню обробку певних видів матеріалів, серед яких «Художня обробка металу» [2].

Програма вивчення варіативної навчальної дисципліни «Художня обробка металу» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів, які навчаються за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізацією «Дизайн»).

Предметом вивчення навчальної дисципліни є види художньої обробки металу з метою виготовлення виробів ужитково-художнього призначення.

У процесі навчання художньої обробки металу встановлені та діють **міждисциплінарні зв'язки**, а саме: вивчення навчальної дисципліни «Художня обробка металу» базується на знаннях, уміннях та навичках, які студенти отримали після вивчення навчальних дисциплін: «Рисунок з основами пластичної анатомії», «Живопис з основами кольорознавства», «Основи композиції», «Проектна та комп'ютерна графіка», «Матеріали сучасного дизайну», «Історія мистецтва»; система знань, умінь і навичок отримані при вивченні даної дисципліни, можуть бути використані у процесі навчання блоку профільно-орієнтованих дисциплін визначених спеціалізаціями «Дизайн меблів та інтер'єру», «Дизайн одягу та аксесуарів» та при написанні кваліфікаційної роботи.

Метою навчальної дисципліни «Художня обробка металу» є вивчення студентами систематизованого історичного, вітчизняного та зарубіжного досвіду виробництва художніх виробів із металів і сплавів та набуття практичних навичок художньої обробки металів.

Основними завданнями навчання художньої обробки металу є: знайомство студентів з історією зародження і розвитку художнього металірства; знайомство з основними відомостями про метали і сплави та способами їх обробки; знайомство з основними видами художньої обробки металу; навчання студентів роботи з основними інструментами і обладнанням, яке використовується при художній обробці металу, а також правильним і безпечним прийомом роботи; навчання технології виконання окремих операцій, формування художнього задуму, втілення його у робочих ескізах, виготовлення окремих деталей, та виробу в цілому з виконанням опоряджувальних робіт; навчання студентів самостійно розробляти і виготовляти вироби декоративно-прикладного призначення з металу; пробудження творчих здібностей студентів, формування художнього смаку та творчого мислення; формування стійкого інтересу до художньої обробки металу та засвоєння студентами системи базових технологічних операцій у сфері художнього металірства; розвиток у студентів відповідальності та незалежності у творчих рішеннях, самостійності та уважності в спостереженнях, розробках, узагальненнях та висновках; сприймати нове і бачити незвичайне у буденних подіях та речах; усвідомлювати цінність творчих рис своєї особистості; розвивати почуття прекрасного, гармонії, потягу до краси, бажання прикрашати і гармонізувати навколишній світ.

У процесі навчання художньої обробки металу формується проектна компетентність майбутніх фахівців з дизайну через **результати навчання**, а саме, студент повинен:

знати:

- історію художньої обробки металів та сплавів;
- види металів найбільш придатних для художньої обробки та їх сортамент;
- метали та сплави, які використовуються для виготовлення художніх виробів та їх властивості і характеристики;
- способи декоративної обробки металів;
- технологічні особливості різних видів художньої обробки металу;
- прийоми роботи з інструментами і обладнанням та правила безпеки при художній обробці металу;

вміти:

- розпізнавати метали за їх зовнішніми ознаками та властивостями для їх подальшої художньої обробки;
- підбирати вид металу та його сортамент для виготовлення художнього виробу;
- визначати технології формоутворення для різних видів металів та виробів;
- визначати оптимальні технологічні операції з'єднання окремих деталей художнього виробу з металу (за їх наявності);
- виконувати основні технологічні операції виготовлення і обробки художніх виробів;
- працювати з різним сортаментом чорних та кольорових металів;
- застосовувати конструкторсько-технологічну документацію для виготовлення художніх виробів з металів та сплавів;
- виготовляти художні вироби з металів та сплавів.

Навчальна дисципліна «Художня обробка металу» вміщує 3 кредити навчального плану підготовки педагогів професійного навчання (за профілем «Дизайн»). З метою реалізації структурно-логічної схеми підготовки майбутніх педагогів професійного навчання місце навчальної дисципліни «Художня обробка металу» у плані підготовки визначається наступним чином:

Форма навчання	Семестр	Кількість годин					Семестрова атестація
		Всього кредитів / годин	Аудиторні години			СРС	
			Всього аудиторних	Лекції	Лабораторні		
Денна	3	3/90	51	-	51	39	Підс. контр.

В результаті добору навчального матеріалу нами розроблено інформаційний обсяг навчальної дисципліни «Художня обробка металу» та структуровано його у п'ять модулів.

МОДУЛЬ I. Загальні відомості про художню обробку металів [3; 4]

Тема 1.1. Історія розвитку мистецтва художньої обробки металів. Центри металірства в Україні

Тема 1.2. Метали і сплави для виготовлення художніх виробів. Сортамент матеріалів

Тема 1.3. Декоруючі технології обробки металу

Тема 1.4. Формотворчі технології художньої обробки металу

МОДУЛЬ II. Виготовлення чеканки [5]

Тема 2.5. Контурна чеканка (на листовому металі)

Тема 2.6. Ажурна чеканка («залізне мереживо»)

Тема 2.7. Чеканка по литтю

МОДУЛЬ III. Виготовлення металевої скульптури [6,7]

Тема 3.8. Ажурна скульптура з металу

Тема 3.9. Скульптура із металевого лому (металевих відходів)

МОДУЛЬ IV. Художнє ковальство [8,9]

Тема 4.10. Виготовлення кованих елементів і виробів утилітарно-побутового і декоративного призначення

МОДУЛЬ V. Художнє литво [10]

Тема 5.11. Виготовлення виробів способом лиття в земляні форми

Тема 5.12. Виготовлення виробів способом лиття по моделях, що виплавляються

Тема 5.13. Лиття виробів за складними моделями

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Отже, забезпечити високу фахову підготовку майбутніх педагогів-дизайнерів можливо через усвідомлене ставлення до формування змісту профільно-орієнтованих навчальних дисциплін, а саме, виробничого навчання, основним завданням якого є розвиток у студентів художньої творчості, умінь і навичок художньої обробки матеріалів. Зокрема, курс «Художня обробка металу» є практичною основою розвитку дизайнерського мислення та формування дизайнерських умінь і навичок у процесі виробничого навчання майбутніх педагогів-дизайнерів.

При цьому, для подолання протиріччя між необхідністю введення художньої обробки матеріалів в процес навчання майбутніх фахівців з дизайну і недостатньою розробленістю практичних шляхів його організації в теорії і практиці необхідно проводити подальші наукові розвідки в напрямку розвитку художньої творчості на заняттях з художньої обробки металу, формування дизайнерського мислення та умінь і навичок обробки матеріалів в дизайнерській діяльності.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Рудницька О. П. Емоційні та раціональні процеси художнього сприйняття / О. П. Рудницька // Єдність раціонального та емоційно-почуттєвого в освітньо-виховних системах: наук.-метод. зб. / Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України – 1996. – 129 с., С. 18.
2. Лебедев Д. В., Котляренко О. Л. Художня обробка металу: програма для вищих навчальних закладів, галузь знань 0101 Педагогічна освіта, напрям підготовки 6.010104 «Професійна освіта (за профілем «Дизайн»)» / Мін-во освіти і науки України,

- Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – К.: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2015. – 14 с.
3. Жолтовський П. М. Художній метал / П. М. Жолтовський. – К.: Мистецтво, 1972. – 112 с.
 4. Власенко А. М. Способи виготовлення металевих виробів. [електронний ресурс]. – Вінниця ВНТУ 2009. – Режим доступу: http://posibnyky.vntu.edu.ua/metalevi_vurobu/index.html
 5. Головня И. А. Учимся чеканить по металлу. – К.: Рад. шк., 1986. – 53 с.
 6. Долинний С. Д. Кружева из металла. [Электронный ресурс]. – К.: Урожай, 1991. – 192 с.
 7. Культурология. Интернет-журнал «Потрясающие скульптуры, сделанные из металлолома». – Режим доступа: <http://www.kulturologia.ru/blogs/091014/21739/>
 8. Боньковська С. М. Ковальство на Україні (XIX початок XX ст.) / С. М. Боньковська. – К.: Наукова думка, 2003. – 184 с.
 9. Леськів С. М. Художнє ковальство / С. М. Леськів // Довідник художніх народних промислів Української РСР. – К.: Вища школа, 1986. – 143 с.
 10. Жолтовський П. М. Художнє лиття на Україні XVI-XVIII ст. / П. М. Жолтовський. – К.: Наук. думка. 1973. – 132 с.

HUMENIUK TETIANA, KOTLYARENCO OLEG

National Pedagogical University named after M.P.Dragomanov

ARTISTIC METAL IN THE TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS IN DESIGN

In the article the presented results of research of designer creation and creative thought, artistic creation and design, are in a philosophical aspect, essence of designer thought and his specific. It is at the same time indicated on insufficiency of study of theoretical and practical bases of development of designer thought and forming of designer abilities and skills in the process of production studies of future teachers-designers.

Certainly, that design studies – it, foremost, creative activity, here preparation of future teachers-designers to professional activity is based on own creative activity of students.

Creation of teacher-designer has a specific of materials which are used, conformity to law forms of education, a weekend, methods them artistic treatment. Therefore, future teachers-designers, must realize the value of artistic treatment of materials, the role of which consists in development of visual memory, artistic observation, education of wide artistic and aesthetic culture and artistic taste, supervision of surrounding reality and its creative transformation, creative initiative. At the same time, artistic creation is not only the unique mean of transmission of expressiveness and beauty but also provided with many-sided spiritual maintenance of aesthetically beautiful cognition, comprehension, creation wonderful, and elevated in life and art.

In the article maintenance of course is offered «Artistic treatment of metal» is parts of educational discipline the «Production studies». Where educational material is structured in five modules, namely: MODULE I. General information is about artistic treatment of metals (History of development of art of artistic treatment of metals. Centers of metal processing are in Ukraine; Metals and alloys are for making of arts and crafts. Assortment of materials; Decorating technologies of treatment of metal; Technology forms of education artistic treatment of metal). MODULE II. Making of coinage (Contour coinage (on a sheet-metal); Delicate coinage («ferrous lace»); A coinage is on casting). MODULE III. Making of metallic sculpture (A delicate sculpture is from a metal; A sculpture is from scrap-iron (metallic wastes)). MODULE IV. Artistic forging (Making of the forged elements and wares utilitarian domestic and decorative setting). MODULE V. Artistic casting (Making of wares by the method of casting in earthen forms; Making of wares by the method of casting on models which are smelted; Casting of wares is after difficult models).

Keywords: *artistic treatment of materials, artistic treatment of metal, specialists, on a design, teachers-designers, trade education, designer thought, artistic creation.*

ГУМЕНЮК ТАТЬЯНА, КОТЛЯРЕНКО ОЛЕГ

Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ДИЗАЙНУ

В статье представлены результаты исследования дизайнерского творчества и творческого мышления, художественного творчества и дизайна в философском аспекте, сущности дизайнерского мышления и его специфики. Предложено содержание курса «Художественная обработка металла» - части учебной дисциплины «Производственное обучение», где предусмотрено формирование умений и навыков художественной обработки разных материалов, которые содействуют развитию дизайнерского мышления и творчества.

Ключевые слова: *художественная обработка материалов, художественная обработка металла, специалисты по дизайну, педагоги-дизайнеры, профессиональное образование, дизайнерское мышление, художественное творчество.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Гуменюк Тетяна Броніславівна – доцент, кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри промислової інженерії та сервісу Інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Коло наукових інтересів: теорія та технології навчання у системі професійної освіти.

Котляренко Олег Леонідович – викладач кафедри промислової інженерії та сервісу Інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Коло наукових інтересів: технології металооброблення, художня обробка металу.

УДК 378.14

Гур'янова Оксана, Рябець Сергій

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

**ПРО ПРАКТИЧНУ ПІДГОТОВКУ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
014 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ТРУДОВЕ НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ)
ОСВІТНЬОГО РІВНЯ «МАГІСТР»**

Стаття присвячена проблемам змісту та організації виробничої практики другого (магістерського) рівня підготовки студентів на етапі створення та затвердження нових стандартів вищої освіти. Актуальність даної тематики в першу чергу визначається завданням реформування змісту, форми та термінів навчання висококваліфікованих фахівців освітнього рівня «магістр» та, вочевидь, потребує внесення коректив у практичну складову підготовки відповідно до сучасних вимог. При цьому передбачається послідовне проведення педагогічної практики у старшій школі та педагогічної асистентської практики у ВНЗ. Особливістю першої є охоплення компетенцій діяльності на посаді вчителя технологій у старшій школі, де реалізується профільне навчання, з виховною роботою класного керівника, а другої практики – набуття первинних професійних навичок та вмінь, пов'язаних з викладацькою діяльністю у вищих навчальних закладах і виконанням обов'язків куратора академгрупи. Складнощі проведення практик обумовлюються відсутністю затверджених нових стандартів вищої освіти та охопленням усього спектру питань її проходження: від ознайомлення з роботою закладу та проектування навчально-виховної діяльності – до якісного проведення занять і виконання обов'язків наставників підростаючого покоління.

Ключові слова: зміст виробничої практики, педагогічна практика у школі, педагогічна асистентська практика, освітній рівень «магістр», компетенції діяльності, практична підготовка.

Постановка проблеми. Наразі, коли одним із пріоритетних завдань вищої школи в Україні є забезпечення якості підготовки майбутніх фахівців, особливо актуальним стає з'ясування мети, змісту, форми й завдань теоретичної та практичної підготовки студентів й відповідності цієї підготовки компетентностям, що мають сформуватися у випускника вишу. Практична складова є важливим компонентом у фаховій професійній підготовці будь якого компетентного та конкурентоспроможного фахівця. А саме кваліфікацію на сьогоднішній день називають новою глобальною валютою, як наголошує Міністр освіти і науки України Гриневич Л. М. [8, с. 7].

Професійна підготовка майбутнього викладача вищої школи здійснюється під час вивчення дисциплін професійної та практичної підготовки, а також під час проходження виробничих практик. Практики студентів у цілісному навчально-виховному процесі спрямовані на оволодіння різноманітними видами професійної діяльності, отримання особистого досвіду роботи у різних професійних ролях та самовдосконалення у професійній майстерності.

У зв'язку із реформуванням змісту, форми та термінів навчання освітнього рівня «магістр» вищих педагогічних навчальних закладів до прийняття нових стандартів вищої освіти перед останніми постають проблеми відповідності практичної підготовки майбутніх магістрів педагогічної освіти сучасним вимогам. Тому, актуальним на часі є внесення коректив у практичну підготовку фахівців другого (магістерського) рівня. Зокрема, необхідно розробити та вдосконалити зміст виробничої практики магістрів, яка б включала необхідні складові практичної підготовки викладача ВНЗ і вчителя старшої школи.

Аналіз актуальних досліджень. У науково-педагогічній літературі практично-професійній підготовці майбутніх фахівців завжди приділялась достатня увага. Проблеми організації, вдосконалення форми та змісту практичної підготовки магістрів у вищих педагогічних навчальних закладах досліджували Т. Белан, Н. Гайдук, Н. Дудник, С. Дворецький, Л. Козак, Ю. Красильник, І. Мигович, А. Харківська, Є. Швец, С. Ящук та інші [2; 7; 11; 12].

Зокрема, Т. Г. Белан та С. М. Ящук досліджували питання, що стосуються асистентської педагогічної практики магістрів спеціальності «Технологічна освіта». Дослідники у своїх працях передбачають засвоєння студентами-магістрантами чотирьох змістовних модулів практики. Тетяна Белан виокремлює навчальну, методичну, виховну та науково-дослідну діяльність, де в кожному змістовому модулі автор виділяє певний перелік конкретних завдань, які повинні виконати магістранти під час проходження практики [2, с. 130]. Сергій Ящук поділяє практичну складову підготовки майбутніх викладачів на навчальний, науково-методичний, організаційно-виховний та науково-дослідницький змістовні модулі та вказує на формування конкретних вмінь та навичок магістра під час проходження цих модулів: «Формування практичних навичок, здійснення наукового пошуку відбувається на науково-дослідницькому змістовому модулі, де студенти оволодівають уміннями та практичними підходами до збору, аналізу інформації при обробці емпіричного матеріалу наукового дослідження; ознайомлення з навчально-методичною роботою у вищій школі відбувається в процесі навчального змістового модуля, де студенти оволодівають уміннями та практичними підходами до збору, аналізу інформації про структуру й специфіку організації, управління у вищій школі; у процесі проходження науково-методичного змістового модуля студенти набувають конкретних методичних умінь для проведення навчальних занять у системі професійної освіти підготовки фахівця; організаційно-виховний змістовий модуль забезпечує формування

умінь щодо управління та дослідження соціально-психологічних особливостей студентського колективу, організації загально університетських та загально факультетських заходів» [12].

Виробнича практика магістрантів Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка здійснюється відповідно до Законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту» [4], Положень «Про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах» (затвердженого наказом МОН України від 02.06.1993 № 161) та «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» (затвердженого наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 р. № 93) [9], «Положення про організацію освітнього процесу в Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка на 2016-2017 навчальний рік» [10], «Положення про організацію і проведення практик в Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка» та ін.

Метою статті є дослідження проблеми змісту та організації виробничої практики магістрантів спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) у системі професійної підготовки.

При написанні статті використовувалися такі загальнонаукові **методи дослідження**, як теоретичні та емпіричні (аналіз і синтез, порівняння, систематизація, узагальнення, спостереження).

Виклад основного матеріалу. Практична підготовка є логічним продовженням теоретичного навчання і завершальним етапом його професійної підготовки, що спрямована на закріплення та реалізацію набутих предметних, психолого-педагогічних, науково-методичних знань, умінь і навичок, необхідних для майбутньої науково-педагогічної діяльності або педагогічної діяльності в школі [7, с. 120]. Практична підготовка є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти. Для забезпечення формування необхідних компетентностей магістрів та успішного засвоєння навчального матеріалу спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) навчальним планом 2016 року у КДПУ ім. В. Винниченка передбачено практичну підготовку, яка складається із навчальної практики – тренінг-семінару за програмою «INTEL® Навчання для майбутнього» (1 тиждень, 1,5 кредити) і виробничої практики – педагогічну у школі (5 тижнів, 7,5 кредитів) та асистентську у ВНЗ (3 тижні, 4,5 кредити). Виробничу практику магістри проходять у останньому семестрі навчання. Вона є логічним продовженням усіх видів занять та науково-дослідницької роботи і завершує практичну підготовку висококваліфікованих магістрів.

У результаті проходження практики студенти вдосконалюють конструктивні, організаторські, комунікативні, дослідницькі, прикладні *компетенції*.

Отже, розглянемо мету, завдання та зміст виробничої практики.

Виробнича педагогічна практика в школі охоплює компетенції діяльності на посаді вчителів з технологій в старшій школі, де реалізується профільне навчання, в комплексі з виховною роботою класних керівників. Практика передбачає безперервність та послідовність її проведення, формування у студентів обсягу практичних знань й умінь необхідного для здобуття відповідного освітнього рівня.

Особливістю *виробничої асистентської практики* є те, що магістранти заглиблюються у коло реальних проблем професійної праці викладача, вивчають зміст і обсяг його роботи. Студенти набувають професійних навичок та вмінь роботи в реальних педагогічних умовах, формують потребу систематично поповнювати свої знання та творчо їх використовувати в практичній діяльності. У період практики студенти набувають досвіду поєднання різних методів навчання, проведення виховної роботи, професійних якостей, навичок творчого ставлення до викладацької діяльності.

Мета виробничої практики майбутніх магістрів спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) полягає в:

- підготовці вчителя/ викладача, який здатен здійснювати на сучасному науковому і методичному рівнях навчально-виховну роботу з учнями/ студентами у середніх, професійних та вищих навчальних закладах;
- розвитку педагогічного мислення та становлення індивідуального педагогічного стилю;
- формуванні дослідницького підходу до роботи;
- відпрацюванні педагогічних, діагностико-аналітичних, комунікативних і конструктивних умінь тощо.

Основними завданнями виробничої практики є:

- ознайомлення із системою навчально-виховної роботи, основними методами, принципами і формами організації педагогічного процесу навчального закладу;
- вивчення навчально-методичної документації, змісту навчальних і робочих програм із дисциплін кафедри (бази проходження практики) та принципи їх розробки під час асистентської практики;
- закріплення, поглиблення та збагачення знань, умінь і навичок із фахових і психолого-педагогічних дисциплін та застосування їх у вирішенні конкретних педагогічних завдань під час асистентської практики;
- формування і розвиток професійних навичок та вмінь учителя/ викладача педагогічного вишу в організації та проведенні навчальних та виховних заходів із учнями/ студентами;
- вироблення умінь організації основних форм навчання та застосування сучасних освітніх технологій і методик проведення уроків, лекційний, практичних, лабораторних або семінарських занять;

- підвищення професійної компетентності у відповідності з сучасними вимогами і стандартами;
- формування умінь професійного і педагогічного спілкування з учнівською/ студентською аудиторією, публічних виступів та створення творчої атмосфери у процесі заняття;
- вироблення умінь здійснювати методичний аналіз навчальних занять, самоконтролю й самооцінки процесу і результату педагогічної діяльності та аналізувати труднощі, які виникають у педагогічній діяльності й вирішувати їх;
- виховання у магістрантів досвіду викладацької роботи, морально-етичних якостей, індивідуального творчого стилю педагогічної діяльності, самостійності, потреби у самоосвіті, самовдосконаленні у науково-педагогічній діяльності;
- формування уявлень про посадові обов'язки, права та вимоги, які ставляться до сучасного вчителя/ викладача.

Дослідники [11] також виокремлюють такі *основні принципи організації* практики студентів-магістрантів, як гуманізм, компетентність, індивідуалізація навчання і виховання, реалізм, колективізм, толерантність і комунікативна спрямованість, системність і наскрізність, неперервність та практична цілеспрямованість, інтегративність.

Освітній рівень магістра спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) передбачає організаційно-управлінську і консультаційно-методичну, викладацько-педагогічну, науково-дослідницьку та ін. діяльності у системі їхньої підготовки згідно кваліфікації «Магістр освіти. Вчитель технологій і креслення. Викладач загально-технічних дисциплін і методики навчання технологій», тобто роботу в вищих навчальних закладах на керівних посадах вищої ланки управління, викладацьку, дослідницьку і консультаційну діяльність, а також навчально-виховну у школі. У процесі виробничої практики необхідно виділити такі основні складові майбутньої кваліфікації викладача, як систему особистих творчих здібностей та систему знань і навичок вчителя, викладача, вихователя, консультанта.

Автори статті пропонують такий *зміст виробничої асистентської практики* у виші:

Першим етапом асистентської педагогічної практики є ознайомлення із системою навчально-виховної роботи кафедри (циклової комісії) бази практики, особливостями організаційної, наукової, методичної роботи викладачів кафедри та відвідування лекційних і практичних занять, проведених викладачами кафедри. Магістрант закріплюється за студентською групою, у якій він буде проводити визначені програмою практики навчальні заняття і виховні заходи, вивчати психологічні й індивідуальні особливості студентів академічної групи, стан їх успішності. Протягом перших 2-3 днів практики студент-магістрант складає: індивідуальний план роботи у якому планує проведення навчальних занять, виховних і позанавчальних заходів, що входять у період практики; відвідування лекційних, семінарських та практичних занять провідних викладачів кафедри та інших практикантів; графік проведення залікових занять.

Другий етап практики (основний) включає в себе підготовку планів-конспектів та методичного забезпечення навчальних занять, виховних і позанавчальних заходів, а також, їх проведення. Перед проведенням навчального заняття магістрант зобов'язаний написати та оформити конспект заняття (лекційного, семінарського, практичного чи лабораторного) згідно вимог вищої школи. При цьому необхідно вміти самостійно готувати передбачене програмою для даної навчальної дисципліни інформаційно-методичне забезпечення, контрольні завдання чи завдання поточного контролю (банк завдань, питання, тестові завдання), устаткування (макети, установки, матеріали, інструменти й пристосування), технічні засоби навчання, демонстраційні матеріали (плакати, мультимедійні презентації, відеоматеріали, інструкційні чи технологічні картки, зразки виробів) тощо, якщо таке передбачено. Магістрант допускається до проведення заняття після перевірки його готовності викладачем навчальної дисципліни або методистом із фаху. Практикант проводить заняття за встановленим графіком, на якому мають бути обов'язково присутні викладач навчальної дисципліни або методист із фаху. Після кожного проведеного заняття практикантом здійснюється самоаналіз, під час якого викладач чи методист аналізує переваги, недоліки та робить певні рекомендації. Протягом всього періоду практики студент заповнює щоденник практики.

Третім етапом (заключним) магістерської практики передбачається підготовка студентом звіту, усієї необхідної документації та участь у підсумковій конференції, на якій підбиваються результати практики.

За час проходження виробничої практики студенти виконують завдання відповідних модулів із педагогіки, психології та фаху (індивідуальні завдання).

Виробнича як шкільна практика є продовження за своїм змістом бакалаврської практики, але вже у старшій школі, яка традиційно проводилась на відійшовшому вже у минуле освітньо-кваліфікаційному рівні «спеціаліст».

У процесі *виробничої практики у школі* також прийнято виділяти три етапи:

Перший етап – підготовчий – передбачає ознайомлення студентів із програмою практики, її завданням, конкретним змістом, знайомство зі школою: адміністрацією, педагогічним колективом, учнями закріпленого класу, нормативною документацією щодо практики та адаптацію практикантів до шкільного освітнього середовища.

Другий етап – основний – полягає у безпосередній роботі студентів-практикантів на посаді вчителя технологій старшої школи та виконанні обов'язків класного керівника у закріпленому класі. На цьому етапі також виконуються завдання з психології та педагогіки, тобто проводиться науково-дослідницька робота, пов'язана з педагогічною діяльністю.

Третій етап – підсумковий – пов'язаний з обговоренням та оцінкою результатів педагогічної практики у школі, складанням та оформленням звітної документації з фаху, педагогіки і психології, підготовкою презентації до виступу на підсумковій конференції з педпрактики на факультеті.

На думку авторів, таке чергування виробничих практик заслуговує на додаткову увагу науковців щодо доцільності за своєю суттю послідовного поєднання, виявлення недоліків та переваг, нових психолого-педагогічних явищ, інших сторін практичної складової фахової підготовки майбутніх вчителів-викладачів. Можливо, саме шлях інтеграції, поєднання та доповнення елементів психолого-педагогічної діяльності у системі «вчитель-викладач» стане наступним кроком у формуванні нових підходів до реформування педагогічної освіти в сучасних умовах розвитку суспільства.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Таким чином, згідно з підготовкою магістрів педагогічної освіти виробнича практика покликана охопити весь спектр питань її проходження: від ознайомлення із системою навчально-виховної роботи у школі та ВНЗ – до проектування навчально-виховної діяльності вчителя та викладача; від підготовки уроків, лекційних, лабораторно-практичних занять – до якісного проведення навчальних занять; від виконання обов'язків класного керівника чи куратора академічної групи – до проведення психолого-педагогічних досліджень учнів/ студентів; від спрямування на оволодіння різноманітними видами професійної діяльності – до отримання особистого досвіду роботи у різних професійних ролях та самовдосконалення у професійній майстерності тощо.

Значення виробничої практики в системі підготовки магістрів педагогічної освіти важко переоцінити. Вона сприяє удосконаленню набутих професійних знань та умінь магістрів; розвитку педагогічного мислення, педагогічного цілепокладання, педагогічної спрямованості; формуванню професійно значущих якостей особистості, навичок самоосвіти і самовдосконалення. А отже, здобуття високої кваліфікації – це питання конкурентоздатності та знаходженні свого місця у сучасному динамічному інформаційно-технологічному суспільстві.

У подальших дослідженнях необхідно розглянути проблеми та протиріччя, що виникатимуть при впровадженні нових стандартів вищої освіти в 2018 році на другому (магістерському) рівні підготовки.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Асистентська педагогічна практика: навчальна програма / [розробники А. І. Терещук, М. А. Захаревич] – Умань: Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2016. – 15 с.
2. Белан Г. Г. Роль педагогічної практики в професійній підготовці магістрантів / Г. Белан // Вісник Чернігівського національного пед. університету. Серія: Пед. науки. – 2015. – Вип. 125. – С. 128-131.
3. Білоконний С. П. Організація керівництва педагогічною практикою – важлива умова формування рефлексивних умінь майбутнього вчителя / С. П. Білоконний // Вісник Черкаського національного університету: зб. наук. статей. – Черкаси. – 2008. – № 142. – С. 5-8.
4. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст. 2004)
5. Кара С. І. Організація керівництва педагогічною практикою – важлива умова формування професійної компетентності студентів / С. І. Кара // Рідна школа. – 2006. – № 6. – С. 11-13.
6. Клочек Л. В., Зубченко В. Г. Асистентська педагогічна практика студентів-магістрантів. Психологічний модуль. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.В. Винниченка, 2011. – 52 с.
7. Красильник Ю. С. Організаційно-методичні засади педагогічної практики майбутніх магістрів педагогіки вищої школи / Ю. С. Красильник // Вісник НТУ України «КПІ». – 2009. – № 3. – С. 119-123.
8. Професійна освіта як складова забезпечення кваліфікованого кадрового потенціалу України: проблеми та шляхи вирішення: матеріали парлам. слухань у Верховній Раді України 1 черв. 2016 р. Серія «Парламентські слухання» / Верховна Рада України, Комітет з питань науки і освіти. – К.: Парлам. вид-во, 2016. – 320 с.
9. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України (Затверджено наказом Міністерства освіти України від 8.04.1993 № 93 зі змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства освіти від 20.12.1994 № 351) // Збірник законодавчих та нормативних актів про освіту. Випуск 1. – К., 1994. – 11 с.
10. Положення про організацію освітнього процесу в Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка на 2016-2017 навчальний рік / Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – 88 с.
11. Харківська А. А. Управління асистентською практикою – найважливіший етап практичної підготовки магістрів. [Електронне джерело] / А. А. Харківська. – Режим доступу: http://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/metod_upr_osvit/v_17/4.pdf
12. Ящук С. М. Практична підготовка магістрів технологічної освіти у вищих педагогічних навчальних закладах України. [Електронне джерело] / С. М. Ящук. – Режим доступу: <http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/bitstream/6789/3820/3/Praktyka%20Concept%20Rosiya.pdf>

HURIANOVA OKSANA, RYBETS SERGEY

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

ABOUT PRACTICAL TRAINING OF STUDENTS OF SPECIALTY 014 SECONDARY EDUCATION (LABOR TRAINING AND TECHNOLOGY)

The article is devoted to the problems of the content and organization of the production practice of the second (magister) level of students' preparation at the stage of compiling and approving new standards of higher education. The urgency of this subject is primarily determined by the task of reforming the content, form and timing of training highly

qualified specialists of the magister's degree, which obviously requires making adjustments to the practical component of training in accordance with modern requirements. At the same time, it is planned to conduct consistent pedagogical practice in the school and pedagogical assistant practice in the university. The special feature of the first is the complex of competences for the post of the technology teacher in the senior school, where the profile training is carried out, with the educational work of the class teacher, and the other is mastering the primary professional skills and skills inherent in teaching activities in higher education institutions and fulfilling the duties of the curator of the academic group. It is proposed to divide the production practice into three stages: the first – the preparatory (acquaintance), the second – the main one, the third – the final (final), each of which has the corresponding tasks and reporting forms. Difficulties in conducting practices are due to the lack of approved new standards of higher education and the whole range of issues of its conduct: from familiarization with the work of the institution and the design of teaching and upbringing activities – to quality conduct of classes and performance of the duties of mentors of the younger generation. According to the authors, the consistent conduct of school and assistant practice deserves special attention with regard to such a connection, research in connection with this manifested shortcomings and advantages, new psychological and pedagogical phenomena, and other aspects of the practical component of the preparation of future teacher-educators. Perhaps, it is the path of integration, joining and supplementing the elements of psychological and pedagogical activity in the «teacher-educator» system that will be the next step in the formation of new approaches to the reform of pedagogical education in the contemporary conditions of human development. The importance of practice in the system of training masters of teacher education is hard to overestimate, since obtaining high qualifications is a matter of competition and determining one's place in a modern dynamic information technology society.

Keywords: *the content of the production practice, the pedagogical practice in the school, the pedagogical assistant practice, the educational level «magister», the competence of the activity, the practical training.*

ГУРЬЯНОВА ОКСАНА, РЯБЕЦ СЕРГЕЙ

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

О ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

014 СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ (ТРУДОВОЕ ОБУЧЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ)

Статья посвящена проблемам содержания и организации производственной практики второго (магистерского) уровня подготовки студентов. Актуальность данной тематики в первую очередь определяется задачей реформирования содержания, формы и сроков обучения высококвалифицированных специалистов магистерской степени, что, очевидно, требует внесения корректив в практическую составляющую подготовки в соответствии современным требованиям.

Ключевые слова: *содержание производственной практики, педагогическая практика в школе, педагогическая ассистентская практика, образовательный уровень «магистр», компетенции деятельности, практическая подготовка.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Гур'янова Оксана Віталіївна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх учителів технологій.

Рябець Сергій Іванович – кандидат технічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: проблеми технологічної освіти у вищій школі.

УДК 378.14.015.62

Зайцева Тетяна, Кравцова Людмила, Камінська Наталія

Херсонська державна морська академія

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НЕЗАЛЕЖНОГО ТЕСТУВАННЯ: ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ОБ'ЄКТИВНОЇ ОЦІНКИ ЗНАТЬ

Стаття присвячена аналізу дослідної експериментальної роботи з інтеграції навчального процесу на основі компетентнісного підходу в державну освітню політику України, яка проводиться в Херсонській державній морській академії. Одним із напрямків цієї роботи є створення та впровадження платформи дистанційної освіти для підтримки навчального процесу. Основним напрямком роботи була повна заміна класичної методики проведення екзаменаційної сесії на комплексне тестування, яке охоплює всі дисципліни від 1 до 5 курсу навчання та проводиться на основі платформи дистанційної освіти.

Результати проведеного експерименту показали, що власний сайт дистанційного навчання є дієвим засобом як вивчення саме навчального матеріалу, так і перевірки якості його засвоєння, об'єктивного оцінювання знань курсантів, їх компетентності як майбутніх фахівців.

Ключові слова: *система дистанційного навчання, компетентнісний підхід, компетенції, система тестування.*

Постановка проблеми та її актуальність. В Національній системі стандартів вищої освіти чітко прописані вимоги до кваліфікацій фахівця, надається перелік компетенцій, які вимагає від випускника вищого закладу ринок праці та сучасне міжнародне співтовариство.

Національна рамка кваліфікацій впроваджується з метою:

- введення європейських стандартів та принципів забезпечення якості освіти з урахуванням вимог ринку праці до компетентностей фахівців;
- забезпечення гармонізації норм законодавства у сфері освіти та соціально-трудових відносин;
- сприяння національному і міжнародному визнанню кваліфікацій, здобутих в Україні;
- налагодження ефективної взаємодії сфери освітніх послуг та ринку праці [1].

Сьогодні система дистанційного навчання є невід’ємною складовою навчального процесу практично кожного вищого навчального закладу. Впровадження мережевих інформаційних ресурсів істотно впливає на якість освіти, дозволяє підвищити результативність управління самостійною роботою студентів всіх форм навчання, оптимізувати процес проходження окремих етапів пізнавальної діяльності. Особливо актуальним є питання впровадження системи дистанційного навчання в спеціалізованих навчальних закладах, таких, наприклад, як Херсонська державна морська академія. Відповідно до навчального плану, курсанти щорічно проходять плавальну практику, яка триває, як правило, від чотирьох до шести місяців. Активне використання системи дистанційного навчання дозволяє йому не переривати теоретико-практичну складову навчання, підтримувати спілкування з однокурсниками, викладачами, отримувати необхідні консультації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам та умовам організації та впровадження дистанційної форми навчання були присвячені наукові роботи вітчизняних та закордонних дослідників: Беккера Х., Бикова В. Ю. [2], Кухаренко В. М. [3], Моїсєвої М. В., Морзе Н. В., Олійника В. В., Полат Є. С., Смірнкової-Трибульської Є. М. [4], Тріуса Ю. В. [5] та ін. Проблему компетентнісного підходу в освіті розглядали в своїх дослідженнях вітчизняні науковці Биков В. Ю., Бондаревська Є. В., Кузьміна Н. В., Овчарук О. В. та інші.

Проте, аналіз праць вищезазначених авторів свідчить, що проблема розвитку предметних та професійно-спрямованих компетенцій майбутніх працівників саме морської галузі залишається недостатньо вивченою. А аналіз ефективності та обґрунтування методичної системи використання дистанційної системи навчання при підготовці курсантів є на сьогодні відсутніми.

Метою даного дослідження є аналіз ефективності системи дистанційного навчання Херсонської морської академії. Ця робота безпосередньо пов’язана з глобальним проектом академії «Теоретико-методичні основи реалізації компетентнісного підходу в системі підготовки фахівців морської галузі», в якому беруть участь практично всі викладачі та співробітники ХДМА. Сайт дистанційного навчання, що розроблений власною творчою групою викладачів кафедри інформаційних технологій академії, в яку входять і автори цієї статті, безумовно, відіграє певну роль у цьому процесі.

Методи дослідження. При виконанні даного проекту використовувався метод емпіричного дослідження, а саме були послідовно здійсненні операції: спостереження, вимірювання, моделювання, прогнозування та перевірка прогнозу.

Виклад основного матеріалу. Система дистанційного навчання Херсонської державної морської академії (СДН ХДМА) створена на базі широко відомої в освітніх колах платформи MOODLE. Ця платформа була обрана не випадково, а в результаті ретельного аналізу існуючих програм означеного напрямку. Перед виконавцями проекту постала не проста задача: створити таку структуру майбутнього сайту дистанційного навчання, щоб врахувати всю специфіку підготовки моряка міжнародного рівня, забезпечити якісну підтримку навчального процесу, комплексну перевірку знань, професійних вмінь, навичок у режимі незалежного комп’ютерного тестування. Ця задача вирішувалася спільно з фахівцями всіх напрямків, тобто були задіяні представники методичного та навчального відділів, викладачі академії, у тому числі діючи капітани, механіки, досвід яких суттєво впливає на стратегію підготовки майбутніх моряків. Таким чином, було створено сайт дистанційного навчання ХДМА, структура якого відповідає науково-методичним та навчальним потребам саме цього навчального закладу. СДН ХДМА не тільки забезпечує курсанта необхідними методичними матеріалами та можливістю працювати з ними в зручний для нього час, отримувати консультації викладача, вчасно виконувати практичні та лабораторні завдання та відправляти їх на перевірку, а й здійснює контроль рівня підготовки як з боку курсанта (самооцінка знань), так й з боку викладача (поточна оцінка знань). Особливістю розробленої системи є те що ефективність стратегії навчання забезпечується врахуванням психологічних особливостей контингенту користувачів, кінцевої мети навчання, мотивації всього процесу отримання освіти, а саме, специфіки професії моряка.

Наступним етапом роботи команди виконавців проекту стала перевірка ефективності його використання. Тут ми бачимо два основних напрямки: по-перше, це навчальна робота протягом семестру, тобто використання СДН з метою вивчення матеріалу, виконання поточних завдань та звіт про виконання у вказаний викладачем інтервал часу, а також міні-тестування за темами теоретичного матеріалу. Поточні результати миттєво відображуються в електронній відомості. Це спонукає курсанта більш відповідально відноситися до підготовки, не відкладати виконання завдань. Оцінка результатів цієї роботи у вигляді поточних відомостей спільно з традиційною оцінкою викладача показала реальне покращення ставлення курсанта до навчання, підвищення його розуміння про необхідність мати якісну підготовку.

Другий напрямок перевірки ефективності СДН ХДМА – це аналіз якості підготовки курсантів, яка перевіряється під час екзаменаційної сесії. Тому головне завдання цього напрямку – формування механізму об'єктивної оцінки знань курсантів морської академії.

Для цього виконавцями проекту було спроектовано та реалізовано у вигляді окремої гілки структурно-логічне дерево проведення тестування під час екзаменаційної сесії. Створена структура дозволяє курсанту швидко зареєструватися та почати екзаменаційне тестування. Тут треба відмітити, що кожен курсант має свій унікальний пароль для входу у систему, а тест відкривається адміністратором сайту саме під час екзамену, що унеможливує будь-який вплив на результати незалежного тестування.

Для об'єктивного оцінювання знань курсанта по кожній дисципліні на сайті дистанційного навчання був сформований банк тестових питань, який покриває весь навчальний матеріал дисципліни. Система автоматично формує для кожного, хто проходить тестування, персональний варіант, який враховує типи завдань, їх складність, тематику, час випробування. Все це, зрозуміло, вкладає у тест саме викладач, що підготував його для проведення екзамену.

Наявність загального банку питань дала змогу швидко та якісно підготувати комплексне підсумкове тестування, яке повністю замінило екзаменаційні іспити під час сесій. Зазначимо, що комплексне тестування – це така комплектація тесту, яка передбачає перевірку компетенцій одночасно з декількох дисциплін, тобто виявляє саме комплексну підготовку майбутнього моряка, його здатність орієнтуватися у всіх тонкощах обраної професії. Наприклад, в комплект тестових питань для курсантів старших курсів входили питання з дисциплін: навігація та лоція, теорія та будова судна, морехідна астрономія, електрорадіонавігаційне обладнання суден та інші, всього одинадцять дисциплін. Доречі, частина питань була сформульована англійською мовою (рис. 1).

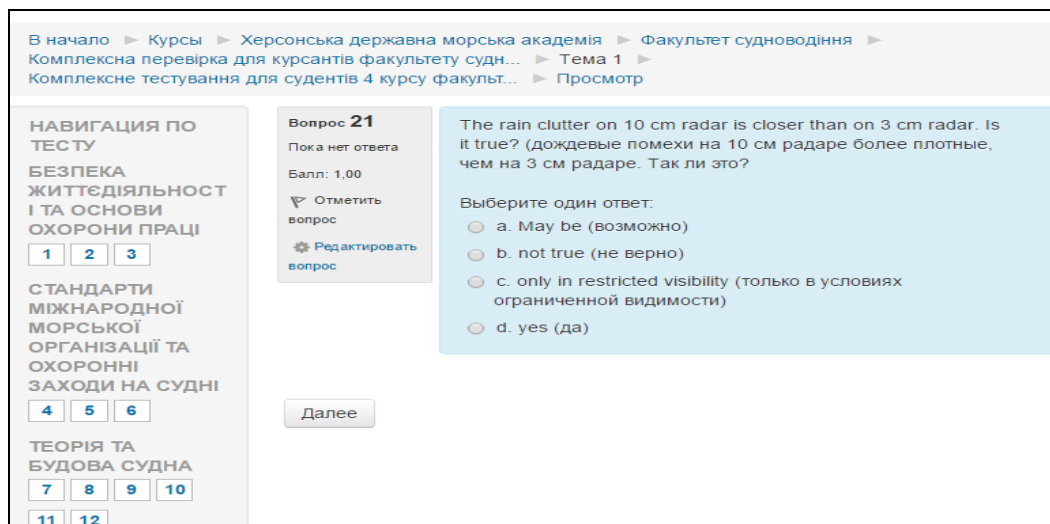


Рис.1. Приклад тестових завдань комплексної перевірки

Систематичне застосування тестового контролю знань створює сприятливі умови для підготовки майбутніх спеціалістів морської галузі до проходження тестування в крїїнгових компаніях, як вітчизняних, так і закордонних.

Для проведення екзаменаційного або комплексного тестування заздалегідь зазначається, які дисципліни та які розділи цих дисциплін увійдуть до кожного тесту, скільки тестів має здати курсант. Система автоматично формує тест з банку питань, також автоматично підраховує відсоток вірних відповідей з кожної теми тесту, та сумарний відсоток за весь виконаний тест.

Як правило, в середньому по дисципліні складається 200-300 питань, розбитих на п'ять тем, кожна з яких має свій рівень складності. Загальна максимальна сума балів за тест та кількість питань екзаменаційного тесту – 50. Питання тесту повинні покривати всю дисципліну, розкриваючи основний її зміст, перевіряючи не тільки теоретичні знання курсанта, але і його вміння застосувати ці знання при розв'язуванні професійних задач.

Безпосереднє створення тесту з дисципліни вимагає від викладача глибокого розуміння її специфіки, тих вимог, які пред'являються до фахівця морської галузі з урахуванням компетентнісного підходу. Перед створенням тесту корисно розробити таблицю, в якій всі питання кількісно розбиті за категоріями, а також визначені бали за кожен правильну відповідь.

Таблиця 1

Категорії тестових завдань

№ теми	Кількість питань, які складені по кожній темі	Кількість питань тесту з теми	Бал за правильну відповідь на одне питання
1	60	20	1
2	50	16	2
3	40	8	3
4	30	4	4
5	20	2	4
	<i>Всього питань</i>	<i>Кількість питань тесту на іспиті</i>	<i>Максимальний процент за тестування</i>
	200	50	100

В такому випадку нескладно розрахувати кількість варіантів, які формуються системою, використовуючи широко відому формулу комбінаторики кількості поєднань з N елементів (складених питань) по M елементів (питань варіанту по темі):

$$C_N^M = \frac{N!}{M!(N - M)!}$$

Блок статистичного аналізу результатів тестування дистанційної платформи дає можливість побачити результати тестування кожного курсанта окремо та всієї групи. Викладачі можуть порівняти результати як всередині групи, так і з іншими групами; проаналізувати отримані бали по різних предметам, що дає продуктивний зворотний зв'язок і можливість визначення тем або розділів навчального матеріалу, які потребують подальшої корекції.

Треба обов'язково зазначити, що підсумкова оцінка знань курсанта складається з двох рівноважних оцінок – той, що до початку тестування по кожному предмету викладачі виставляли в екзаменаційну відомість у вигляді балів поточної успішності курсантів (від 0 до 50 балів), та той, що отримали курсанти під час проходження тестів (автоматично сформований системою результат незалежного тестування, максимальний бал – 50). Сума цих двох показників є та загальна кількість балів, яку отримував курсант після іспитів, відповідно критеріям оцінювання, прийнятим у вищій школі (від 0 до 100 балів).

Таблиця 2

Приклад частини екзаменаційної відомості

Прізвище курсанта	№ залікової книжки	ОЦІНКА				
		Бали поточного контролю	Бали семестрового контролю	Підсумкова кількість балів	ECTS	За національною шкалою
		40	46	86	B	добре

Висновки. Проведене дослідження показало, що використання сучасних комп'ютерних технологій, а саме, системи дистанційного навчання, що створена виконавцями проекту СДН ХДМА з урахуванням специфіки професійної спрямованості, позитивно вплинуло на підвищення якості підготовки фахівців морської галузі, їх компетентності як майбутніх фахівців та здатності виконувати складні завдання, що відносяться до їх професійної діяльності. Перевірка знань у режимі незалежного комп'ютерного тестування підтвердила, по-перше, об'єктивність оцінювання знань, тобто залежність оцінки лише від фактичних знань курсанта при використанні системи критеріїв що є однаковими для всіх і не розрізняються від ставлення викладача до того чи іншого курсанта, а по-друге, більш відповідальне ставлення самих курсантів до навчання протягом семестру та підготовки до сесії. Тут значну роль також зіграло те, що за допомогою СДН була впроваджена систематичність процедури контролю, яка є важливою складовою, так як регулярне діагностування підтримує необхідність повсякденної підготовки курсанта, розвиває його здатність до самонавчання.

Досвід використання платформи дистанційного навчання в Херсонській державній морській академії як викладачами, так і курсантами підтверджує многогранність використання даного потужного інструментарію в педагогічній діяльності.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003-10 [Електронний ресурс]. – Київ, 2010. – Режим доступу: <http://kodeksy.com.ua/ka/buh/kp.htm>
2. Биков В. Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення / В. Ю. Биков, В. В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2012. – № 2. – С. 3-6.
3. Кухаренко В. М. Теорії навчання на сучасному етапі розвитку дистанційного навчання / В. М. Кухаренко // Теорія та методика електронного навчання. Вип. 3. – Кривий Ріг. – 2012. – С. 153-161.

4. Триус Ю. В. Система електронного ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. – 220 с.
5. Смірнова-Трибульська С. М. Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE: Навчально-методичний посібник. / Смірнова-Трибульська С. М. – Херсон: Видавництво Айлант, – 2007. – 465 с.
6. Сайт дистанційного навчання ХДМА. Режим доступу до сайту: <http://www.dist.kma.ks.ua/>.

ZAYTSEVA TATYANA, KRAVTSOVA LYUDMILA, KAMINSKAYA NATALIA

Kherson State Maritime Academy

INTRODUCTION OF THE SYSTEM OF INDEPENDENT TESTING:

FORMATION OF THE MECHANISM OF THE OBJECTIVE ASSESSMENT OF KNOWLEDGE

The article is devoted to the analysis of research experimental work on the integration of the educational process on the basis of the competence approach in the state educational policy of Ukraine, which is held in the Kherson Maritime Academy. One of the directions of this work is the creation and implementation of a distance education platform to support the educational process in the KSMA. Competent-oriented vocational education is the reaction of the education system to the changes that have occurred in the social and economic sphere, to the processes that have emerged together with the market economy.

The distance learning system of KSMA is built on the basis of the open Moodle platform, which offers a wide range of opportunities to fully support the learning process in the remote environment, namely, a variety of ways of presenting the training material, testing knowledge and monitoring progress. The peculiarity of the developed system is that the effectiveness of the training strategy is provided by taking into account the psychological characteristics of the user contingent, the ultimate goal of training, the motivation of the whole process of education, namely, the specifics of the seaman's profession. One of the main directions of the work was a complete replacement of the classical methodology for conducting the examination session for complex testing, which covers all disciplines from 1 to 5 courses of study and is conducted on the basis of a distance education platform.

The use of the distance learning system, taking into account the specificity of the professional orientation, positively influenced the improvement of the training quality of the marine industry specialists, the competence of future specialists and the ability to perform complex tasks related to their professional activities. The results of the experiment showed that own site of distance learning is an effective tool for studying the teaching material and for testing the quality of its learning.

Keywords: *distance learning, competence approach, system testing.*

ЗАЙЦЕВА ТАТЬЯНА, КРАВЦОВА ЛЮДМИЛА, КАМИНСКАЯ НАТАЛЬЯ

Херсонская государственная морская академия

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТИРОВАНИЯ: ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Статья посвящена анализу исследовательской экспериментальной работы интеграции учебного процесса на основе компетентностного подхода в государственную образовательную политику Украины. Одним из направлений этой работы является создание и внедрение платформы дистанционного образования для поддержки учебного процесса в Херсонской государственной морской академии.

Ключевые слова: *система дистанционного обучения, компетентностный подход, компетенции, система тестирования.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Кравцова Людмила Володимирівна - кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж Херсонської державної морської академії.

Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх фахівців морської галузі, платформи дистанційного навчання.

Зайцева Тетяна Василівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж Херсонської державної морської академії.

Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх фахівців морської галузі, хмарні технології.

Камінська Наталія Геннадіївна - викладач кафедри інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж Херсонської державної морської академії.

Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх фахівців морської галузі, електронне навчання.

УДК 378.14:371.132

Ігнат'єва Аліна

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

Стаття присвячена виокремленню психолого-педагогічних аспектів формування професійної компетентності студентів, до яких відносяться: володіння рідною та іноземними мовами, застосування навичок мовлення та норми відповідної мовної культури; інтерактивне використання іноземної мови, символіки, текстів; застосування технологій інтерактивної взаємодії; аналіз та оцінка досягнень національної та світової культури, духовний аспект сучасної української країни; застосування методів самовиховання, орієнтованих на систему національних цінностей; застосування моделі демократичної поведінки та певної стратегії; культура педагогічного спілкування, позитивні емоції до діяльності; педагогічна уява, розширення кругозору; професійна орієнтація та самовизначення особистості; наявність пізнавальної зацікавленості. Визначено основні блоки моделі конкурентоздатного фахівця, зазначено, що за допомогою певних засобів і прийомів педагогічний колектив прагне виховати особистість, пристосовану до змін ринку праці, політичних та економічних змін у

державі, особистість здатна адаптуватися в такому складному сучасному світі. Указано, що одним із шляхів оновлення змісту освіти є переорієнтація педагогічної діяльності зі знаннєвої парадигми на діяльнісну.

Ключові слова: компетентність, студенти, формування, процес, навчання, особистість.

Постановка проблеми. Розвиток освіти, пов'язаний з модернізацією процесу професійної підготовки фахівців забезпечує: цілісне, системне оновлення, приведення у відповідність до тих змін, які здійснюються у політичному, культурному, соціальному, правовому просторі нашої держави. Нині перед державою поставлені важливіші завдання щодо вирішення наукових питань професійної компетентності студентів, здатних своєчасно реагувати на новітні вимоги часу, приймати адекватні рішення та отримувати позитивні результати. Одним із шляхів оновлення змісту освіти є переорієнтація педагогічної діяльності зі знаннєвої парадигми на діяльнісну. Орієнтуючись на пріоритетність професійної компетентності ця модель містить розвиток особистості педагога, його концептуального «Я», розуміння соціокультурної й освітньої ситуації, усвідомленні себе як особистості в першу чергу, а пізніше – як професіонала. Сучасний вищий навчальний заклад повинен розвивати в собі професійну компетентність, яка забезпечує рух людини до намічених досягнень. Можна зазначити, що професійна компетентність виконує важливу соціальну місію, є своєрідним інструментарієм, що допомагає будувати взаємини з навколишнім світом та суспільством у цілому.

Аналіз актуальних досліджень. У наш час багато вчених намагається поєднати компетентнісну модель навчання із традиційною (підходи В. А. Болотова, В. В. Серікова), переглянути стандарти професійної освіти із позицій компетентнісної моделі фахівця (Ю. Г. Татур). Необхідність включення компетентнісного підходу в систему освіти, визначається зміною освітньої парадигми, як сукупності цінностей, засобів, яка є характерною для членів конкретного суспільства (Т. Кун).

Мета статті полягає в розкритті поняття «професійної компетентності» та визначенні психолого-педагогічних аспектів формування професійної компетентності студентів.

Методи дослідження: аналіз психолого-педагогічної літератури, ретроспекція, узагальнення.

Виклад основного матеріалу. *Компетентність* – спеціальним шляхом організовані набори знань, умінь, навичок і ставлень, які набуваються в процесі навчання, що дають змогу визначати і розв'язувати проблеми незалежно від ситуації, контексту проблеми, характерної для певної сфери діяльності [1, с. 2].

Компетентнісний підхід – це спрямованість педагогічного процесу на формування ключових і предметних компетентностей особистості.

Компетентнісний підхід в освіті має такі складові:

1. Головна ідея – успіху сприяє досвід самостійного розв'язування проблем.
2. Розв'язування будь-якої проблеми є змістом освітньої діяльності.
3. Рівень освіченості тим вищий, чим ширшою є сфера діяльності, у якій проявляється здатність діяти самостійно.

До психолого-педагогічних аспектів формування професійної компетентності студентів можна виокремити:

1. Володіння рідною та іноземними мовами, застосовувати навички мовлення та норми відповідної мовної культури.
2. Інтерактивне використання іноземної мови, символіки, тексти.
3. Застосування технологій інтерактивної взаємодії.
4. Аналіз та оцінка досягнень національної та світової культури, духовний аспект сучасної української країни.
5. Застосування методів самовиховання, орієнтованих на систему національних цінностей.
6. Застосування моделі демократичної поведінки та певної стратегії.
7. Культура педагогічного спілкування, позитивні емоції до діяльності.
8. Педагогічна уява, розширення кругозору.
9. Професійна орієнтація та самовизначення особистості.
10. Наявність пізнавальної зацікавленості [3, с. 19].

Принципові особливості компетентнісного підходу свідчать про те, що необхідно змінювати педагогічну діяльність, орієнтуючи її на створення організаційних умов для вироблення навичок діяти у будь-яких ситуаціях, застосовуючи знання.

Адже, слід зазначити, що робота над собою – це внутрішня організація всього життя. Прагнення успіху втілює потреби людини (студента) в самореалізації. Самореалізація, у свою чергу, передбачає розкриття потенціалу особистості як людини освіченої, культурної, творчої.

Однією з умов успішної самоосвіти є знання її критеріїв, що конкретизують аспекти ефективності та параметри оцінювання, проведення самодіагностики:

- педагогічний (освітні програми та технології, рівень навченості);
- соціально-педагогічний (характер взаємин між учасниками навчально-виховного процесу);
- соціальний (рейтинг педагога).

Досягнення висот професійної компетентності потребує максимальних особистих зусиль, величезної працездатності, та найголовніше – безмежного бажання студенту стати педагогом-майстром.

Тож, до основних ціннісних складових професійної компетентності студентів можна визначити стратегію: компетентності, конкурентоздатності, креативності, ерудиції, культури особистості.

Ознаками професійної компетентності майбутнього педагога є: способи діяльності й поведінки; цінності й ціннісні орієнтації; знання, досвід завдання проблем; традиції та норми; уміння та навички [5, с. 60].

Конкурентоздатність полягає в оптимальному сполученні професіоналізму й універсалізму, успіху у професійній сфері, здатності до саморозвитку та стресостійкості.

Креативність один із показників творчої інтелектуальної здатності студента з визначеними властивостями:

- швидкість (кількість ідей, що виникають упродовж часу);
- оригінальність (здатність висувати ідеї, що відрізняються від загальноприйнятих);
- сприйнятливість (чутливість до незвичайних суперечностей, деталей);
- метафоричність (схильність використовувати засоби для вираження своїх думок).

Ерудиція – обізнаність, глибокі всебічні знання, інформованість.

Візуальна привабливість – першорядна складова особистості. Привабливою є та людина, яка обізнана на етикеті, дружелюбна, упевнена у собі, має почуття гумору.

До основних ознак професійної компетентності відносяться: відкритість інноваціям; гнучкість; емоційна стійкість; єдність думок, узагальнень, залежностей; контактність; комунікабельність; креативність; висока професійна підготовка; відповідальність [2, с. 12].

Компетентнісні завдання мають не лише навчальну, але й життєву цінність тоді, коли вони ґрунтуються на актуальному матеріалі, містять опис цікавої ситуації, пояснення потреби виконання й виходять за межі предметного матеріалу.

За твердженням І. Беґа, керівництво формуванням професійної компетентності тільки тоді може дати позитивний результат, коли воно впливатиме на особистість не прямо, а через розгортання внутрішньої активності, через організацію її внутрішніх мотиваційних сил, що визначають поведінку. Конкретні механізми професійного розвитку є індивідуально-своєрідними і відповідають вихідним індивідуальним особливостям.

Тому, незалежно від видів прийомів або інтерактивних технологій, слід дотримуватися таких правил:

1. Ставити студента в ситуації, які вимагають виявлення розбіжностей, відмінностей між наявними фактами, знаннями.
2. Запроваджувати інтерактивні методики навчально-пізнавальної діяльності.
3. Навчити мислити креативно, визначати причинно-наслідкові зв'язки.
4. Використовувати схеми, алгоритми, плани.

За допомогою певних засобів і прийомів педагогічний колектив прагне виховати особистість, пристосовану до змін ринку праці, політичних та економічних змін у державі, особистість здатну адаптуватися в такому складному сучасному світі.

Перший засіб – це *професійна орієнтація студентів*, створення для них ситуації свідомого вибору майбутньої професії з урахуванням реальних потреб економіки у фахівців певного профілю та рівня підготовки.

Під час приймальної кампанії велику допомогу у виборі майбутньої професії надає інформація розміщена на сайті ВНЗ в мережі Інтернет, окрім загальних правил прийому.

Велике значення для професійної орієнтації студентів є здобуття *другої базової вищої освіти та отримання професії* – це максимально розширює можливість майбутнього працевлаштування.

Треба надавати екскурсії, а також використовувати можливості Інтернету, показувати відео з життя та практики студентів старших курсів.

Найважливіший засіб – це *професійно-практична підготовка студентів*, яка реалізується під час виконання практичних робіт, зошитів на друкованій основі, проходження педагогічних практик.

Підвищенню рівня пізнавальної самостійності, високому ступеню наочності й безперервному самоконтролю засвоєння знань та умінь, формуванню необхідних професійних компетенцій сприяє застосування в навчальному процесі *інформаційних технологій*.

Велике значення для формування професійних та комунікативних компетенцій студентів має застосування *інтерактивних технологій*, проведення ділових ігор, тренінгів, проблемно-розвиваючого навчання.

Адже для того, щоб активізувати навчальну діяльність у ході викладення лекційного матеріалу, необхідно моделювання різноманітних виробничих ситуацій.

Основний метод, який використовують викладачі під час викладання лекційного матеріалу – це *метод бесіди пояснення*, тобто відбувається постійне спілкування зі студентами, обмін інформацією та досвідом, *тренінг* – призначений дати або поновити знання та навички і перевірити ставлення до проблеми. Під час здійснення контролю і систематизації знань отриманих студентами.

Вагомою технологією в педагогічній практиці вважається *технологія співробітництва*. Яскравим прикладом реалізації цієї технології у виші є робота студентського парламенту. Студенти стають не лише учасниками, а також партнерами навчально-виховного процесу, беруть активну участь у всіх напрямках діяльності навчального закладу, набуваючи неоціненного досвіду соціальної роботи.

Наступний засіб – це *розвиток творчих здібностей студентів*. Для того, щоб майбутні спеціалісти могли успішно адаптуватися до нових умов життя, гармонійно та безконфліктно взаємодіяти у конкретному середовищі, необхідно, щоб відбувався розвиток здібностей, якостей та умінь відбувався в освітньому просторі ВНЗ систематично і планомірно шляхом їх залучення до науково-дослідної роботи та участі в науково-практичних і науково-теоретичних конференціях, починаючи з перших курсів.

Під час підготовки виступів студенти готують різноманітний ілюстративний матеріал, фото- та відеоматеріали, їх виступ завжди мають табличний та графічний супровід.

Студентський вік – це головний період для розвитку основних соціогенних і професійних компетенцій людини, а саме:

- формування професійних, світоглядних і громадських якостей майбутнього фахівця;
- розвиток професійних здібностей як передумови подальшої самостійної професійної творчості;
- ставлення інтелекту та рис характеру;
- формування соціальних цінностей у зв'язку з професіоналізацією.

Педагогічне керівництво слід здійснювати в таких напрямках:

- постійне вивчення індивідуальних особливостей студентів, поширення кращого досвіду їхньої роботи над собою;
- роз'яснення студентам сучасних вимог до особистості фахівця вищої кваліфікації;
- значення професійного самовдосконалення та визначення конкретних завдань із самоосвіти і самовиховання;
- ознайомлення студентів із ефективними прийомами роботи над собою;
- формування позитивної громадської думки, стимулювання процесу самовиховання;
- контроль і допомога студентам у роботі над самовдосконаленням;
- залучення студентів до різноманітних видів діяльності, які сприяють інтенсифікації процесу самовиховання;
- створення необхідних умов для систематичної цілеспрямованої роботи студентів над собою.

Вимоги до сучасного фахівця повинні відповідати потребам сьогодення. Вони передбачають: високий професіоналізм в обраній сфері; інноваційний характер мислення і готовність до змін; навички управлінської діяльності; особисту творчу спрямованість; готовність забезпечувати умови не лише для свого творчого потенціалу; системне мислення, яке передбачає психологічну готовність; здатність та навички системного підходу до проблемних ситуацій; готовність брати на себе відповідальність; комунікативність, діловитість, здатність до міжособистісного і управлінського спілкування; володіння однією із найпоширеніших іноземних мов; знання комп'ютерної техніки [4, с. 3-4].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Сьогодні у зв'язку зі зростаючою конкуренцією освітніх послуг, загострення демографічної ситуації в країні підвищується значущість професійної компетентності педагога. Отже, завданням кожного навчального закладу є не просто надати студентам певний набір знань, а сформувати у них повагу до обраної професії, вироблення необхідних знань, умінь і навичок, розвиток творчого потенціалу майбутнього фахівця.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Байлова Н. М., Євдокименко Л. А. Використання компетентісно зорієнтованих завдань / Н. М. Байлова, Л. А. Євдокименко // Початкове навчання та виховання. – 2016. – № 12. – С. 2-4.
2. Компетентісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та сучасні перспективи / під. заг. ред. О. В. Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2004. – 112 с.
3. Родригіна І. В. Компетентісно орієнтований підхід до навчання / І. В. Родригіна. – Х.: Вид. група «Основа», 2005. – 96 с.
4. Сигида С. В. Професійно-компетентісний напрям педагога початкової ланки освіти / С. В. Сигида // Початкове навчання та виховання. – 2016. – № 16. – С. 2-5.
5. Хуторский А. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. Хуторский // Народное образование. – 2003. – № 3. – С. 60-62.

IGNATIEVA ALINA

Kharkiv National Pedagogical University

PSYCHOLOGIC-PEDAGOGICAL ASPECTS FORMATION

OF PROFESSIONAL COMPETENCE STUDENTS IN THE LEARNING PROCESS

Article is devoted to allocation of psychology and pedagogical aspects of forming of professional competence of students. Main units of model of the competitive specialist are determined, it is specified that by definition of certain means and methods, pedagogical collective aims to raise the personality adapted for changes of labour market, political and economic changes in the country, the personality capable to adapt in such difficult modern world.

It is specified that one of ways of updating of content of education is reorientation of pedagogical activity from a paradigm of knowledge to activity. Among psychology and pedagogical aspects of forming of professional competence of students it is possible to highlight: native and foreign languages skills, applying skills of the speech and norm of the corresponding language

culture; interactive use of a foreign language, symbolics, texts; use of technologies of interaction; analysis and assessment of achievements of national and world culture, spiritual aspect of the modern Ukrainian country; application of the methods of self-education oriented to system of national values; application of model of democratic behavior and certain strategy; culture of pedagogical communication, positive emotions to activities; pedagogical imagination, expansions of an worldview; professional orientation and self-determination of the personality; availability of informative interest.

Due to the growing competition of educational services, the importance of professional competence of the teacher increases, therefore a task of each educational institution is not simply to provide a certain set of knowledge to the student, but to create respect for the chosen profession, to develop necessary knowledge, skills, to develop the creative potential of future specialist.

Keywords: *the competence, students, formation, process, training, personality.*

ИГНАТЬЕВА АЛИНА

Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Статья посвящена выделению психолого-педагогических аспектов формирования профессиональной компетентности студентов. Определены основные блоки модели конкурентоспособного специалиста, указано, что с помощью определенных средств и приемов педагогический коллектив стремится воспитать личность, адаптированную к изменениям рынка труда, политических и экономических изменений в государстве.

Ключевые слова: *компетентность, студенты, формирование, процесс, обучение, личность.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Игнатъева Аліна Ігорівна – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри початкової, дошкільної і професійної освіти Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди.

Коло наукових інтересів: загальна педагогіка, історія педагогіки, дидактика.

УДК 37.035

Лабенко Олександр

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

ПРОБЛЕМА ЗМІНИ НАУКОВОЇ ПАРАДИГМИ В МЕТОДИЦІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «СОЦІАЛЬНА РОБОТА У СФЕРІ ДОЗВІЛЛЯ»

Відбиток на протікання всіх соціально-економічних і культурних процесів в Україні накладає глобалізація, як тенденція до всесвітнього охоплення, взаємовпливів та взаємозв'язків між різними соціальними феноменами. З огляду на сказане, перед кожним із сучасних науковців все більше постає проблема широкого переосмислення всіх цих непростих процесів у світі й в Україні, але вже виходячи із цілей та завдань певної конкретної навчальної діяльності, що здійснюється в даний період розвитку соціуму. У цій статті автор робить спробу порівняти основні характеристики ньютонівської-картезіанської і квантово-релятивістської наукових парадигм для того, щоб удосконалити навчальний курс «Соціальна робота в сфері відпочинку». При цьому, в ході системного критичного аналізу він приходить до висновку про те, що потенційно великими можливостями для модернізації даного навчального курсу володіє квантово-релятивістська наукова парадигма оскільки вона відповідає демократичній соціальній структурі суспільства і системи освіти.

Ключові слова: *наукова парадигма, ньютонівсько-картезіанська наукова парадигма, квантово-релятивістська наукова парадигма, методика викладання курсу «Соціальна робота у сфері дозвілля», методична наука.*

Постановка проблеми. Модернізація системи освіти в Україні все більшою мірою співвідноситься із педагогічними процесами, які відбуваються в Європі, а якщо ширше – на Заході. Це пов'язано, як відомо, із розвитком Болонського процесу, у рамках якого протягом найближчого часу в Європі планується створити єдиний освітній простір.

Проте, така перспектива – це лише вершина «айсберга», оскільки українській педагогічній науці у зв'язку з цим потрібно, на нашу думку, радикально змінити наукову парадигму, котра закладена в основу як освіти загалом, так і методики викладання педагогічних дисциплін. І ось чому, на нашу думку:

по-перше, з кінця ХХ століття (після отримання незалежності Українською державою) світ як соціо-природне та культурне середовище, у якому жила пересічна людина, навчався учень чи студент дуже змінилося. Адже ще якихось 70-80 років тому індивід народжувався, жив, навчався в **однорідному** (радянському) **соціальному оточенні**, яке не змінювалося протягом майже всього його життя.

Але в останні десятиліття ХХ сторіччя та 16 років ХХІ століття ситуація кардинально змінилася: **суспільство перестало бути однорідним**. Якщо раніше (за радянської влади) людина жила в соціально-політичній Системі де дозвіллєва діяльність досить жорстко контролювалась, де передбачались лише затверджені форми соціальної роботи у сфері дозвілля з комуністичною ідеологічною спрямованістю, то тепер, внаслідок багатопартійності, релігійної свободи, відкритості кордонів, інформаційної свободи (вільного доступу до Інтернет-ресурсів) ситуація із проведенням дозвілля якісно змінилась. Оскільки якісно змінились самі люди в Україні. І, головне, ці зміни в учнів, студентів, людей середнього віку відбулися на рівні свідомості, в їх «життєвій системі координат». Іншими словами, той контингент з яким

буде працювати соціальний педагог змінився світоглядно, змінився на рівні культурних потреб, змінився у рівневі поінформованості з тих чи інших питань.

По-друге, знайома всім радянська, а точніше вже пострадянська українська вища, середня освіта й власне сама наукова школа, вільно чи невільно, все більше потрапляє під вплив так званої **англосаксонської** наукової доктрини, яка досить істотно відрізняється від радянської і пострадянської. І різняться, як відомо, між собою ці дві освітньо-наукові системи власне самими базовими підходами в галузі мислення та освіти.

По-третє, українська середня, а подекуди й вища школа внаслідок розвитку суспільства в бік демократичних засад і доступу молоді до широких іноземних інформаційних потоків дуже серйозно, як свідчать наші дані, зіштовхнулася із проблемою вдосконалення організації як навчальної так і дозвілєвої діяльності. Простіше кажучи, у багатьох випадках освітньо-науковий потенціал учнів чи студентів, їхня обізнаність, ерудиція є настільки високою, що вони не лише стають врівень із своїми учителями (особливо сільських шкіл), але й «перебирають на себе певні владні важелі» на заняттях, в організації та проведенні позанавчальної діяльності, відсторонюючи того ж учителя, вихователя, соціального педагога. При цьому, якщо у ВНЗ ця проблема стоїть не так гостро через те, що викладачі ВНЗ досить часто виїжджають за кордон на стажування, підвищують свій фаховий рівень шляхом участі у різних міжнародних програмах тощо, то в середній школі, особливо в роботі із старшокласниками, питання педагогічного керівництва, а точніше **«педагогічного домінування»** в освітніх чи виховних процесах стоїть досить гостро, як відмічають самі ж учителі, соціальні педагоги. І це не дивно, як на нашу думку. Адже сучасний учень, який гарно володіє комп'ютером, має доступ до світових інформаційних мереж (Internet) і має досить вільного часу, оскільки не готується до «непотрібних» уроків може потенційно набагато більше знати в тій чи іншій галузі знань, формах та способах організації дозвілля, ніж сам соціальний педагог. А це в багатьох випадках підриває авторитет учителя, вносить розлад у дисципліну під час занять чи під час проведення освітньо-виховних заходів тощо. Цікаво, що й педагог у багатьох випадках є дійсно не винним у такій ситуації, оскільки він у школі чи ВНЗ фактично «задавлений» шкільним бюрократизмом, його вчили й готували до педагогічної діяльності, у тому числі й дозвілєвої, по-старому, по-радянськи, в умовах адміністративно-командної системи керівництва освітньо-виховними процесами, а потрібні, як відомо, вже нові *технології, які ґрунтуються на іншій (нерадянській) науково-методологічній базі (парадигмі)*.

Іншими словами, у сучасних умовах одного звання учитель, соціальний педагог вже замало, щоб на одному лише авторитеті, наданому адміністративною владою, проводити ефективні заняття із шкільною чи вузівською молоддю та організовувати їх вільний час.

Де вихід із ситуації? На нашу думку, він є, його підказують, до речі, у своїх анкетах самі вчителі-практики, педагоги-ентузіасти вдосконалення дозвілля підростаючих поколінь української молоді, котрі не хочуть «перетворення нашої держави у «бананову республіку». Якщо проаналізувати сказане ними та узагальнити праці сучасних вчених-теоретиків [2], у тому числі й методистів [1], то розв'язання питання вдосконалення процесу навчання студентів курсу «Соціальна робота у сфері дозвілля» в аспекті модернізації української освіти учнівської та студентської молоді може лежати в наступній площині: по-перше, *осучаснити наукову парадигму, котра лежить в основі як усієї української педагогічної науки, так і методичної зокрема*. По-друге, *відповідно до нової наукової парадигми перебудувати виховний процес у вищій та середній школі (удосконалити технології, методики проведення дозвілєвої діяльності тощо) із врахуванням перспектив поступового переходу української соціально-економічної системи із адміністративно-індустріального у демократичне постіндустріальне інформаційне суспільство*.

Аналіз актуальних досліджень. У різні часи проблема підготовки фахівців у вищих навчальних закладах була предметом дослідження таких відомих науковців як В. Анісімов, Д. Зюзіна, П. Кравчук, В. Мадзігон, С. Сисоєва, В. Шило та багато інших дослідників, у наукових працях яких розкрито загальні підходи до підготовки фахівців, формування їх професійного мислення, розвиток комунікативних якостей тощо. Питання професійної підготовки розглядалися багатьма вченими-педагогами, серед яких можна виділити праці таких науковців як С. Барбіної, М. Букач, В. Горбенко, В. Гриньової, Н. Кузьміної, І. Харламова та інших.

Методологічні підходи у своїх наукових доробках досліджували К. Абульханова, Н. Бібік, Б. Ломов, О. Овчарук, І. Родигіна, О. Ситник, Г. Терещук, Н. Фоменко та інші.

До речі, про необхідність ревізії сучасного розуміння людської природи й природи навколишньої реальності, процесів мислення говорили останнім часом багато вчених-дослідників із філософсько-природничого напрямку наук. До них належать такі відомі філософи, фізики, математики, лінгвісти, історики науки, як Томас Кун, Дж. Глейк, Г. Шіпов, Е. Мулдашев, Пол Фейєрабенд та ін. [3; 5; 6; 7].

З огляду на сказане, **метою пропонованої статті** є спроба порівняти ньютонівсько-картезіанську та квантово-релятивістську наукові парадигми та показати перспективність застосування останньої в модернізації методики викладання курсу «Соціальна робота у сфері дозвілля»

Методи дослідження. При написанні статті використовувались методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях дослідження, а саме метод критичного аналізу та синтезу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Спочатку, зрозуміло, згадаємо, що таке парадигма:

«У широкому розумінні парадигма може бути визначена як набір переконань, цінностей і технік, що сприймаються членами даного наукового співтовариства» [3, с. 20].

При цьому слід нагадати, що парадигм може бути багато в науці. Одні із парадигм можуть бути загально філософського рівня, а тому вони будуть загальні й всеохоплюючі, а інші парадигми будуть керувати науковим мисленням у доволі вузьких, специфічних, обмежених галузях дослідження.

Тобто одна парадигма може стати обов'язковою для всіх природничих і гуманітарних наук, а інша може застосовуватися лише, наприклад, у фізиці, біології чи мовознавстві.

До речі, багато науковців у свій час звертали увагу на те, що так звана стара ньютонівсько-картезіанська наукова парадигма (якою користувалися у Радянському Союзі, і на якій, до речі, сформовано сотні тисяч сучасних вчених-теоретиків, педагогів, методистів) хоч і досить потужна, оскільки може змоделювати, наприклад, процес створення Всесвіту від першої наносекунди «Великого вибуху» до теперішнього часу, може виробити комп'ютери й космічні кораблі, проте не в змозі створити, наприклад, модель хмаринки, структуру рослини, запрограмувати потік крові в організмі людини чи тварини, відтворити процес мислення людини, досить точно змоделювати поведінку учнів «відірваного» класу на уроці в того чи іншого учителя, спрогнозувати вибір школярами форми проведення ними дозвілля у найближчі вихідні тощо.

Іншими словами, сучасна ньютонівсько-картезіанська парадигма, яка покладена в основу української науки й ґрунтується на лінійній математиці, евклідовій геометрії та аристотелівській логіці, стає практично безсилою, коли вона починає мати справу із *нелінійними турбулентними потоками* чи *живими* природними системами. Для того, щоб це краще зрозуміти, порівняймо основні характеристики старої та нової наукових парадигм (див. табл. 1)

Таблиця 1

Порівняльні (основні) характеристики ньютонівсько-картезіанської та квантово-релятивістської наукових парадигм

Ньютонівсько-картезіанська (індустріальне суспільство)

1. Домінує розуміння, що люди – це «суспільні істоти, які мають свідомість, володіють членороздільною мовою, виробляють і використовують знаряддя праці» (Великий тлумачний словник) [4, с. 272].

2. Всесвіт – це гігантський часовий механізм, де все відбувається відповідно до незмінних законів (гравітації, електромагнітної взаємодії тощо). Таким чином, маючи певні вихідні умови, можемо мати запрограмований результат у фізичних, хімічних, педагогічних процесах.

3. Для того, щоб передати й широко розповсюдити культурознавчу інформацію від індивіда (на значну відстань) до індивіда (індивідів) існують звукові хвилі (голосом), електромагнітні сили (телефон, телевізор тощо).

4. Сучасна (штучна, відірвана від природи) людська цивілізація побудована на основі роботи лівої півкулі головного мозку людини. Інформація здобувається протягом тривалого періоду через фіксування досвіду, проведенням певних досліджень. Тобто на основі логіки, лінійних і цифрових процесів.

5. Забруднене природне оточення людини: нечисте повітря, земля, вода, продукти харчування тощо внаслідок негармонійного ставлення до навколишнього середовища. Домінування внаслідок цього (через забрудненість: радіоактивну, хімічну, фізичну) психічно-емоційної

Квантово-релятивістська (постіндустріальне суспільство)

1. Домінує розуміння, що людина – фрактал Всесвіту (тобто, подібний як на інших людей, так і на Космос, але не тотожний).

Людина продукт хаосу. Хаос створив нас і хаос буде впливати й визначати наше існування в майбутньому. (Дж. Глейк «Хаос») [3; 5; 6; 7].

2. Всесвіт – це Хаотична структура, де діють не традиційні, а стохастичні (тенденційні) процеси взаємодії між об'єктами живої та «неживої» природи. В основі цього лежить принцип невизначеності.

3. Релятивістська педагогіка не передбачає наявності єдиного наперед визначеного результату соціальної роботи у сфері дозвілля. Вона пропонує, практично, безліч можливих результатів і відзначає, наскільки ймовірний кожен із них.

4. У соціальній роботі у сфері дозвілля можуть бути процеси викривлення (деформації) емоційно-інформаційного простору через дезінформацію, через злість, страх тощо.

5. Мета соціальної роботи у сфері дозвілля: виховання патріотизму та відтворення історично закладеної природної структури (українського) суспільства: «брахмани» – керівники; «кшатрії» – воїни, «вайшья» – купці, «шудри» – робітники, селяни. Тобто, кожен повинен займатися тим видом діяльності, до якого він має здібності, «ідея сродної праці» (Г. С. Сковорода).

6. Домінування демократично-самоврядних систем життєдіяльності колективу у процесі організації дозвілля учнів та студентів.

7. Наявність просторово-часового континууму як певної єдності, яку потрібно враховувати у процесі організації дозвілля молоді.

неврівноваженості людей (учителів, учнів) у процесі їх спілкування.

6. Є суб'єкт і є об'єкт на який спрямована дія. Є учитель і є учень на уроці. Учитель домінує на занятті в силу своєї освіти і статусу. Вихід на суб'єкт- суб'єктні відносини у процесі навчання небажані.

7. Домінування адміністративно-командної системи у життєдіяльності педагогічного колективу.

8. Адміністративно-командна педагогіка результати освітньої діяльності вважає передбачуваними, прогнозованими.

9. Класовий підхід лежить в основі технологій організації позанавчальної (дозвілєвої) діяльності.

Таким чином, навіть поверховий погляд на інформацію, що стосується порівняльної характеристики двох наукових парадигм, показує, що більшими потенційними можливостями для модернізації курсу «Соціальна робота у сфері дозвілля» володіє квантово-релятивістська наукова парадигма, оскільки вона за своєю суттю більше відповідає розвитку сучасного демократичного українського суспільства.

Відповідно сучасну стратегію оновлення технологій курсу «Соціальна робота у сфері дозвілля» у вищій школі потрібно доповнити знаннями про принцип невизначеності, стохастичний процес, вплив хаосу на людину соціум тощо.

Це, у свою чергу, дасть можливість по-новому сформулювати основні завдання по модернізації освіти й виховання шкільної та учнівської молоді:

1. Отримання належної інформації про квантово-релятивістську модель функціонування соціальних та освітніх систем.

2. Дослідження, розробка і впровадження у навчальний процес технологій боротьби із внутрішнім хаосом думок учня, студента під час навчальної та дозвілєвої діяльності, а точніше, недоречних мислеформ та мислеобразів (наприклад, учень, замість того, щоб сконцентруватися на виборі колективної форми дозвілля, в цей час бачить себе за екраном персонального комп'ютера вдома ін.), що створює мозок людини і які потім певним чином програмують реальність: позитивні думки спрямовані на засвоєння знань, умінь, навичок – поліпшують життя людини й природи (очищують), а негативні – погіршують (забруднюють) її.

3. Дослідження, розробка і впровадження у життя педагогічного колективу (ВНЗ, школи) технологій боротьби із зовнішнім хаосом: неетичністю взаємовідносин між соціальним педагогом та учнями, нерациональним використанням часу, що відведений для заняття, для дозвілєвої діяльності тощо, що ґрунтується на безкультур'ї, неосвіченості й байдужості (молодих) людей.

Зрозуміло, що відповідно до поставлених завдань можуть бути запропоновані й нові форми, а точніше, технології організації дозвілєвої діяльності: так звані **сітьові**, тобто такі, що виникають і функціонують у педагогічному (учительсько-учнівському чи викладацько-студентському) середовищі школи чи ВНЗ як цілісна мережа (сітка) із **аудиторних і не аудиторних, державних і недержавних, адміністративних і неадміністративних викладацько-молодіжних спілкувань, організацій, клубів за інтересами** тощо, які займаються збором, всебічним аналізом певної інформації регіону (країни, світу) та дозвілєвою діяльністю в доступних межах на території ВНЗ, середньої чи навіть початкової школи.

Висновки. Таким чином, принциповою відмінністю цих модерних (сітьових, мережевих) технологій від звичайних є їхня опора переважно на нову квантово-релятивістську наукову парадигму, що дає можливість вирішити гармонізацію взаємовідносин соціального педагога і школяра (студента), застосувавши можливість правої і лівої півкуль головного мозку людини та суб'єкт-суб'єктні взаємовідносини у виховному процесі в ході організації та проведення спільної дозвілєвої діяльності.

Подальші дослідження очевидно потрібно проводити в аспекті застосування у соціальній роботі в сфері дозвілля композитних педагогічних технологій, які ґрунтуються на квантово-релятивістській науковій парадигмі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Вишняк А. И. Культура молодежного досуга / А. И. Вишняк, В. И. Тарасенко. – К.: Вища школа, 1988. – 70 с.
2. Воловик А. Ф. Педагогіка дозвілля: Підручник для студентів вузів / Адольф Воловик, Вадим Воловик. – Харків: ХДАК, 1999. – 331 с.

3. Гроф С. За пределами мозга. / С. Гроф. [Пер. англ. А. Андриановой и др.]; [под общей ред. А. Дегтярева]. Третье изд. – М.: Институт Трансперсональной Психологии, Издательство Института Психотерапии, 2000. – 504 с.
4. Загнітко А. П., Щукіна І. А. Великий тлумачний словник Сучасна українська мова від А до Я. / А. П. Загнітко, І. А. Щукіна – Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2008 – 704 с.
5. Kuhn, T. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: University of Chicago Press, 1962.
6. Мулдашев З. Р. От кого мы произошли? / З. Р. Мулдашев. – М.: ПресЛТД, 1999 – 440 с.
7. Шипов Г. И. Теория физического вакуума. Новая парадигма. / Г. И. Шипов. – М: НТ-Центр, 1993. – 362 с.

LABENKO ALEXSANDR

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

**THE PROBLEM OF CHANGE THE SCIENTIFIC PARADIGM FOR TECHNIQUE TEACHING
OF THE COURSE «THE SOCIAL WORK IN THE FIELD OF LEISURE»**

The system of education have been transforming in Ukraine to a great extent for correlation with pedagogical processes that it have been in European Union. It is connected with development of the Bologna process.

Bay the way, the fact generally known is comprehend that the globalization applies on all socially-economical and cultural processes in Ukraine for certain presentation at the process their passing. As a matter of fact, globalization is the tendency to world covering, interactions and interrelations between various social phenomenon's.

The change of the scientific paradigm that it have been lying on the basis both the all Ukrainian pedagogical science and methodical science, is real way for going out from this situation. The contemporary modern technique teaching of the course «The social work in the field of leisure» from the Newton-cartesian to the Quantum-relativistic scientific paradigm. It is very importance. It is bound up with extending processes of the turbulence at the development such living natural system as student's collective (academic group). It is special important for organization of social work in the field of leisure.

That is why, the author of this paper make an attempt for the comparison of basic characteristics both scientific paradigms and draw a conclusion about more potential possibilities for transforms of the course «The social work in the field of leisure» has the Quantum-relativistic scientific paradigm.

Key words: *methodical science, scientific paradigm, Newton-cartesian scientific paradigm, Quantum-relativistic scientific paradigm, technique teaching of course «The social work in the field of leisure», technique teaching.*

ЛАБЕНКО АЛЕКСАНДР

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

**ПРОБЛЕМА ИЗМЕНЕНИЯ НАУЧНОЙ ПАРАДИГМЫ В МЕТОДИКЕ
ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА В СФЕРЕ ДОСУГА»**

В статье автор делает попытку сравнить основные характеристики ньютоновско-картезианской и квантово-релятивистской научных парадигм для того, чтобы усовершенствовать учебный курс «Социальная работа в сфере отдыха». При этом, в ходе системного критического анализа он приходит к выводу о том, что потенциально большиими возможностями для модернизации данного учебного курса владеет квантово-релятивистская научная парадигма поскольку она отвечает демократической социальной структуре общества и системы образования.

Ключевые слова: *научная парадигма, ньютоновско-картезианская научная парадигма, квантово-релятивистская научная парадигма, методика преподавания курса «Социальная работа в сфере отдыха», методическая наука.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Лабенко Олександр Віталійович – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри корекційної освіти та здоров'я людини Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів: педагогіка, корекційна освіта, екологічна освіта.

УДК [111.852:159.9]:377.3:642.6

Мартиненко Людмила

Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України

**ЕСТЕТИКО-ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА
ФАХІВЦІВ СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ**

У статті розкрито культуротворчу функцію освіти, яка передбачає формування у молоді як інтересу до широкої освіченості, так і високого естетико-культурного рівня особистості. Естетичний смак – одна з найважливіших характеристик особистого становлення кожної окремої людини і визначається як здатність особистості до індивідуального відбору естетичних цінностей, а тим самим і до саморозвитку. Враховуючи специфіку роботи у сфері обслуговування, професійна підготовка фахівців цієї галузі повинна орієнтуватися на формування творчого підходу до трудової діяльності, розвиток професійних комунікативних навичок, уміння переконувати партнера під час спілкування і формування вмінь орієнтуватися в культурологічній, художньо-естетичних і моральних ситуаціях, поводитись у житті відповідно до вимог суспільства, висунутих перед культурною, інтелектуальною і професійною особистістю.

Ключові слова: *сервіс, сфера обслуговування, освіта, професійна підготовка, педагогіка, естетика, психологія.*

Постановка проблеми. Специфіка переходу до ринкових відносин визначається необхідністю освоєння нового соціально-економічного і професійного досвіду. З одного боку – це потреба у нових професіях, які ще не мають коріння у професійній культурі суспільства, а з іншого – подолання стереотипів традиційних форм професіоналізації. Образ професії як когнітивної й емоційної освіти, певною мірою змінює систему загальних орієнтирів у суспільній та індивідуальній свідомості людей.

Взаємопов'язаність професійного й особистісного розвитку людини безперечна. В основі того й іншого лежить принцип саморозвитку, спроможність перетворювати власну життєдіяльність у форму індивідуальної особистісної творчої самореалізації. Вирішальним елементом професійного розвитку є відчуття свободи, з одного боку, та відповідальність за все, що відбувається і відбудеться, з іншого.

Значно розширити творчий діапазон майбутнього фахівця дозволяє поєднання спеціально-професійного і загальнокультурного компонентів навчально-виховного процесу, які реалізуються, зокрема, у культурологічній підготовці. Шіллер Ф. вбачав завдання культури в тому, щоб охороняти чуттєву й розумову сфери і захищати кордони кожної з них. Культура «повинна, по-перше, оберігати чуттєвість від втручань свободи, по-друге, відстоювати особу перед могутністю чуттів. Перше досягається розвитком здатностей почуттів, а друге – розвитком розуму», – зазначав він [8, с.156]. Саме культурологічне знання покликане певною мірою надолужити недостатність предметно-функціонального навчання та відсутність класичної гуманітарної освіти, що є нагальним для процесу підготовки майбутніх фахівців сфери обслуговування.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз психолого-педагогічної літератури дає підстави для висновку про те, що основними психолого-педагогічними умовами успішного оволодіння професією є: сприяння самовизначенню й самореалізації кожного учня у всіх сферах життя через індивідуальний відбір, створення творчої атмосфери в колективі та встановлення в ньому культури спілкування, підвищення культурного рівня і забезпечення естетичних умов навчання. Культуротворча функція освіти передбачає формування у молоді інтересу до широкої освіченості та високого естетико-культурного рівня особистості.

Метою статті є дослідження специфіки роботи у сфері обслуговування; професійна підготовка фахівців цієї галузі повинна бути зорієнтована на формування творчого підходу до трудової діяльності; розвитку професійних комунікативних навичок; уміння переконувати партнера під час спілкування; формування вмінь орієнтуватися в культурологічній, художньо-естетичних і моральних ситуаціях; поводитись в житті відповідно до вимог, висунутих перед культурною, інтелігентною і професійною особистістю тощо.

Методи дослідження. У процесі дослідження використані такі методи: аналіз, синтез, систематизація та узагальнення результатів, спостереження, порівняння.

Виклад основного матеріалу. Розглядаючи професійну культуру особистості як гармонійну єдність діяльності інтелектуальної та емоційно-почуттєвої сфер свідомості, виділяємо у змісті професійної підготовки естетико-психологічний аспект. Методологічними засадами цього аспекту слід вважати:

- завдання формування творчої особистості з властивими їй культурою мислення, культурою почуттів і творчим началом;
- взаємозв'язок естетики й психології у вихованні особистості;
- вплив емоційно-чуттєвих (естетичних) чинників та інтелектуальні якості індивіда та його поведінку;
- сформованість ціннісної свідомості, яка ґрунтується на здатності особистості до самоаналізу;
- показниками рівня розвитку індивідуальної свідомості.

Однією з провідних характеристик працівника сфери обслуговування є вміння спілкуватися з клієнтом, партнером, колективом. Успішні контракти, складання угод і проведення переговорів багато в чому залежать від володіння культурою професійного спілкування.

Естетико-психологічна підготовка передбачає з'ясування теоретико-методичних питань, ключовим з яких є предмет зазначеної підготовки майбутніх фахівців для сфер обслуговування. В його основу покладено виховання професійної культури, в структурі якої значне місце належить естетичному вихованню. Рівень естетичної культури людини накладає відбиток на її поведінку і вчинки, тобто впливає на її психологічний розвиток. Саме тому варто поєднати естетичне й психологічне у процесі формування професійних якостей майбутнього фахівця.

Важливим аспектом естетико-психологічної підготовки є осягнення змісту таких понять як: психологічна підготовка та естетичне виховання; естетико-психологічна підготовка як засіб формування професійної культури майбутнього фахівця сфери обслуговування; комунікативні якості працівника сфери обслуговування; емоційно-почуттєва сфера та її вплив на професійну діяльність; самовдосконалення і творча самореалізація особистості у професійній діяльності.

З'ясування сутності названих понять дозволить окреслити зміст естетико-психологічної підготовки для майбутніх працівників сфери обслуговування та сформулювати завдання, які становитимуть її мету і полягатимуть у формуванні ціннісної свідомості особистості, що відображає як почуттєво-емоційне (несвідоме), так і раціонально-інтелектуальне ставлення людини до життя. Виражаючи специфічно-особистісне духовне ставлення до зовнішнього світу, його складові – споглядання, сприймання, емоції,

почуття – є сукупністю мимовільних актів свідомості, які інформують людину про довкілля на чуттєвому рівні й на цьому рівні керують її вчинками.

Найсуттєвішою особливістю ціннісної свідомості є її емоційність, без котрої не може сформуватися ціннісне ставлення до світу. Важливими передумовами останнього виступають: формування естетичних потреб, розвиток естетичних здібностей, збагачення емоційно-почуттєвого досвіду за рахунок вироблення адекватних потребам і здібностям умінь. Усі названі властивості проявляються передусім в діяльності особистості, зокрема, в професійній. Саме з цих причин естетико-психологічна підготовка особистості не може мислитися поза спілкуванням з мистецтвом як естетичним явищем, котре, за висловом В. Роменця, збуджує конкретну практику діяльність людини.

З огляду на це, сутність естетико-психологічної підготовки полягає у формуванні професійної культури майбутнього фахівця сфери послуг та його творчого розвитку. Зміст її складають два компоненти, умовність виокремлення яких пояснюється тісним взаємозв'язком: психологічний та естетичний. Теоретико-методичною основою першого є поняття психологічної підготовки, яка являє собою активізацію здатностей особистості для певного виду діяльності й спрямована на формування і закріплення стійких якостей, потрібних у певній діяльності, вміння користуватися своїми здібностями у певній галузі. Особливо важливою є така підготовка для професій групи «людина – людина». Здійснення психологічної підготовки відбувається через впливи на особистість шляхом розвитку її здібностей [5, с. 144-145].

Важливим моментом психологічної підготовки є психологічна мобілізація, яка спрямована на тимчасову активізацію можливостей особистості і має створювати її оптимальну психологічну орієнтацію на здійснення професійної діяльності. Передумовами психологічної мобілізації виступають високий інтерес до обраної професії, розвинуте почуття обов'язку, наполегливість і організаційна зібраність. Створенню таких передумов сприятиме застосування у процесі професійної підготовки фахівців методу нейролінгвістичного програмування, який допоможе навчитися: встановлювати особисті взаємини та поліпшувати їх; розвивати дар переконання; концентруватися на поставленій меті й спрямовувати всі зусилля на її досягнення; діяти з максимальною продуктивністю; керувати своїми відчуттями; позбавитися небажаних звичок, які заважають професійному зростанню; досягати взаєморозуміння з клієнтами, замовниками і колегами; творчо вирішувати проблеми, що виникають; ефективно розпоряджатися своїм часом [4, с. 12-13].

Перш за все, нейролінгвістичне програмування (НЛП) являє собою «революційний підхід до людського спілкування і саморозвитку» [4, с. 11]. Ефективні прийоми спілкування дозволяють не тільки досягати взаєморозуміння з оточуючими, а й активізувати ті розумові здібності, про існування яких людина навіть не підозрювала. Крім того, НЛП дозволяє цілковито особливим чином використовувати мову («лінгвістичне») для реалізації своєї мети. У книзі «Алхімія слова» Ян Парандовський писав, що серед здатностей людини є одна: «здатність відчутти, скільки сили причаїлось в слові і як цю силу можна зробити слухняною». Цей вислів добре ілюструє ексклюзивну роль мови у житті людини та її взаємозв'язок із психікою. Також, завдяки НЛП можна навчитися керувати станом власного розуму, психіки, приводити свої переконання і цінності у відповідність з бажаними результатами («програмування»). Тут доцільно згадати Ф. Шіллер, який ще у XVIII ст. шанував людину як творця. Мислитель, життя якого було тісно пов'язано з мистецькою діяльністю, далекоглядно визначив нерозривний зв'язок естетики і психології у розвитку творчої особистості, незалежно від її фаху. Формування такої особистості неможливе поза її естетичним розвитком.

Другий компонент етико-психологічної підготовки спирається на естетичне виховання як складову частину виховного процесу, що безпосередньо спрямований на формування й виховання естетичних почуттів, смаків, суджень, художніх здібностей особистості, на розвиток її здатності сприймати й перетворювати дійсність за законами краси в усіх сферах діяльності людини. Естетичне виховання орієнтується, насамперед, на виховання в людини гуманістичних якостей, інтересів і любові до життя в його різноманітних проявах [1, с. 119].

Естетика поведінки – риси прекрасного у вчинках і діях людини, в її ставленні до праці й суспільства, в її манерах, вигляді, у формах спілкування з людьми, що визначається інтелектуальним і моральним рівнем особистості. Систематичне виховання навичок поведінки, яка відповідає вимогам естетики, сприяє розвитку естетичних потреб і почуттів. У такому контексті сутнісно актуальних потреб виступають почуття і переживання як відображення динамічних процесів. Враховуючи переклад слова «естетика» (сприймаючи, переживаю), І. А. Зязюн стверджує, що жодна сфера людського життя поза естетичним чинниками немислима, бо не можна уявити життєдіяльну людину поза сприйманням і переживанням [2, с. 106]. Реакція на те, що людина сприймає, панує над поведінкою й діяльністю. Отже, поведінка, а також успіх у будь-якій сфері діяльності, визначається суб'єктивними переживаннями:

- естетична свідомість як форма суспільної свідомості, що відтворює рівень естетичного освоєння світу, підвалинами якої Л. Т. Левчук називає естетичні почуття, котрі є підвалиною духовного ставлення до світу;

- естетичне почуття – духовне утворення, яке визначає ступінь соціалізації індивіда, рівень піднесення його потреб. Це почуття формується на органічній єдності зовнішніх і внутрішніх почуттів людини. Формування перших (зору, слуху, дотику) – це результат тривалої біологічної еволюції людини.

Внутрішні почуття (любов, ненависть, радість, смуток) свідчать про рівень людяності і культури. Ступінь розвиненості естетичного почуття суттєво впливає на характер і якість діяльності людини. У якості сутнісної характеристики особистості естетичне почуття накладає відбиток на будь-який прояв діяльності та духовного переживання людини. Естетичне почуття не тільки забезпечує гармонізацію зовнішнього світу через діяльність, а й збагачує внутрішній світ людини [3, с. 53];

- естетичний смак – одна з найважливіших характеристик особистого становлення, що відбиває рівень визначення кожної окремої людини і визначається як здатність особистості до індивідуального відбору естетичних цінностей, а тим самим і до саморозвитку. Людина, якій властиве почуття естетичного смаку, вирізняється певною цілісністю, тобто є особистістю, яка володіє індивідуальним внутрішнім світом із певними цінностями та уподобаннями. Цінність кожної особистості полягає в її неповторності і своєрідності. Інструментом творення такої унікальності, засобом її об'єктивації і суспільного самоствердження й виступає естетичний. Наявність естетичного смаку проявляється як відповідність внутрішнього й зовнішнього, гармонія духу й поведінки.

Естетичне виховання передбачає творчу самореалізацію особистості. Зростанню її творчого потенціалу сприяє опора на емоційно-чуттєвий досвід у поєднанні з глибокими знаннями у певній галузі. У такому контексті варто звернути увагу на визначення естетики як науки про вільний, самодіяльний вияв людських сил і здібностей у будь-якій професійній діяльності [5, с. 29].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Виходячи із вищезазначеного, естетико-психологічну підготовку майбутніх фахівців сфери обслуговування доцільно розуміти як цілеспрямований процес активізації задатків і здібностей особистості з обов'язковим урахуванням здатності сприймати й перетворювати дійсність за законами краси, що здійснюється шляхом навчання й засвоєння технологій діяльності у сфері обслуговування та виховання й розвитку в майбутнього фахівця гуманістичних якостей, естетичних почуттів, прагнення до гармонії в житті на основі самовдосконалення особистості.

Як свідчить спостереження, подібний підхід до формування професійної культури особистості майбутнього працівника сфери обслуговування до теперішнього часу не мав місця як у теорії, так і в практиці професійно-технічної освіти. На нашу думку, естетико-психологічна підготовка фахівців цієї галузі є необхідною і перспективною в руслі підвищення культури обслуговування населення і репрезентативності держави в установах, пов'язаних з міжнародним сервісом. Це зумовлює потребу підготовки кваліфікованих працівників сфери обслуговування з високим рівнем загальної особистісної культури.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гончаренко С. Український педагогічний словник / Семен Гончаренко. – Київ: Либідь, 1997. – 376 с.
2. Зязюн І. А. Естетичні засади розвитку особистості / Іван Зязюн // Педагогічна творчість, майстерність, професіоналізм: проблеми, теорія і практика підготовки вчителя – вихователя, викладача: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. / НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К., 2005. – С. 8-17.
3. Левчук Л. Т. Естетика: підручник / Л. Т. Левчук, Д. Ю. Кучерюк, В. І. Панченко; за заг. ред. Л. Т. Левчук. – Київ: Вища шк., 1991. – 302 с.
4. Олдер Г. НЛП. Полное практическое руководство: вводный курс / Г. Олдер, Б. Хезер; пер. с англ. – К., 2001. – 231 с.
5. Педагогічна майстерність: підручник / [І. А. Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос та ін.]; за ред. І. А. Зязюна. – К.: Вища шк., 2008. – 376 с.
6. Психологічний словник / за ред. В. І. Войтка. – К.: Вища шк., 1982. – 213 с.
7. Роменець В. А. Психологія творчості: навч. посіб. – 2-е вид., доп. – К.: Либідь, 2001. – 310 с.
8. Шіллер Ф. Естетика / Ф. Шіллер. – К.: Мистецтво, 1974. – 391 с.

MARTYNENKO LYUDMILA

Institute of pedagogical education and adult education

AESTHETIC AND PSYCHOLOGICAL TRAINING OF SPECIALISTS IN SPHERE OF SERVICE

This article reveals the cultural function of education, which provides for the formation of young people as an interest in broad education, as well as a high aesthetic and cultural level of the individual. Aesthetic taste is one of the most important characteristics of personal development, reflecting the degree of definition of each individual and is defined as the individual's ability to individually select aesthetic values, and thus to self-development. Taking into account the specifics of the work in the service sector, the professional training of the specialists of this branch should be guided by the formation of a creative approach to work, the development of professional communication skills, the ability to convince the interlocutor, the formation of skills to orientate in cultural, artistic - aesthetic and moral situations, to behave in life in accordance With the requirements put forward before a cultural, intelligent and professional personality.

The article is to study the specific work in the service, professional training needs of the industry guidance on forming a creative approach to work. Aesthetic and psychological training of future specialists in maintenance advisable understood as a purposeful process of activating abilities and personality traits with the obligatory account the ability to perceive and transform the reality of the laws of beauty that is done by learning and learning technologies in business services and education and professional development in the future humanistic qualities, aesthetic feelings, the desire for harmony in life based on self-identity.

Aesthetic and psychological training of this sector of the economy is necessary and perspective in line with the increasing culture of public service and representativeness of state institutions related to international service. This leads to the need for training skilled service workers with a high level of total personal culture.

Keywords: *service, sphere of service, education, vocational training pedagogy, aesthetics, psychology.*

МАРТЫНЕНКО ЛЮДМИЛА*Институт педагогического образования и образования взрослых АПН Украины***ЭСТЕТИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

В данной статье раскрыто культуротворческую функцию образования, которая предусматривает формирование у молодежи как интереса к широкой образованности, так и высокого эстетико-культурного уровня личности. Учитывая специфику работы в сфере обслуживания, профессиональная подготовка специалистов этой отрасли должна ориентироваться на формирование творческого подхода к трудовой деятельности, развитие профессиональных коммуникативных навыков, формирование умений ориентироваться в культурологической, художественно-эстетически и нравственных ситуациях, вести себя в жизни в соответствии с требованиями, выдвинутыми перед культурной, интеллигентной и профессиональной личностью.

Ключевые слова: сервис, сфера обслуживания, образование, профессиональная подготовка, педагогика, эстетика, психология.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Мартиненко Людмила Василівна – старший викладач вищої категорії, аспірант відділу змісту і технологій навчання дорослих Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України.

Коло наукових інтересів: професійна культура фахівців готельно-ресторанного сервісу, сфера обслуговування, міжнародний сервіс, етикет.

УДК 37.02 – 371.14 –165

Мерзлякова Олена

Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих

КАТЕГОРІЯ ДОСВІДУ В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ ВЧИТЕЛІВ

Публікація є спробою узгодження категорії «досвід» з іншими ключовими категоріями педагогіки – знання, навчання, інформація. Показано, що досвід «традиційної освіти» не може подолати ті виклики, що ставить перед вчителем інформатизоване суспільство. Автор знайомить з результатами апробації переліку VALUE для вивчення актуальних напрямків післядипломного навчання вчителів.

Методика самодіагностики містить такі ключові показники (компетентності): творче мислення, критичне мислення, етичне обґрунтування, глобальна навченість, інформаційна грамотність, інтегративна навченість, сформовані навички навчання протягом життя, вирішення проблем, робота у команді, управлінська компетентність, психологічна культура. Кожна із зазначених компетентностей включає 5-6 складових. Методика була апробована на вибірці вчителів м. Києва та Харкова. Також вчителі оцінювали потребу у розвитку за тим самим переліком компетентностей. На основі аналізу результатів діагностики піднято проблему надбання вчителем нового досвіду вчителювання.

Ключові слова: післядипломна педагогічна освіта, компетентності, досвід, педагогічний досвід.

Постановка проблеми. Нові умови діяльності освітньої галузі в сучасному інформатизованому суспільстві висвітлили нові акценти в професійній діяльності вчителя. Досвід, набутий вчителем за часів оволодіння професією та звична діяльність в форматі традиційної освіти, не завжди дає освітянину підґрунтя для вирішення викликів сьогодення. Крім того, сама категорія досвіду набуває нового значення в контексті трансформації освітніх стратегій.

Аналіз актуальних досліджень. Категорія досвіду не є новою для понятійного апарату педагогічної науки. Російський дослідник С. В. Христофоров відзначає використання категорії досвід в різних педагогічних системах, починаючи від Я. А. Коменського (навчання, що побудоване на чуттєвому пізнанні, створює первинний досвід взаємодії з предметом), продовжуючи ідеями Ж.-Ж. Руссо та Л. М. Руссо [8]. Серед українських дослідників категорію «психологічний досвід особистості» активно розвивав та впроваджував на теренах української педагогічної науки І. А. Зязюн. Вчений розумів психологічний досвід як важливу компоненту Я-концепції особистості [1, с. 10]. Категорія особистісного досвіду є чи найважливішою категорією філософії освіти Дж. Дьюї. Філософ-педагог розуміє особистісний досвід як знання, що допомагають вирішити проблеми особистісного росту, способи діяльності, самостійність мислення. Розгляд освіти крізь призму досвіду учня дозволив Дьюї дійти наступних висновків: 1) особистість й характер важливіше шкільних предметів, тому прогрес не в послідовності навчальних предметів, а у розвитку нових налаштувань до досвіду; 2) освіта має базуватись на актуальному і життєвому досвіді кожної людини, а науковий досвід має створювати можливості для зростання й розвитку досвіду; навчання має базуватись на дії, яка детермінована певною сферою діяльності з його умовами [2]. Висунуті ще у першій половині минулого сторіччя ідеї дослідника знаходяться у резонансі з сучасним розумінням освітніх засад. Такі засади сформулювала Д. Герштейн, яка дослідила особливості сучасної освіти й склала таблицю відмінностей освіти 21 сторіччя від традиційної [9].

Мета статті. Співставлення категорії «досвід» з іншими ключовими категоріями педагогіки – знання, навчання, інформація – та обґрунтування важливості отримання вчителем персонального досвіду педагогічної діяльності в освітніх умовах сьогодення.

Методи дослідження. Теоретичний (аналіз наукових текстів), емпіричний (педагогічне спостереження, метод анкетування), статистичний.

Виклад основного матеріалу. Для вирішення поставленої мети необхідно дати чітке визначення зазначених категорій. Окремою складністю педагогічною науки є недостатня узгодженість понятійного апарату – в різних джерелах можна знайти не завжди пов'язані між собою трактування та визначення. Тому з великої кількості наявних трактувань дефініцій «знання», «досвід», «навчання», «інформація» були відібрані такі, що логічно доповнюють одне одного.

Освіта – цілеспрямоване зажиттєве інформування людини, специфічний інформаційний вплив [3, с. 15].

Інформація – міра упорядкованості та визначеності у світі. ... Інформація утворюється в кожному момент упорядкування у світі на засадах як самоорганізації, так і організації. Водночас інформація – не тільки дериват упорядкування, але й детермінанта (чинник) упорядкування її споживача. Разом з тим ефективність сприймання (засвоєння) інформації залежить від рівня попередньої інформованості (тобто організованості) реципієнта [3, с. 16].

Знання у педагогіці визначаються як розуміння, збереження у пам'яті і відтворення фактів науки, понять, правил, законів, теорій. Згідно з навчальною функцією вони повинні стати надбанням особистості, ввійти до структури її досвіду [5, с. 159].

Різниця між знаннями та інформацією – знання потребує не тільки розв'язання проблеми адекватності певних уявлень дійсності, а й створення складної системи оцінок зв'язку пізнавального результату з минулим досвідом та перспективами подальшого пізнання [7, с. 229].

Досвід – компонент пізнавальної діяльності, що забезпечує безпосередній зв'язок системи знання з пізнаваним об'єктом. За своєю психологічною формі досвід виступає як безпосереднє знання предметів, чуттєво даних пізнає суб'єкту. Логічна структура досвіду ґрунтується на єдності безпосереднього і опосередкованого знання [7, с. 169].

Отже, скорочено надані вище визначення можна викласти у вигляді наступних формул.

Освіта = Інформація → Перетворення → Знання

Знання = Думка (ідея, певна інформація) + Досвід

Наступні два визначення стосуються саме процесу перетворення інформації у знання.

Навчання / навченість – індивідуальне опанування або змінювання інформації, знань, розумінь, поглядів, цінностей, умінь, компетентностей чи вчинків через досвід, практику [6, с. 38].

Навченість навчатися – здатність до організації і постійного продовження власного індивідуального та / або групового навчання. Навченість навчатися є однією з ключових компетентностей особи, що визначені Європейським Парламентом і Радою Європейського Союзу, та включає оцінювання своїх навчальних потреб, процесу та прогресу, визначення можливостей, подолання перешкод для успішного навчання, відповідну мотивацію і впевненість [6, с. 39].

Візуально продемонструвати зв'язки між зазначеними поняттями можна за допомогою наступної авторської схеми.

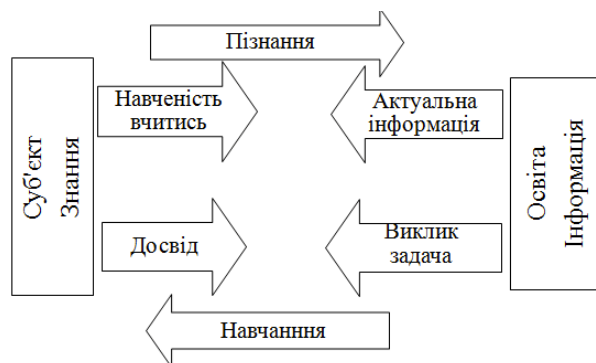


Рис. 1. Місце досвіду в системі базових понять педагогіки

Як видно з малюнку, адекватною відповіддю на життєвий виклик чи ситуативну задачу є життєвий досвід особистості. Якщо цей досвід дозволяє суб'єктові знайти необхідне рішення, він підсилює наявні знання. Якщо досвіду виявляється недостатньо, активно стає навченість вчиться. Завдяки цій компетентності особистість добирає актуальну інформацію – актуальну саме для вирішення конкретної задачі. Тим самим забезпечується безперервність навчання, розширення досвіду, трансформація знань, і, як результат, *безперервна освіта*, або *освіта протягом життя*.

Освіта протягом життя постає умовою ефективною педагогічної діяльності сучасних вчителів. Адже для вирішення тих викликів, що постають перед вчителем у сучасному інформатизованому суспільстві, попередніх знань виявляється недостатньо. Для наочності пропонуємо таблицю порівняння традиційних засад навчання та принципів ХХІ сторіччя, розроблену вже згаданою вище Д. Гернштейн [9].

Таблиця 1

Порівняння традиційних засад навчання та освітніх принципів нового тисячоліття (за Д. Гершштейн)

Освіта XXI сторіччя	Традиційна освіта
Вміння в центрі навчання	Зміст/знання в центрі навчання
Вчитель – тренер, гід, наставник	Вчитель – експерт та носій знань
Використання медіа-засобів	Підручник – «джерело знань»
Помилки – частина навчання	Вимога довершеності
Навчальна програма «під учня»	Універсальна програма навчання
Оцінювання як підказка учню	Оцінювання як звітність вчителя
Мультисенсорне навчання	Інтелектуальне навчання
Учні – автори змісту навчання	Учні – вивчають готовий зміст
На уроці працюють учні	На уроці працює вчитель
Цифрові технології у навчанні	Технології – додатковий засіб
Погана поведінка – напрям росту	Покарання за погану поведінку
Соціальний й емоційний розвиток	Найважливіше – програма

Якщо в традиційній освіті ключовий акцент діяльності вчителя припадає на передачу готових знань, то новітні форми навчання передбачають більшою мірою фасилітативну діяльність вчителя – проектування навчальної ситуації та супровід навчання. Та чи мають вчителі на цей момент достатній власний досвід такого фасилітативного, супроводжувачого навчання?

Для відповіді на це питання наводимо результати опитування вчителів (70 осіб, вчителі міст Києва та Харкова) за опитувальником, розробленому на базі VALUE RUBRICS – Valid Assessment of Learning in Undergraduate Education: Валідне Оцінювання Навчання у Вищій Освіті [10]. Перелік категорій VALUE RUBRICS містить ті орієнтири навчання, які актуальні для навчальних закладів будь-якої професійної спрямованості. Він був розроблений командами експертів – викладачів коледжів та університетів Сполучених Штатів. Тобто це ті персональні вміння або компетентності, якими має володіти сучасний фахівець незалежно від професійної галузі (загальні компетентності). На базі означеного переліку було розроблено анкету самодіагностики, де респонденти мали зазначити у 10-бальному вимірі (10 балів – найвищий прояв, 1 бал – найменший прояв) наявність у них тієї чи іншої характеристики та, у наступному стовпчику, потребу у розвитку цієї якості. З переліку було вилучено декілька рубрик (громадянська активність, усне спілкування, письмове спілкування, читання, кількісна грамотність, міжкультурні знання) з огляду на те, що такі компетентності можна віднести до фахових (професійних) компетентностей вчителя, тому вони були позначені в цьому підрозділі опитувальника. Скорочено представляємо ті категорії VALUE RUBRICS та їх складові у авторському перекладі, що були застосовані для опитування.

Творче мислення. Стратегічна лабільність. Готовність до ризику. Розв’язування проблем. Інтеграція суперечностей. Інноваційне мислення. Інтеграція, синтез, трансформація. **Критичне мислення.** Здатність до проблематизації. Аргументація – вміння добирати докази. Робота з контекстом. Позиційна гнучкість. Здатність оцінювати та робити висновки. **Етичне обґрунтування (моральна аргументація).** Етична самосвідомість. Розуміння різних етичних перспектив та концепцій. Розпізнання етичних питань. Застосування різних етичних концепцій і перспектив. Оцінка різних етичних концепцій та перспектив. **Глобальне навчність.** Глобальна самосвідомість. Здатність до перспективного бачення. Культурне розмаїття. Особиста і соціальна відповідальність. Розуміння глобальних систем. Застосування знань для сучасності. **Інформаційна грамотність.** Визначення необхідних обсягів інформації. Стратегії пошуку необхідної інформації. Критична оцінка інформації та її джерел. Ефективне застосування інформації відносно конкретно виділених цілей. Етичність та легальність пошуку та використання інформації. **Запит і аналіз.** Визначення предмету/теми. Викладення наявних наукових знань і досліджень, поглядів. Аналітичний метод. Формулювання висновків. Усвідомлення обмежень й наслідків. **Інтегроване навчність.** Зв’язок з досвідом. Міждисциплінарні зв’язки. Перенесення. Інтегрована комунікація. Рефлексія й самооцінка. **Сформовані навички навчання протягом усього життя.** Персональна допитливість. Ініціативність. Особистісна незалежність. Застосування попередніх знань та досвіду. Рефлексія індивідуального розвитку. **Вирішення проблем.** Визначення проблеми. Добір стратегій. Пропонування рішень/ гіпотез. Оцінка потенційних рішень. Реалізація рішень. Оцінка результатів. **Робота в команді.** Сприяння взаємодії команди. Фасилітація: активізація діяльності інших учасників команди. Індивідуальні внески поза зустрічами команди. Сприяє конструктивному мікроклімату в колективі. Реагування в ситуації конфлікту. Крім того, до категорії професійних компетентностей було додано **управлінську компетентність** (стратегії проектування та планування; організація процесу діяльності; налаштування організаційної культури; тайм-менеджмент; результативність) та **психологічну культуру** (емпатія; діалогічність; емоційний інтелект; асертивність; вирішення конфліктів). Також до рубрики *Інформаційна грамотність* було додано пункт «Володіння та застосування ІКТ».

Пілотне використання сформованого переліку компетентностей мало на меті узгодження з вчителями напрямків їх подальшого навчання. Перший неочікуваний висновок мав скоріш характер спостереження, ніж підтверженого кількісними показниками результату. Окремі компетентності переліку не несуть для багатьох вчителів чіткого змістовного навантаження. Так, виникали певні складнощі з поняттями категорії *Етичне обґрунтування* (етична самосвідомість; розуміння різних етичних перспектив та концепцій; розпізнання етичних питань; застосування різних етичних концепцій і перспектив; оцінка різних етичних концепцій та перспектив). Часто виникали запитання щодо розуміння наступних понять: здатність до проблематизації, позиційна гнучкість, робота з контекстами (складові *критичного мислення*); зв'язок з персональним досвідом; перенесення отриманого досвіду в різні контексти; рефлексія й самооцінка (складові *інтегративної навченості*); застосування попередніх знань та досвіду; рефлексія індивідуального розвитку (складові *сформованих навичок навчання протягом життя*). Можливо, це пов'язано з недоскональним (буквальним) перекладом понять з англійської мови. Та більш вірогідне пояснення – відсутність зазначених категорій в активному «професійному словникові», а відповідно, у професійному досвіді вчителів.

Попередній аналіз надав узагальнену картину самосприйняття сучасними вчителями самих себе як відповідальних, широко навчених, досвідчених фахівців, які здатні відчувати стан іншої людини (емпатія) та зацікавлені у розширенні власного кругозору (персональна допитливість). Зоною зацікавленості перш за все є новітні інформаційно-комунікативні технології, інноваційні підходи до власної праці та оптимізація витрат часу, аби знайти додатковий ресурс для перебудови звичних стратегій діяльності. При цьому вчителі не завжди усвідомлюють, що рішення знаходиться не стільки в розподілі часу, якого дійсно не вистачає, скільки в перегляді ключових акцентів власної діяльності [4]. Для ілюстрації цієї тези – декілька кількісних показників за тими пунктами опитувальника, що логічно взаємодіють з категорією «досвід».

Так, пункт *зв'язок з досвідом* (складова інтегрованої навченості) отримав дуже високу оцінку вчителів як наявна у них якість – 8,1 бал. Вище виявились лише середні бали за іншими складовими інтегрованої навченості – *особиста і соціальна відповідальність* (8,5 балів), *сприйняття культурного розмаїття* (8,2 бали), та складова психологічної культури – *емпатія*, тобто вміння відчувати стан іншої людини (8,2 бали). Отже, вчителі спираються на власний професійний досвід впевнено, відповідально та емоційно-чутливо. Тим цікавіше виглядають середні бали за наступними показниками. Складові творчого мислення: *інтеграція суперечностей* – 5,5 балів; *готовність до ризику* – 5,9 балів; *стратегічна лабільність*, тобто готовність гнучко змінювати стратегії діяльності – 6,0 балів; *здатність до проблематизації*, тобто вміння зрозуміти суть певної проблеми, конкретного виклику – 6,3 бали; *тайм-менеджмент*, або розподіл часу – 6,3 бали; *фасилітація*, тобто активізація діяльності учасників команди – 6,5 балів. Це найнижчі набрані середні бали самооцінки наявних якостей. Тим більш виглядає дивним, що окремі якості з того самого переліку посіли останні місця у рейтингу потреб розвитку вчителів: *готовність до ризику* (5,9 балів), *здатність до проблематизації* (6,00 балів), *інтеграція суперечностей* (6,2 бали).

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Таким чином, проблема постає як в усвідомленні необхідності змін, так і в організації спільно з вчителями простору пошуку відповідей на ті виклики, що надає сучасна освітня система. І тут ми знову повертаємось до схеми малюнку 1. Тільки зараз під категорією «досвід» ми розуміємо конкретний професійний досвід конкретного вчителя. Досвід «традиційної освіти» не може подолати ті виклики, що ставить сучасність перед вчителем. Перевантаженість вчителя, високий фон стресу, емоційне вигорання – такі симптоми характерні для більшості представників педагогічних спільнот, з якими відбувалось спілкування в форматі післядипломного педагогічного навчання вчителів. Одночасно вчителі вкрай потребують *нового досвіду вчителювання*. І надбати цей досвід вони можуть лише самотужки, спираючись на навченість вчитись. Система післядипломної освіти може лише запропонувати додаткові, сприятливі умови для організації такого навчання. Створення умов для отримання вчителями досвіду навчання на засадах ХХІ сторіччя (дистанційні форми навчання, змішане навчання) є нашим науковим інтересом і *подальшою перспективою розвитку* персонального досвіду дослідника.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Зязюн І. Сугестологічна природа психологічного досвіду особистості [Текст] / І. А. Зязюн // Психологія і особистість. – 2015. – № 1 (7) – С. 9–21.
2. Коваленко В. О. Філософія освіти у спадщині Дж. Дьюї [Текст] / В. О. Коваленко // Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Серія: Психолого-педагогічні науки. – Ніжин, 2011. – Вип. 10. – С. 244–249.
3. Луговий В. І. Інформація як чинник організації людини: теоретико-методологічний аспект [Текст] / В. І. Луговий // Педагогіка і психологія. – 2011. – № 2. – С. 14–21. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ihed.org.ua/images/doc/luh_information.pdf
4. Мерзлякова О. Компетентнісний підхід у післядипломній освіті вчителів з різними формами навчання [Текст] / О. Л. Мерзлякова // Адаптивне управління: теорія і практика. Електрон. наук. журн. – № 2 (1), 2017. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://am.eor.by/index.php/gallery/118-vipusk-1-2017>
5. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка. [Текст]: навчальний посібник / Н. Є. Мойсеюк; М-во освіти і науки України. – К.: 2009. – 655 с.
6. Національний освітній глосарій: вища освіта [Текст] / Укладачі: В. М. Захарченко та ін. / За ред. В. Г. Кременя. – К.: ТОВ Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ihed.org.ua/ua/rekomend-dzerela-r.html>

7. Філософський енциклопедичний словник [Текст] / НАН України, Ін-т філософії ім. Г. С. Сковороди; редкол.: В. І. Шинкарук (голова). – К.: Абрис, 2002. – 742 с.
8. Христофоров С. В. Опыт как педагогическая категория [Текст] / С. В. Христофоров // Вестник ОГУ. – 2005. № 7.
9. Gerstein, J. What's In and What's Out in Education / Jackie Gerstein // User Generated Education. – [electronic recourse]. – access: <https://usergeneratededucation.wordpress.com/2014/01/10/whats-in-and-whats-out-in-education/> (in English)
10. Value Rubrics // Association of American Colleges & Universities. A Voice And A Force For Liberal Education In The 21st Century. [electronic recourse]. – access: <https://www.aacu.org/value-rubrics> (in English)

MERZLIAKOVA OLENA*Institute of pedagogical education and adult education***THE CATEGORY OF EXPERIENCE IN POSTGRADUATE EDUCATION OF TEACHERS**

The publication is an attempt of author to approve the category «experience» with other key categories of pedagogy: knowledge, learning and information. It is shown that the experience of «traditional education» can't overcome the challenges that Informative society confronts to teacher. The article presents the results of testing of VALUE RUBRICS for research of current trends of postgraduate teacher training. Secondary School' Teachers of Kyiv and Kharkiv (about 70 persons) took part in the testing. Respondents assessed in a 10-point measurement the level of each designated in the list of competencies and their components. Presence of the following qualities received the highest scores in teacher self-assessment: Personal and Social Responsibility (8,5), Perception of Cultural Diversity (8,2), Empathy (8,2), Connections to Experience (8,1). A list of qualities that have received minimum scores is also proposed: Embracing Contradictions (5,5), Taking Risks (5,9), Acquiring Competencies (6,0), Explanation of issues (6,3), Time-management (6,3), Facilitation (6,5). Teachers also assessed their needing for development professionally important qualities with the same list of competencies. The diagnosis contributed to teachers' self-reflection and problematisation in the space of traditional ideas about teaching activities. The first challenge facing teachers and the system of postgraduate education identified the need for critical reflection familiar accents of pedagogical action, awareness and alteration of established pedagogical strategies. The conducted survey has provided some guidance for the most relevant areas of the training: creative thinking, critical thinking, information literacy and management competence of teachers. The least relevant in the opinion of teachers are trends relating to global learning, existing skills and lifelong learning. As a conclusion, the author actualizes the importance of the teacher's achievement of a new experience in pedagogical activity.

Keywords: *postgraduate pedagogical education, competence, experience, pedagogical experience.*

МЕРЗЛЯКОВА ЕЛЕНА*Институт педагогического образования и образования взрослых***КАТЕГОРИЯ ОПЫТА В ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ОБРАЗОВАНИИ УЧИТЕЛЕЙ**

Публикация является попыткой согласования категории «опыт» с другими ключевыми категориями педагогики – знание, обучение, информация. Показано, что опыт «традиционного образования» не может преодолеть те вызовы, которые ставит перед учителем информатизированное общество. Автор знакомит с результатами апробации перечня VALUE для изучения актуальных направлений последипломного обучения учителей. Поднята проблема достижения учителем нового опыта педагогической деятельности.

Ключевые слова: *последипломное педагогическое образование, компетентности, опыт, педагогический опыт.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Мерзлякова Олена Леонідівна – кандидат психологічних наук, докторант Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України м. Києва. Відділ змісту і технологій навчання дорослих.

Наукові інтереси: інформаційна грамотність, критичне мислення, дистанційна та змішана форми навчання.

УДК 37.04-053: 331.548**Пономарьова Наталія***Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди***СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПЕРІОДИЗАЦІЇ
ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗІ ШКОЛЯРАМИ**

У статті висвітлюється проблема виокремлення етапів профорієнтаційної роботи з учнями в школі на основі розуміння специфіки професійного самовизначення як складного і динамічного процесу та визначення його особливостей у різні періоди життя дитини. Етапи вікового розвитку дітей розглянуто з урахуванням педагогічної періодизації, яка емпірично пов'язана з розвитком системи освіти. У статті охарактеризовано психолого-педагогічні підходи до періодизації професійного самовизначення дітей. До основних етапів профорієнтаційної роботи зі школярами віднесено: початковий (пропедевтичний), пошуковий (ознайомлювальний), базовий (визначальний), коригувальний (точнювальний). Названі етапи співвідносяться з етапами вікового розвитку дітей і процесом їх професійного самовизначення. У статті розкрито зміст, форми та очікувані результати проведення профорієнтаційної роботи на кожному з етапів.

Ключові слова: *професійне самовизначення, етапи професійного самовизначення, етапи профорієнтаційної роботи, початковий етап, пошуковий етап, базовий етап, коригувальний етап.*

Постановка проблеми. Реалії сьогодення засвідчують низьку підготовленість випускників загальноосвітніх шкіл до успішної професійної самореалізації в умовах сучасного світу. Тому створення

умов для підготовки учнів до життєвого і професійного самовизначення, формування в них готовності до свідомого вибору професії та оволодіння нею визначено як одне із головних завдань нової української школи. Учені наголошують, що провідними принципами, які забезпечують ефективність профорієнтаційної роботи в школі, є принцип систематичності і наступності (профорієнтаційна робота має проводитися з учнями протягом усього шкільного навчання та за умови обов'язкової спадкоємності цієї роботи з класу в клас) та принцип вікової відповідності (співвідношення мети, змісту, форм і методів профорієнтаційної роботи із віковими особливостями та індивідуальними можливостями учнів) [1; 3; 10].

Аналіз актуальних досліджень. У наукових дослідженнях І. Ареф'єва, В. Афанасьєва, В. Витязєва, Є. Вольського, Г. Галкіте, В. Зінченко, С. Золотухіної, В. Симоненка, Є. Клімова, Л. Кондратьєвої, Є. Павлютенкова, Л. Тименко, Д. Сметаніна, Б. Ханжарової, М. Ховрича, С. Чистякової, І. Чорної, П. Шавира, Н. Шадієва, Г. Шліхти, Б. Федоришина та інших розглянуто різні аспекти проведення вчителями профорієнтаційної роботи з учнями, створено теоретико-методологічне підґрунтя для ефективної реалізації в сучасній школі розроблених авторами методичних рекомендацій. Теоретичні передумови розробки проблеми періодизації профорієнтаційної роботи зі школярами вивчалися у дослідженнях таких вчених, як Б. Ананьєв, Г. Балл, І. Бех, М. Боришевський, І. Зязюн, Є. Клімов, Г. Костюк, Н. Ничкало, П. Перепелиця, В. Семиченко, О. Скрипченко та інших. Разом з цим, практична реалізація зазначених принципів професійної орієнтації загальмовується низкою об'єктивних чинників соціального та методичного характеру. На цей час невирішеними залишаються питання оновлення зазначених принципів, їх переосмислення і вироблення на цій основі нових підходів до розбудови новітньої системи профорієнтаційної роботи в школі.

Мета статті: проаналізувати сучасні підходи до проблеми періодизації профорієнтаційної роботи в школі та визначити зміст її етапів.

Методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури; метод структурно-системного аналізу, узагальнення, класифікація, аналогія, прогнозування, планування на підставі висновків.

Виклад основного матеріалу. Виокремлення етапів профорієнтаційної роботи в школі спирається на розуміння специфіки професійного самовизначення як складного і динамічного процесу та визначення його особливостей у різні періоди життя дитини.

Зазначимо, що існує чимало різних підходів фізіологів, психологів і педагогів до періодизації розвитку дитини. Найпоширенішими є періодизації, які ґрунтуються на виділенні вікових особливостей дітей – характерних для певного періоду їх життя анатомо-фізіологічних і психічних якостей. Отже вік дитини тут розглядається не як прожитий нею інтервал часу, а як певний якісно особливий ступінь розвитку із відносно гнучкими часовими межами [2].

За педагогічною періодизацією, що враховує як стадії фізичного і психологічного розвитку, так і умови, в яких здійснюється навчання та виховання дітей, виділяють вік немовляти (1-ий рік життя); переддошкільний вік (1-3 р.); дошкільний вік (молодший дошкільний вік (3-4 р.), середній дошкільний вік (4-5 р.), старший дошкільний вік (5-6 р.)); молодший шкільний вік (6-10 р.); середній шкільний вік (10-15 р.); старший шкільний вік (15-18 р.) [5]. Водночас, деякі дослідники пропонують таку структуру періоду шкільного віку: молодше шкільне дитинство (6-10 (11) р.); молодший підлітковий вік (10 (11) - 13 р.), старший підлітковий вік (13-15 р.), старший шкільний вік (рання юність) (15-18 р.) [2].

Зазначений підхід збігається із поглядами Б. Т. Лихачова [2], який вказує на важливі особливості розвитку дітей у виокремлені періоди:

- 6-8 р. (дитинство) – у цей період завершується початкове визрівання фізіологічних і психологічних структур головного мозку, здійснюється подальше накопичення фізичних, нервово-фізіологічних та інтелектуальних сил, які забезпечують готовність до повноцінної систематичної навчальної праці;
- 8-11 р. (передпідлітковий період) – час зрілого дитинства, накопичення фізичних і духовних сил для переходу до отроцтва;
- 11-14 р. (отроцтво, підлітковий вік) – новий якісний етап у становленні дитини, характерними рисами якого є статеве дозрівання, період свідомого прояву індивідуальності;
- 14-18 р. (юнацький вік) – період завершення фізичного й психічного дозрівання, соціальної готовності до суспільно корисної продуктивної праці.

Отже, педагогічна періодизація, яка емпірично пов'язана з розвитком школи і дошкільних закладів, в межах середнього шкільного віку може бути уточнена як така, що складається з передпідліткового та підліткового віку.

Наш підхід збігається із сучасними психолого-педагогічними поглядами на періодизацію процесу професійного самовизначення підростаючої дитини.

Наприклад, за моделлю професійного розвитку Д. Сьюпера, до 15 років в дитини триває стадія пробудження і розвитку майбутньої Я-концепції професіонала. Ця стадія включає такі фази: фантазії (4-10 р., програвання професійних ролей), інтересів (11-12 р., формування професійно значущих переваг), здібностей (13-15 р., апробація індивідуальних можливостей, поява знань щодо професійних вимог і професійного життя) [11].

У своїх дослідженнях Є. О. Клімов виділяє конкретні етапи щодо професійного самовизначення людини: передпрофесійного розвитку, розвитку у період вибору професії, розвитку в період професійної підготовки і подальшого становлення професіонала. Передпрофесійний розвиток включає стадії раннього дитинства (від народження до 3-х р.), гри (3-6 р.), оволодіння навчальною діяльністю (6-8 р. – 11-12 р.). Оволодіння навчальною діяльністю співпадає з молодшим шкільним віком і включає: початкове ознайомлення дитини зі змістом різних сфер життєдіяльності людини, прояв у неї первинних інтересів до праці, моделювання трудової діяльності під час. Етап передпрофесійного розвитку формує особистість дитини як таку, що є суб'єктом майбутньої трудової діяльності, збуджує інтерес до різних проявів діяльності людини, розвиває первинні трудові орієнтації, мотиваційно-потребнісну, когнітивну, емоційно-вольову й інші сфери особистості. На середній і старшій шкільній вік (11-12 – 14-18 р.) припадає етап розвитку в період вибору професії – стадія оптимізації (підготовка до життя і професійної діяльності). У цей час відбувається оволодіння системою соціально значущих ціннісних уявлень про життя і професійний шлях, засвоєння системи стосунків з товаришами й дорослими, активний самоаналіз, опанування відносин у світі дорослих, формування інформаційних основ моральної, соціальної і професійної спрямованості, самооцінка власної професійної придатності на основі аналізу своїх можливостей і ступеня розвитку професійно важливих якостей, активні спроби самовдосконалення, самовиховання, самоосвіти, самоорганізації.

З точки зору психології розвитку особистості, вченими пропонуються такі етапи професійного самовизначення: дитяча гра (виконання дитиною професійних ролей і «програвання» нею окремих елементів пов'язаної з цими ролями поведінки), підліткова фантазія (підліток бачить себе представником тієї чи іншої професії), попередній вибір професії (різні види діяльності оцінюються за інтересами, здібностями, цінностями тощо (вибір рівня кваліфікації, обсягу і тривалості професійної підготовки, спеціальності).

Таким чином, профорієнтаційна робота з учнями має здійснюватися на всіх етапах шкільного навчання, які водночас є етапами професійного самовизначення дитини шкільного віку:

- підготовчий етап (I-IV класи), який включає розвиток інтересу до професії батьків, до масових професій; формування любові й сумлінного ставлення до праці. Слід зауважити, що в цьому віці у школярів ще немає підстав для здійснення серйозного професійного вибору, а виражені інтереси і нахили часто відсутні та легко змінюються;

- пошуково-зондувальний етап (V-VII класи), який передбачає формування професійної спрямованості дитини, первинне усвідомлення нею власних інтересів, пов'язаних із вибором професії. У цей період в учнів можуть мати місце раптові зміни інтересів, що викликано істотним підйомом пізнавальної активності. Однак, в цьому віці можуть виникнути інтереси, які в подальшому стануть вирішальними у виборі професійної діяльності;

- етап формування професійної свідомості (VIII-IX класи), що включає формування особистісного сенсу вибору професії, усвідомлення власних можливостей, здібностей і цінностей, уміння співвідносити суспільні цілі вибору сфери діяльності із своїми цінностями та ідеалами. На цьому етапі учень має реально сформулювати для себе завдання обрати майбутній вид трудової діяльності з урахуванням власних психофізіологічних можливостей. На етапі формування професійної свідомості враховується можливість продовження освіти у закладах як загальної середньої, так і професійно-технічної освіти;

- етап уточнення соціально-професійного статусу (X-XI (XII) класи), що передбачає набуття знань і вироблення вмій у визначеній сфері трудової діяльності. На цьому етапі старшокласники, які обрали профіль навчання чи опанували професію, уточнюють відповідність своїх професійно важливих якостей і стану здоров'я вимогам професійної діяльності [6].

Зазначене дає підстави виділити такі основні етапи профорієнтаційної роботи зі школярами: початковий (пропедевтичний), пошуковий (ознайомлювальний), базовий (визначальний), коригувальний (уточнювальний). Зокрема, у табл. 1 наведено етапи профорієнтаційної роботи зі школярами.

Таблиця 1

Співвідношення вікових етапів розвитку школяра, етапів його професійного самовизначення та етапів профорієнтаційної роботи в школі

Вікові етапи розвитку школяра		Етапи професійного самовизначення дитини шкільного віку	Етапи профорієнтаційної роботи зі школярами
6-10 р.	шкільне дитинство	підготовчий	початковий (пропедевтичний)
10-13 р.	передпідлітковий вік	пошуковий	пошуковий (ознайомлювальний)
13-15 р.	підлітковий вік	формування професійної свідомості	базовий (визначальний)
15-18 р.	юнацький вік	уточнюючий	коригувальний (уточнюючий)

На основі аналізу та узагальнення результатів психолого-педагогічних досліджень [7; 8; 9 та ін.] ми пропонуємо такий зміст кожного з етапів профорієнтаційної роботи зі школярами:

Початковий (пропедевтичний) етап включає вік 6-10 р. (початкова школа, 1-4 класи) і за змістом має переважно професійно-просвітницький характер. На цьому етапі передбачається: ознайомлення дитини з окремими професіями; формування в неї дитини поваги до людей праці, емоційно забарвленого позитивного ставлення до різних видів трудової діяльності; формування у школяра інтересу до самопізнання; діагностика задатків дитини; створення умов для розвитку здібностей школярів; проведення консультацій з батьками відносно розвитку їх дітей; формування початкових загальнотрудових умінь і навичок; формування в школяра здатності до взаємодії з іншими в процесі діяльності; виховання загальної культури праці школяра шляхом залучення до посильних видів діяльності.

Основними формами профорієнтаційної роботи на початковому етапі є масові екскурсії, бесіди, ранки та свята, усні журнали, зустрічі з представниками професій, участь у проектах. Результатом профорієнтаційної роботи на початковому етапі має бути сформоване в школяра позитивне ставлення до трудової та професійної діяльності, розуміння її ролі в житті людини і суспільства; формування в дитини уявлення про світ професій, сумлінного ставлення до праці тощо.

Пошуковий (орієнтуючий) етап охоплює дітей віком 10-13 р. (основна школа, 5-7 класи) і передбачає професійне виховання та інформування. До завдань цього етапу доцільно віднести: формування ціннісних орієнтацій школярів; формування в учнів мотивації самопізнання; формування установки на власну активність у професійному самовизначенні та оволодінні професійною діяльністю; систематичне ознайомлення школярів з масовими професіями; формування в учнів умінь самооцінки і самоаналізу з метою усвідомлення власної професійної спрямованості; консультування школярів відносно їх участі у різних формах позакласної та позашкільної роботи (гуртки, факультативи, секції тощо); створення умов для професійної проби і розвитку здібностей у трудовій (наближеній до професійної) діяльності; формування в школярів загальнотрудових знань, умінь і навичок.

На цьому етапі доцільно використовувати активні групові форми профорієнтаційної роботи (ділові ігри, ігри-занурення, ігри-подорожі тощо). Результатом профорієнтаційної роботи на орієнтувальному етапі має бути розуміння дитиною значущості проблеми професійного самовизначення, усвідомлення нею своїх інтересів, здібностей, суспільних цінностей, пов'язаних з вибором професії та свого місця в суспільстві.

Базовий (визначальний) етап охоплює дітей віком 13-15 р. (основна школа, 8-9 класи) і вимагає, окрім професійного виховання та інформації, запровадження заходів з професійної діагностики та консультування. На цьому етапі відбувається: вивчення школярами наукових основ вибору професії (класифікаційні ознаки, вимоги професії до людини, спорідненість за психологічними ознаками, правила вибору професії тощо); оволодіння методиками самопізнання, самооцінки, розвитку індивідуальних якостей; формування вмінь зіставляти вимоги професій з власними можливостями і потребами ринку праці; створення умов для професійної проби в різних видах професійної (чи наближеної до професійної) діяльності; консультування відносно вибору професії та навчального закладу.

Окрім групових форм, на цьому етапі доцільно активізувати профорієнтаційні діагностичні форми роботи, проводити уроки, виховні години, залучати учнів до участі у профорієнтаційних дослідницьких проектах. У цей період необхідними є професійні консультації з учнями та їх батьками. За результатами цього етапу формуються уявлення про професійні навички, професійне зростання, майстерність, вивчаються правила вибору професії, формуються вмінь оцінювати свої можливості відповідно до вимог професії, відбувається первинний вибір галузі подальшої професійної самореалізації. Виявлення у школярів стійких інтересів і здібностей стає основою вибору ними профілю навчання у старшій школі.

Коригувальний (уточнюючий) етап охоплює учнів 15-18 років (старша школа, 10-11 (12) класи). Основним його змістом є надання профорієнтаційних консультацій старшокласникам. Цей етап передбачає: розвиток в учнів стійких професійних інтересів до попередньо обраної ними галузі професійної самореалізації; поглиблену профорієнтаційну діагностику з подальшим консультуванням щодо питань професійного самовизначення; надання допомоги в оцінюванні й коригуванні професійних планів; навчання учнів основ самопідготовки до обраної професії; формування в школярів професійно значущих якостей за обраним видом діяльності, знайомство зі способами досягнення результатів у професійній діяльності.

У цей період необхідними та ефективними є лекції, консультації, бесіди, діагностичні види профорієнтаційної роботи, заохочення учнів до заходів з профорієнтації, які проводяться у вищих навчальних закладах. Оскільки найбільший профорієнтаційний вплив на професійне самовизначення старшокласників мають ті предмети, які вивчаються на поглибленому рівні, то постає потреба надання процесу навчання вираженої профорієнтаційної спрямованості. У цей період важливого значення набувають індивідуальні форми профорієнтаційної роботи і позакласна робота з учнями. За підсумками етапу має бути сформована стійка професійна спрямованість, що включає в себе професійні наміри, чітко визначені професійні перспективи; психологічна готовність до набуття професії та подальшої професійної діяльності в умовах сучасного ринку праці.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Профорієнтаційна робота – один з головних напрямів навчально-виховної роботи в загальноосвітній школі, який спрямований на активізацію

професійного самовизначення учнів, їх підготовку до свідомого вибору професії та визначення свого місця у суспільстві. Водночас, забезпечення впровадження принципів систематичності, наступності та вікової відповідності у процесі профорієнтаційної роботи вимагає оновлення часових меж та змісту її основних етапів у школі, до яких можна віднести початковий (пропедевтичний), пошуковий (орієнтуючий), базовий (визначальний), коригувальний (уточнюючий).

Результати проведеного аналізу психолого-педагогічних джерел дають підстави зробити висновок про те, що на початковому етапі у школярів необхідно виховувати відповідальне ставлення та повагу до праці, розуміння її ролі в житті людини й суспільства, формувати мотивацію вибору професії, зацікавлювати їх світом професій. У період пошуку (ознайомлювальний етап) молодшим підліткам важливо зрозуміти свої інтереси, схильності й загальні цінності, пов'язані з вибором професії, поглибити уявлення про розмаїття професій. На базовому етапі необхідно розвивати в школярів уявлення про професії та зміст професійної діяльності, ознайомити їх із правилами вибору професії, надавати допомогу щодо вибору відповідного навчального закладу. На коригувальному (уточнюючому) етапі у старшокласників слід формувати готовність до остаточного вибору професії, планування перспектив отримання подальшої освіти, розвивати здібності до вибраного виду професійної діяльності в умовах сучасного ринку праці. Надання вчителями системної, послідовної та відповідної віку допомоги учням в їх професійному самовизначенні протягом усього шкільного життя є запорукою успішного вирішення ними складного завдання подальшої професійної самореалізації.

Перспективи подальших досліджень ми пов'язуємо з розробкою методичних рекомендацій профорієнтаційного спрямування для учнів і вчителів загальноосвітніх навчальних закладів.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гончарова Н. О. Основи професійної орієнтації [Текст]: навч. посіб. / Н. О. Гончарова // За ред. В. Ф. Моргу. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2010. – 168 с.
2. Зайченко І. В. Педагогіка [Текст]: навч. посіб. для студ. вищ. пед. навч. закл. / І. В. Зайченко. – [2-е вид.]. – К.: Освіта України, КНТ, 2008. – 528 с.
3. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа) // Початкова школа. – 2002. – № 2. – С. 3–5.
4. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения [Текст] / Е. А. Климов. – Ростов-н/Д, 1996. – 512 с.
5. Подласый И. П. Педагогика. Новый курс [Текст]: учеб. для студ. пед. вузов: В 2 кн.: Кн.1. / И. П. Подласый. – М., 2005. – 576 с.
6. Професійна діагностика [Текст] / Упорядник Т. Гончаренко. – К.: Ред. загальнопед. газ., 2004. – 120 с.
7. Система профорієнтаційної роботи в школі [Текст] / За ред. Сметаніна Д. А. та ін. – К.: Либідь, 2001. – 160 с.
8. Скворцова Л. В. Організація профорієнтаційної роботи у школі. [Електронний ресурс] / Людмила Василівна Скворцова. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.osvita-verh.dp.ua/files/2015/Skvorcova.pdf>.
9. Уруський В. Професійна орієнтація учнівської молоді / В. Уруський // Директор школи, 2010. – № 38. – С. 3-44.
10. Чорна І. М. Основні принципи організації профорієнтаційної роботи в школі. [Електронний ресурс] / І. М. Чорна // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 12: Психологічні науки, 2014. – Вип. 45. – С. 219. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_012_2014_45_35.
11. Фонарев А. Р. Психологические особенности личностного становления профессионала: [монография] / А. Р. Фонарев. – М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2005. – 560 с.

PONOMAROVA NATALIYA

H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

MODERN APPROACHES TO PERIODIZATION OF THE WORK FOR PUPILS' PROFESSIONAL ORIENTATION

The actuality of article is due to determination as one of the main tasks of the new Ukrainian school the problem of creating the conditions to prepare pupils to their professional and life self-determination, formation of their readiness for the conscious choice of future professions. Is unresolved problems of contemporary rethinking of these principles and creation based on them new approaches to the development of the continuous system of professional orientation work at school. Separation the stages of professional orientation work in schools is based on the understanding of professional self-determination as a complex and dynamic process and to determine its features in different periods of children life. It should be done based on the correlation of their periodization of child age development and the process of professional self-determination of school children. In article is described the following main stages of professional orientation work with pupils: the initial (propaedeutic) stage, the search (familiarization) stage, the base (determining) stage, the correction (the elaboration) stage. At the initial stage is need to educate children to the responsible attitude and respect for the work, to understanding the role of work in human life and in society, build the base of motivation to choosing a profession, to encourage their interest to the world of professions. During the search stage for the young adults is important to understand their interests, inclinations and common values associated with the choice of profession, is need to deepen their understanding of the diversity of professions. At a basic stage is need to assist pupils in the development of understanding of world of professions and of the content of professional activity, is important to familiarize pupils with the rules of choice of profession, to assist them in choosing the approximate direction of further learning. At the correction stage pupils should be ready to make the final choice of profession, must planning prospects for further education, and must develop skills they need for professional careers in modern labor market. So, implementation of the key principles of professional orientation work at school (the principle of regularity and continuity, the principle of compliance to age of pupils) ensure its effectiveness.

Keywords: *professional self-determination, stages of professional self-determination, stages of work for professional orientation, the initial stage, the search stage, the base stage, a correction stage.*

ПОНОМАРЄВА НАТАЛЬЯ

Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПЕРИОДИЗАЦИИ ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ

В статье раскрыты особенности выделения этапов профориентационной работы с учащимися в школе. Предложенная периодизация соотносена с этапами возрастного развития детей и процессом их профессионального самоопределения. Описано содержание, формы и ожидаемые результаты проведения профориентационной работы в школе на каждом из этапов.

***Ключевые слова:** профессиональное самоопределение, этапы профессионального самоопределения, этапы профориентационной работы, начальный этап, поисковый этап, базовый этап, корректирующий этап.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Пономарьова Наталія Олександрівна – докторант кафедри початкової, дошкільної та професійної освіти Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики.

Коло наукових інтересів: підготовка майбутніх учителів інформатики, методика викладання інформатики у загальноосвітній школі, впровадження новітніх технологій навчання, професійна орієнтація випускників шкіл.

УДК 378.17

Пуляк Ольга

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

У статті висвітлено важливу роль курсу цивільного захисту у підготовці майбутніх учителів до прогнозування загрози надзвичайних ситуацій. Наведені статистичні дані щодо виникнення надзвичайних ситуацій в Україні у 2016 році. Наголошено, що у сучасних умовах виникла необхідність підготовки вчителів здатних прогнозувати та представляти можливу обстановку, яка може скластися на об'єкті та в регіоні внаслідок надзвичайної ситуації та способи ліквідації їх наслідків. Для студентів Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка були розроблені та запроваджені та навчальний процес розрахунково-графічні роботи, що дало змогу сформувати та узагальнити не лише теоретичні знання, а й набуті практичних умінь і навичок проведення безпосередніх розрахунків, які сприяли прогнозуванню надзвичайних ситуацій та прийняттю адекватних управлінських рішень.

***Ключові слова:** надзвичайна ситуація, прогнозування, загроза, цивільний захист, розрахунково-графічна робота, радіаційна обстановка, хімічна обстановка.*

Постановка проблеми. Складна ситуація в Україні призвела до підвищення рівня загроз соціального, техногенного та воєнного характеру а також до підвищення соціальної напруги у суспільстві. Так, упродовж 2016 року в Україні зареєстровано 149 надзвичайних ситуацій, які відповідно до Національного класифікатора «Класифікатор надзвичайних ситуацій» ДК 019:2010 розподілилися на: техногенного характеру – 56; природного характеру – 89; соціального характеру – 4. Внаслідок цих надзвичайних ситуацій загинуло 183 особи (з них 37 дітей) та постраждали 1856 осіб (з них 861 дитина).

За масштабами надзвичайні ситуації, що виникли у 2016 році, розподілилися на: державного рівня – 1; регіонального рівня – 9; місцевого рівня – 64; об'єктового рівня – 75 [2].

Нажаль, у такі надзвичайні ситуації може потрапити і учнівський колектив як під час навчального процесу, так і у позаурочний час. Досить часто керівники та персонал навчальних закладів бувають не готові оперативно прийняти рішення щодо дій в умовах загрози надзвичайних ситуацій.

Аналіз актуальних досліджень. Питанням підготовки студентів до прогнозування та діям в умовах загроз надзвичайних ситуацій присвячено праці багатьох науковців, які досліджують цю проблематику. Результати досліджень представлені у наукових публікаціях В. О. Михайлюка, Б. Д. Халмурадова, В. М. Заплатинського, В. В. Бегуна, М. А. Кулакова та ін.

Мета статті – показати важливу роль курсу цивільного захисту, а зокрема і розрахунково-графічних робіт у підготовці майбутніх учителів до прогнозування загрози надзвичайних ситуацій.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети були використані такі методи: теоретичні аналіз наукової літератури для порівняння різних поглядів на досліджувану проблему; емпіричні – опитування, спостереження, бесіда; математичні – кількісний і якісний аналіз прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій; статистичний – аналіз статистичних даних.

Виклад основного матеріалу. В умовах стрімких змін у сучасному суспільстві майбутні фахівці мають володіти новими технологіями та бути здатними мобілізувати свій особистісний потенціал для самостійного вирішення нових професійних задач щодо прогнозування та дій в умовах загрози надзвичайних ситуацій. Суспільстві вимагає необхідність модернізації існуючої системи вищої педагогічної освіти, та має сформувати такі нові якості майбутніх фахівців, як професійна мобільність, конструктивність, креативність тощо. Згідно із наказом МОН «Про затвердження Положення про функціональну підсистему навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів діям у надзвичайних

ситуаціях (з питань безпеки життєдіяльності) єдиної державної системи цивільного захисту», на об'єктовому рівні організація заходів цивільного захисту у рамках функціональної підсистеми здійснюється керівником підприємства, установи та організації галузі, а також спеціально створеними (призначеними) ними підрозділами (посадовими особами) з питань цивільного захисту.

На керівника навчального закладу та вчителів покладається організація і проведення науково-дослідних, дослідно-конструкторських, випробних і проектних робіт з питань забезпечення сталого функціонування в особливий період підприємств, установ та організацій галузі;

визначення зони надзвичайної ситуації;

здійснення постійного прогнозування зони можливого поширення надзвичайної ситуації та масштабів можливих наслідків;

організація робіт з локалізації і ліквідації наслідків надзвичайної ситуації, залучення для цього необхідних сил і засобів функціональної підсистеми;

організація та здійснення (у разі потреби) евакуаційних заходів;

організація і здійснення радіаційного, хімічного, біологічного, інженерного та медичного захисту учасників навчально-виховного процесу та працівників галузі від наслідків надзвичайної ситуації;

здійснення безперервного контролю за розвитком надзвичайної ситуації та обстановкою на аварійних підприємствах, в установах та організаціях галузі і прилеглих до них територіях тощо. [3].

Сучасні умови диктують необхідність підготовки вчителів здатних прогнозувати та представляти можливу обстановку, яка може скластися на об'єкті, в регіоні, в області внаслідок надзвичайної ситуації та способи ліквідації їх наслідків. Успішне вирішення багатопланових і складних завдань з прогнозування надзвичайних ситуацій у значному ступеню будуть залежати від рівня підготовки майбутнього фахівця у навчальному закладі.

У вищих навчальних закладах освіти для вироблення сучасної ідеології цивільної безпеки, формування відповідного мислення та поведінки запроваджена навчальна дисципліна «Цивільний захист», завдання вивчення якої передбачає засвоєння студентами новітніх теорій, методів і технологій з прогнозування надзвичайних ситуацій, побудови моделей їхнього розвитку, визначення рівня ризику та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на відвернення надзвичайних ситуацій, захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків.

Вивчають цю дисципліну студенти освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», які як майбутні керівники навчальних закладів та інших підприємств та організацій будуть і начальниками цивільного захисту відповідних структурних підрозділів.

У процесі опанування навчальним матеріалом, відповідно до програми, майбутні вчителі виконують розрахунково-графічну роботу з питань прогнозування сценаріїв виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій, моделювання наслідків їхнього впливу на адміністративні територіальні одиниці, об'єкти господарювання та населення, що мешкає на території зараження [6].

Розрахунково-графічні роботи виконуються з метою закріплення та узагальнення знань, засвоєних за час навчання та в процесі прийняття фахових рішень; розвитку здатності застосовувати знання; формування вмінь та навичок ведення й запису розрахунків набуття навичок виконання технічних креслеників [5 с. 45]. Таку роботу студент виконує самостійно відповідно до чинних нормативних вимог та із застосуванням комп'ютерної техніки.

Розрахунково-графічна робота з передбачена програмою після проходження теоретичної частини предмету і є заключним етапом вивчення курсу цивільного захисту [6].

Мета розрахунково-графічної роботи – закріплення отриманих теоретичних знань з дисципліни «Цивільний захист» і використання їх у професійній діяльності, набуття студентами практичних навичок з прогнозування обстановки, яка може виникнути на об'єкті господарювання під час загрози надзвичайної ситуації і визначення необхідних засобів і заходів для захисту працівників та населення й оцінки інженерного захисту персоналу об'єктів.

Для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка були розроблені та запроваджені у навчальний процес два типи розрахунково-графічних робіт: «Оцінка радіаційної обстановки» та «Оцінка хімічної обстановки».

При виконанні розрахунково-графічної роботи «Оцінка радіаційної обстановки» студенти виконували прогнозування одного із чотирьох завдань: оцінку радіаційної обстановки для населення м. Кропивницького при аварії на Рівненській АЕС; Хмельницькій АЕС; Запорізькій АЕС та Південно-Українській АЕС.

Загроза радіаційного забруднення Кіровоградської області можлива внаслідок зруйнування радіаційно небезпечних об'єктів.

У разі зруйнування деяких реакторів діючих АЕС України на території області може статись така обстановка (без урахування складу та маси ядерного палива, часу роботи реактора):

Запорізька АЕС:

а) при викиді 10 % активної маси – утворюється зона забруднення з очікуваною еквівалентною дозою опромінення населення від 0,05 до 0,5 Зв на перший рік після аварії на території, що складає 40 % Долинського району, 80 % Петрівського району та 6 населених пунктів Олександрійського району.

б) при викиді 50 % активної маси – утворюється зона забруднення з очікуваною еквівалентною дозою опромінення населення від 0,05 до 0,5 Зв на перший рік після аварії на території майже всієї області, за виключенням 60% Гайворонського району.

Хмельницька АЕС:

а) при викиді 50 % активної маси – утворюється зона забруднення з очікуваною еквівалентною дозою опромінення населення від 0,05 до 0,5 Зв на перший рік після аварії на території Гайворонського, Ульяновського, Голованівського, Новоархангельського районів, північно-західних частин Вільшанського, Маловисківського та Новомиргородського районів.

Південно-Українська АЕС:

а) при викиді 10 % активної маси – утворюється зона забруднення з очікуваною еквівалентною дозою опромінення населення від 0,05 до 0,5 Зв на перший рік після аварії охоплює майже всю територію області, крім 70% Світловодського та Онуфріївського районів.

б) при викиді 50 % активної маси – утворюється зона забруднення з очікуваною еквівалентною дозою опромінення населення від 0,5 до 5 Зв на перший рік після аварії на території всієї області [1].

При виконання розрахунково-графічної роботи студентами необхідно визначити категорія стійкості атмосфери, середню швидкість вітру в шарі поширення радіоактивної хмари; на карту нанести прогнозовані зони радіоактивного забруднення; розрахувати можливі дози опромінення населення при перебування на відкритій місцевості та в житлових будинках; запропонувати заходи по захисту населення від радіаційних уражень в даних умовах.

Для виконання розрахунково-графічної роботи «Оцінка хімічної обстановки» студентам необхідно було спрогнозувати наслідки вилливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах м. Кропивницького та Кіровоградської області та визначити глибину зони хімічного забруднення, площу можливого забруднення, час підходу хмари до ЦДПУ ім. В. Винниченка, кількість населення, яке належить евакуації та підверглося зараженню також зобразити зону хімічного зараження на карті.

Промисловість міста та області є багатогалузевою та різноплановою. На території області відповідно до Переліку потенційно небезпечних об'єктів Кіровоградської області, які зареєстровані у Державному реєстрі ПНО станом на 22 грудня 2016 року розміщується 26 хімічно небезпечних об'єктів [4].

Одними з основних хімічно небезпечних речовин, що використовуються на підприємствах області є аміак, хлор та інші небезпечні хімічні речовини. Загальний обсяг яких на підприємствах області складає: хлору – 41,3 тони; аміаку – 85,93 тон; інших НХР – 36,1 тон [1].

Так, за нашими підрахунками, тільки при аваріях на хімічно-небезпечних об'єктах області загальна площа можливого хімічного зараження території може скласти понад 120,0 км², де мешкає близько 300 тис. чоловік.

Результати розрахунків та прогнозування наслідків аварій на радіаційно та хімічно небезпечних об'єктах України зорієнтовані на вирішення конкретних виробничих проблем показали високу зацікавленість та відповідальність майбутніх начальників цивільного захисту начальних закладів у вивченні цієї дисципліни,

Висновки. Таким чином, запровадження розрахунково-графічних робіт у викладанні навчальної дисципліни «Цивільний захист» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка дає змогу сформулювати та узагальнити не лише теоретичні знання, а й набути практичних умінь і навичок проведення безпосередніх розрахунків, що сприяють прогнозуванню надзвичайних ситуацій та прийняттю адекватних управлінських рішень.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Експертна оцінка території Кіровоградської області щодо можливого виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://unz.kr-admin.gov.ua/?q=expert> (дата звернення: 30.03.2016)
2. Інформаційно – аналітична довідка про виникнення НС в Україні протягом 2016 року – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dms.gov.ua/ua/Dovidka-za-kvartal/57279.html> (дата звернення: 30.03.2016)
3. Наказ МОН від 21.11.2016 № 1400 «Про затвердження Положення про функціональну підсистему навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів діям у надзвичайних ситуаціях (з питань безпеки життєдіяльності) єдиної державної системи цивільного захисту» – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/z1623-16> (дата звернення: 30.03.2016)
4. Перелік потенційно небезпечних об'єктів Кіровоградської області – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ucz.kr-admin.gov.ua/?q=PNO2017> (дата звернення: 30.03.2016)
5. Створення навчальної літератури для вищої школи: навч. посіб. / В. О. Салов, Ю. О. Шабанова, О. Н. Ільченко; М-во освіти і науки України, Нац. гірн.ун-т.– Д.: НГУ, 2014. – 187 с.
6. Типова навчальна програма нормативної дисципліни «Цивільний захист» для вищих навчальних закладів – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://vzvo.gov.ua>. (дата звернення: 30.03.2016)

PULIAK OLGA*Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University***FEATURES OF PREPARATION OF FUTURE TEACHERS
TO THE PREDICTION OF EMERGENCY SITUATIONS**

The article highlights the important role of the course of civil protection in the preparation of future teachers to the prediction of emergency threats. Provides statistical data on emergencies in Ukraine in 2016. It is noted that in modern conditions arose the need to prepare teachers able to predict and to imagine a possible situation that may arise at the facility and in the region in emergency situations and ways of addressing them. In the face of rapid changes in modern society, future professionals should possess new technology and be able to mobilize their personal potential to solve new professional tasks and predicting action in the face of threats of emergency situations. The organization of actions of civil protection in the framework of the functional subsystems is performed by the head of the institution, as well as their departments on issues of civil protection. In higher education institutions to develop a modern ideology of civil security, the formation of appropriate thinking and behavior introduced academic discipline «Civil protection», objectives of the study which involves mastering the latest theories, methods and technologies of forecasting of emergency situations, building models of their development, determine the level of risk and justification of a set of measures aimed at prevention of emergency situations, protection of personnel, population, material and cultural values in emergency situations, localization and elimination of their consequences. Studying this discipline students as future leaders of educational institutions and other businesses and organizations will be the leaders of civil protection of the respective structural units. For students of the Central Ukrainian state pedagogical University named after Volodymyr Vinnichenko was developed and implemented in the educational process of calculation-graphical works that helped to form and generalize not only theoretical knowledge but also acquire practical skills for direct calculations that contributed to the prediction of emergency situations and adequate managerial decisions.

Keywords: *emergency, prediction, threat, civil defense, settlement and graphic work, radiation, chemical environment.*

ПУЛЯК ОЛЬГА*Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка***ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

В статье освещена важная роль курса гражданской защиты в подготовке будущих учителей прогнозировать угрозы чрезвычайных ситуаций. Приведены статистические данные по возникновению чрезвычайных ситуаций в Украине в 2016 году. Для студентов Кировоградского государственного педагогического университета имени Владимира Винниченка были разработаны и внедрены в учебный процесс расчетно-графические работы, что позволило сформировать и обобщить не только теоретические знания, но и приобрести практические умения и навыки проведения непосредственных расчетов, которые способствовали прогнозированию чрезвычайных ситуаций и принятию адекватных управленческих решений.

Ключевые слова: *чрезвычайная ситуация, прогнозирование, угроза, гражданская защита, расчетно-графическая работа, радиационная обстановка, химическая обстановка.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Пуляк Ольга Василівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: заходи і засоби забезпечення цивільної безпеки.

УДК 378.091.212:17-047.22

Станіславчук Наталія*Рівненський державний гуманітарний університет***ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЕФЕКТИВНОГО ФОРМУВАННЯ
ЕТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ-ГУМАНІТАРІЇВ**

У статті розглядаються теоретичні аспекти та особливості формування етичної компетентності студентів-гуманітаріїв. Провіши теоретичний аналіз, виокремлено основні аспекти досліджуваного поняття. Зіставлено поняття компетентність, етична компетентність. Узагальнено та систематизовано наукові погляди діячів освіти та культури щодо формування етико-педагогічних ідей. Серед основних компетентностей, якими повинен володіти спеціаліст, етична має пріоритетне значення. Вона виступає показником і одночасно результатом особистісної готовності до професійної діяльності, тому що виконання будь-якого завдання має моральний зміст. Етична компетентність за специфікою реалізації належить до так званих надпредметних компетентностей. Вона має інтегрований характер і поєднує у собі певний комплекс знань, умінь і ставлень, які набуваються майбутніми вчителями протягом засвоєння всього змісту педагогічної освіти.

Ключові слова: *етика, компетенція, компетентність, компетентний, етична компетентність.*

Постановка проблеми. В умовах складних, неоднозначних, процесів, що відбуваються сьогодні в культурно-освітній сфері життя в Україні, варто зазначити, що проблема етичного характеру потребує вирішення. Оскільки, морально-духовний аспект людини свідчить про особливість її присутності у світі. Поняття морально-етичного відображення, гуманне ставлення людей один до одного відіграють роль рушійної сили її розвитку. Це все привертає увагу до формування людини гуманної, культурної, етичної,

що має пріоритетне значення. Гуманізація освітніх закладів стає важливим фактором становлення української системи освіти. Тому необхідно відслідкувати зміст та спрямованість, стратегію та найближчі перспективи розвитку гуманітарної освіти, від яких залежить характер і світогляд наступних поколінь. Переорієнтація сучасної професійно-педагогічної освіти на європейські стандарти, передбачає, у першу чергу, підготовку компетентного фахівця, здатного практично діяти, застосовувати індивідуальні техніки та досвід успішних дій у ситуаціях професійної діяльності. Серед ключових компетентностей, якими повинні оволодіти студенти-гуманітарії, етична має пріоритетне значення. Етична компетентність репрезентує головні регуляції дій, що закріплюються у звичках, традиціях, принципах життя та професійній діяльності, психічних станах, діях, учинках і якостях педагога, забезпечує вибір ним свідомої етичної поведінки згідно з професійно-педагогічними нормами. У XX столітті виникла актуальна потреба формування студента не лише підготовленого до життя, який засвоїв достатню кількість зразків життєдіяльності, а людини культури. Цією обставиною і зумовлена увага освіти до формування етичної компетентності студентів.

Аналіз актуальних досліджень. Проблеми підготовки фахівців у вищій школі є об'єктом уваги педагогічної науки вже декілька десятиліть. Значний внесок в розробку теоретичних і практичних питань педагогічної моралі, вивчення рівня етичної свідомості педагога, пошук шляхів вдосконалення етичних відносин в педагогічному колективі був внесений такими вченими як Я. Котигер, В. Малахов, Е. Гришин, І. Писаренко, В. Чернокозова, І. Чернокозов та ін. Проблема професійної етики досліджувалась в працях Р. Апресяна, В. Бакштановського, О. Дробницького, Ю. Согомонова, а також зарубіжних спеціалістів Р. Джорджа, Д. Культигена, Р. Хорна, Д. Честара, Дж. Ягера.

Мета статті: здійснити теоретичний аналіз поняття етичної компетентності.

Методи дослідження. Теоретичні: системний аналіз філософської, соціологічної, психологічної та педагогічної літератури з проблем етики і педагогічної етики, її формування в процесі професійно-педагогічної підготовки студентів; навчально-методичної та інструктивно-нормативної документації для визначення понятійно - категоріального апарату.

Вклад основного матеріалу. Українська освіта тільки починає оперувати поняттям компетентності в тому сенсі, що пропонують європейські країни. І хоча в проекті освітніх стандартів є спроби закласти досягнення компетентностей, в освітніх галузях ще немає системного підходу до поняття компетентності. Це є лише постійним предметом дискусій, як у педагогічному середовищі, так і у вітчизняній літературі, як на міжнародному, так і національних рівнях різних країн.

Дж. Равен означував компетентність як специфічну здатність, необхідну для ефективного виконання конкретної дії в конкретній предметній галузі, яка включає вузькоспеціальні знання, особливого роду предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії. Бути компетентним – значить мати набір специфічних компетентностей різного рівня [4, с. 4].

М. Холодна вважає, що компетентність – це особливий тип організації предметно-специфічних знань, що дозволяють приймати ефективні рішення у відповідній галузі діяльності. На її думку, знання повинні задовольняти таким вимогам: різноманітності (множина різних знань про різне), структурованості, гнучкості, оперативності і доступності, здатності до застосування знань в нових ситуаціях, категоріальності характеру знань, володіння не тільки декларативними, але й процедурними та конструктивними знаннями, рефлексії, тобто знання про широту і глибину своїх знань [6, с. 207].

Набуття професійно важливих компетентностей майбутнього педагога вважається в сучасній освітній системі одним із пріоритетних напрямків педагогічної роботи у вищих навчальних закладах. Виділяючи основні компетентності, якими повинен володіти майбутній фахівець, зокрема студенти гуманітарних спеціальностей, варто зупинитися на етичній. Вона виступає показником особистісної готовності майбутнього педагога до професійної діяльності, тому що виконання будь-якого завдання має моральне значення. Етична компетентність педагогічного працівника визначає його професійну діяльність, що відображається у звичках, принципах, психічних станах, діях, вчинках і якостях, забезпечує вибір майбутнім педагогом свідомої поведінки у відповідності до професійно-етичних норм. Вона відображає систему професійних норм і правил поведінки педагога та є, водночас, психолого-педагогічним засобом впливу через його поведінку на студента. Етична складова будь якої компетентності розширює професійні можливості педагога та проявляє себе як здатність певним способом вибудовувати педагогічний процес, при цьому маючи взаємодію з усіма учасниками навчального процесу.

Поняття етичної компетенції Л. Хоружа розглядає як складне індивідуально-психологічне утворення, яке інтегрує в собі професійні теоретичні знання, ціннісні орієнтації, особистісні якості та практичні вміння педагога у сфері професійної етики, що забезпечує вибір ним свідомої етичної поведінки згідно професійно-педагогічних норм [7, с. 94]. Етична компетентність фахівця репрезентує головні регуляції його дій, що закріплюються у звичках, традиціях, принципах життя і професійній діяльності, психічних станах, діях, вчинках і якостях. Саме це дозволяє педагогу визначити ставлення до своїх професійних обов'язків і, передусім, до людей, з якими він контактує у процесі діяльності [5].

Прикладом етичної компетентності можуть бути такі здатності педагога:

- усвідомлення гуманістичних цінностей, моральних норм, принципів педагогічної етики;
- розуміння морального змісту педагогічної професії; необхідності розвитку культурних потреб та інтересів;
- етична рефлексія власних вчинків;
- уміння розв'язувати конфлікти, розуміти почуття та потреби студентів;
- реалізація у професійній поведінці стратегії і тактики етичного адекватного спілкування з різними учасниками навчально-виховного процесу [7, с. 25].

С. Архипова в якості складових компетентності пропонує певні характеристики. Згідно з її підходом, гностична чи когнітивна характеристика відображає наявність необхідних знань, обсяг та рівень яких є головною характеристикою компетентності. Регулятивний компонент дозволяє використовувати наявні знання для розв'язання різноманітних завдань у процесі життєдіяльності особистості. У свою чергу регулятивна характеристика містить у собі проєктивну й конструктивну складові, що проявляються в умінні прогнозувати й приймати ефективні рішення. Рефлексивно-статусний компонент дає право за рахунок визначення авторитетності діяти певним чином. Важливою є й комунікативна характеристика, оскільки і поповнення знань, і практична діяльність завжди здійснюються у процесі спілкування та взаємодії [2, с. 16].

Процес формування етичної компетентності студентів достатньо складний та суперечливий. Але важливим компонентом у ньому є пізнання методологічних засад професійно-педагогічної етики, як її соціокультурних джерел. Осмислення учасниками навчального процесу цих методологічних підходів дозволяє виявити змістове ядро етики, її інваріантний характер. Основу методології складає блок історичних знань про розвиток і становлення етико-педагогічних ідей.

Проблема формування етичної компетентності є важливою для педагога. Етика не зводиться до певної системи санкцій у педагогічній діяльності, адже її завдання – пояснювати соціально-психологічну доцільність дотримання тих чи інших професійних норм і правил. Саме етика, з позицій цілісного підходу до особистості, наполягає на розгляді навчання та виховання особистості як її духовного насичення, що розгортається в духовному діалозі, спілкуванні рівноцінних суб'єктів. Покликання педагога – не тільки і не стільки передача знань, умінь та навичок, а й усебічний розвиток здібностей та можливостей учня, виховання порядного, відповідального, свідомого громадянина країни. Професійна діяльність педагога ґрунтується на верховенстві загальнолюдських цінностей, норм і принципів моралі. При її виконанні педагог виступає носієм обов'язків стосовно: студента, фахового педагогічного співтовариства в цілому й окремих педагогів, самого себе, суспільства [1, с. 35].

Досягнення мети виховання та навчання потребує від педагога усвідомлення високих етичних стандартів діяльності і поведінки, принципів істини, добра, краси і досконалості, гармонійного поєднання інтересів учня та інших людей. Дотримання педагогами професійних етичних норм та правил – необхідна і фундаментальна засада повноцінного функціонування системи освіти та головна умова реалізації ним важливої соціально-культурної і духовної ролі в сучасному суспільстві. Головна мета педагога – навчити студента мислити, відчувати та любити [1, с. 98]. Етична компетентність має суттєве значення для правильної постановки викладачем цілей, завдань, вибір форм і методів навчання, допомагає відшукати правильну лінію в кожній унікальній ситуації діяльності. Недосконалість сформованості етичної компетентності фахівця породжують етико-педагогічні помилки. Вона призводить до того, що педагог не може правильно обрати тактику своєї поведінки. Етичні труднощі виражаються в недостатній тактовності, толерантності, чутках, брехні, непорядності, задрощах, необ'єктивності, себелюбстві, поспішності, неадекватній оцінці якостей співрозмовника тощо. Найчастіше в середовищі сучасних фахівців трапляються такі етичні помилки як спроба ввійти в довіру, визначення «мазунчиків» у групі, уживання грубих порівнянь, деспотичні вказівки, ігнорування індивідуальності, підлаштовування студента під свій виховний еталон [5].

На думку Г. Андреева, для формування професійно-етичної культури студентів важливо сформувати у них гуманістичні уявлення, поняття, погляди, переконання, що передбачає цілеспрямований і систематичний вплив на їхню свідомість; забезпечити набуття практичного досвіду, коли вони змушені проявляти відповідальність, наполегливість, толерантність; створювати ситуації успіху, моральної добротворчої діяльності студентів [1, с. 65].

Н. Тимченко вважає, що для формування професійно-етичних якостей майбутніх фахівців необхідні такі основні процедури, як: раціональний добір навчального матеріалу; комплексне й творче застосування активних методів навчання, їх оптимальне поєднання з урахуванням особливостей кожного; вироблення відповідних способів професійної поведінки; встановлення суб'єкт-суб'єктної взаємодії (і взаємовпливу) викладача й студента, створення позитивних взаємин між ними [3, с. 165].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Етична компетентність - невід'ємна частина професійної компетентності педагога. Формування етичної компетентності у студентів-гуманітаріїв є актуальною проблемою в педагогічній теорії і практиці. Це пов'язано з необхідністю подальшого реформування освіти, інтеграційної сутністю педагогічної освіти. Проблема етичної

підготовки майбутніх фахівців набуває особливої гостроти в сучасних умовах. Вона потребує додаткового теоретичного висвітлення та пошуку ефективних шляхів її формування. Сутність професійної компетентності полягає в системній єдності професійних знань, досвіду, властивостей і якостей особистості, що дозволяють ефективно здійснювати професійну діяльність, а також передбачають особистісний розвиток і вдосконалення. Виходячи з цього сформульовано поняття етична компетентність, яке визначається як складне індивідуально-психологічне утворення на основі інтеграції теоретичних знань, практичних умінь в області етики і певного набору особистісних якостей, що зумовлює готовність вчителя до етично адекватної поведінки в ситуаціях морального вибору.

Метою формування етичної компетентності у студентів повинна бути їх підготовка до успішного здійснення професійної діяльності. Спираючись на основні положення вітчизняних і зарубіжних досліджень в галузі педагогіки і етики, виділяємо наступні напрямки діяльності по підвищенню ефективності процесу формування етичної компетентності в період навчання:

- перехід до якісно іншого визначення цілей етичної освіти педагога, іншого розуміння результату освіти: від парадигми постановки цілей на процес етичної підготовки до парадигми орієнтації на результат - конкретний, адресний;
- зміна підходів до етичної підготовки майбутнього фахівця, оскільки саме тут найбільше стереотипів, які доцільно руйнувати і долати в процесі становлення професійної свідомості, використовуючи при цьому критерії педагогічного впливу;
- зміна технології етичної освіти студентів-гумантаріїв: реалізація свого досвіду, методики, технології як одиничного, особливого, загального дозволяє в даному контексті зрозуміти загальне - адаптовану до сучасних умов розвитку освітнього простору, відмінною рисою якої є продуктивність режиму роботи, створення умов, що забезпечують продуктивність інтелектуальної діяльності, виробництво власних думок, слів і дій;
- системний підхід до реалізації можливостей кожного педагогічного дії суб'єктів професійного навчання щодо виховання, розвитку.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Андреев Г. И. Формирование профессионально-этической культуры курсантов образовательных учреждений МВД РФ : дис. канд. пед. наук : 13.00.08 / Андреев Г. И. – Чебоксары, 2002. – 213 с.
2. Архипова С. П. Професійна компетентність і професіоналізм соціального працівника: сутність і шляхи розвитку / С. П. Архипова // Соціальна робота в Україні: теорія та практика. – К., 2004. – Вип. 2 (7). – С. 15-24.
3. Без'язичний Б. І. Теоретичні і методичні засади формування етичної компетентності майбутнього вчителя фізичної культури у процесі професійної підготовки: дис.доктора пед. наук: 13.00.04 / Без'язичний Б. І. – Харків, 2016. – 434 с.
4. Равен Д. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы: Пер. с англ. / Дж. Равен. – М.: Когнито-Центр, 2001. – 142 с.
5. Устинова Н. В. Формування етичної компетентності сучасного вчителя. [Електронне джерело] / Н.В. Устинова. – Режим доступу: <http://divovo.in.ua/vipusk-239-tom-251-78.html>
6. Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. / М. А. Холодная. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.
7. Хоружа Л. Л. Етичний розвиток педагога: навчальний посібник / Л. Л. Хоружа. – К.: Академвидав, 2012. – 208 с.

STANISLAVCHUK NATALIJA

Rivne State Humanitarian University

PEDAGOGICAL CONDITIONS OF EFFECTIVE FORMATION OF ETHICAL COMPETENCE OF STUDENTS HUMANITIES

The article discusses the theoretical aspects and peculiarities of formation of the ethical competence of students in the humanities. The main aspects of the researched concept were highlighted using a theoretical analysis. The concept of competence, ethical competence was defined. The scientific views of scientists on the formation of ethical and pedagogical ideas were generalized and systematized. The ethical competence has got the main meaning among the major competencies. It serves as an index and at the same time as the result of personal readiness to professional activities, because the performance of any task has a moral sense It acts as an indicator and also the result of personal readiness for professional activities, so that the implementation of some job has moral content.

Ethical competence for its specifics of implementation refers to the so-called interdisciplinary competences.

It has integrated character and combines a specific set of knowledge, skills and attitudes that are acquired by future teachers in the course of assimilating all of the content of pedagogical education. One of the priorities of educational work in higher educational institutions in the modern educational system is considered to be the acquisition of professionally important qualities of future teacher.

Ethical competence has priority among the major competencies which should have a future specialist, including student humanities. It acts as an indicator of personal readiness of future teachers to the profession, because the performance of some task has the moral significance. Ethical competence of the pedagogical worker determines his professional activity. This is reflects in the habits, principles, mental states, actions, deeds and qualities.

It provides a choice of future teacher behavior in accordance with professional and ethical standards. Its ethical component expands the teacher's professional opportunities and the ability reveals itself as a unique medium build pedagogical process and interacts with all members of the educational value of having significant expertise in the structure. Formation and development of ethical competence teacher makes his teaching skills in their future professional activity. On the one hand,

ethical competence reflects the accumulated experience of the system of professional standards and values of the teacher, on the other - is a psycho-educational tool through its impact on personal behavior inner world.

Key words: ethics, competence, competency, competent, ethical competence.

СТАНИСЛАВЧУК НАТАЛІЯ

Ровенский государственный гуманитарный университет

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ
ЭТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ-ГУМАНИТАРИЕВ**

В статье рассматриваются теоретические аспекты и особенности формирования этической компетентности студентов-гуманитариев. Выделены основные аспекты изучаемого понятия и указано структуру этической культуры студента. Сопоставлены понятия компетенция, компетентность, этическая компетентность.

Ключевые слова: этика, компетенция, компетентность, компетентный, этическая компетентность.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Станіславчук Наталія Іванівна – старший лаборант кафедри романо-германської філології Рівненського державного гуманітарного університету.

Коло наукових інтересів: педагогічні умови формування етичної компетентності майбутнього вчителя іноземних мов у процесі професійної підготовки.

УДК 371.132:656.7

Суркова Катерина, Грам Ольга

Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету

**ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЕЛЕКТРОННОГО ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ
З ПЛАНУВАННЯ ПОЛЬОТІВ**

У статті розглянуто професійну діяльність диспетчерів із забезпечення польотів при отриманні дозволів на виконання польотів і використання повітряного простору. Виявлено, що професійна діяльність цих фахівців відноситься до операторського типу. Розглянуто недоліки професійної підготовки майбутніх диспетчерів із забезпечення польотів і проблема вдосконалення засобів навчання таких фахівців. Встановлено, що традиційні засоби навчання не відповідають запитам практики, а також сучасному рівню освіти. Запропоновано вирішити проблему за рахунок застосування електронних засобів навчання. У якості такого засобу обрано електронний лабораторний практикум з планування польотів. Сформульовано основні вимоги до такого засобу, а саме: дидактичні, методичні, психологічні, техніко-технологічні, ергономічні вимоги, до переліку яких включено специфічні вимоги, які відображають особливості професійної підготовки авіаційних операторів.

Ключові слова: диспетчер із забезпечення польотів, моделювання професійної діяльності, електронні засоби навчання, вимоги до електронних засобів навчання, електронний лабораторний практикум.

Постановка проблеми. На основі аналізу безпеки польотів за 2000-2013 рр. було встановлено, що порушення при отриманні дозволів на виконання польотів і використання повітряного простору (ВПП) становлять 40 % від загальної кількості причин авіаційних подій з порушення порядку ВПП. Було з'ясовано, що диспетчери із забезпечення польотів (ЗП) здійснюють помилки з різних причин, які можна віднести до факторів навчання, особистих факторів і т.д. Застосування методів спостереження, анкетування, опитування курсантів, диспетчерів із ЗП авіакомпаній дозволило виявити недоліки професійної підготовки, серед яких: невідповідність традиційних засобів навчання запитам практичної діяльності диспетчерів із ЗП та сучасному рівню освіти. Таким чином, практика професійної діяльності диспетчерів із ЗП потребує розв'язання проблеми вдосконалення засобів навчання таких фахівців, одним із шляхів розв'язання є розробка та впровадження електронних засобів навчання (ЕЗН).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Виявлено, що засоби навчання допомагають пробудити і підтримувати пізнавальні процеси, покращують наочність та доступність навчального матеріалу, забезпечують найбільш повну інформацію про явище або об'єкт, що вивчається, інтенсифікують самостійну роботу і дозволяють вести її в індивідуальному темпі. Цьому компоненту процесу навчання присвятили свої наукові дослідження: Л. В. Занков, Л. С. Виготський, П. І. Підкасистий, Н. С. Анісімова, О. Полат, А. О. Кривошеєв, І. Долінер, І. В. Роберт, Г. Р. Громов, В. В. Гура та ін. Створення комп'ютерних технологій навчання стало можливим завдяки науковим дослідженням, проведеним в області теорії і практики інформатизації освіти (В. Н. Агєєв, В. П. Безпалько, В. Ю. Биков, П. Я. Гальперін, Т. Н. Гергей, Ю. Г. Древе, М. І. Жалдак, Л. Т. Кузін, А. П. Новицький, О. В. Співаковський та ін.). Психолого-педагогічні і дидактичні основи використання комп'ютерних технологій навчання визначені в роботах Б. С. Гершунського, В. М. Глушкова, Л. І. Далінгера, В. М. Монахова, Ю. І. Машбиця, Н. Ф. Талізної та ін.

Метою статті є формулювання основних вимог до електронного лабораторного практикуму з планування польотів.

Методи дослідження. В дослідженні використовувалися методи аналізу, узагальнення, порівняння, спостереження, опитування.

Виклад основного матеріалу. Аналіз завдань та обов'язків диспетчерів із ЗП, які визначені в документі «Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників», показує, що диспетчери із ЗП є фахівцями широкого профілю, до них висуваються високі вимоги з професійних знань для якісного виконання професійних функцій [3]. Професійні обов'язки диспетчерів із ЗП об'єднують велику кількість завдань і функцій, які необхідно виконувати швидко, впевнено і з необхідною точністю. Засвоєння такого великого обсягу професійної інформації надає можливість майбутньому диспетчеру із ЗП критично ставитися до обставин, розв'язувати складні проблеми, порівнювати альтернативи та приймати зважені рішення. Але, в той же час великий об'єм навчальної інформації входить у явне протиріччя з кількістю часу, визначеного навчальним планом на вивчення дисциплін професійного спрямування, вирішити це протиріччя можна за рахунок застосування сучасних інформаційних технологій і засобів навчання.

Діяльність диспетчера із ЗП можна розглядати як операторську, хоча він і опосередковано бере участь у процесі управління. В ході аналізу професійної діяльності встановлено, що при виникненні екстремальних ситуацій на диспетчера із ЗП впливають часові (дефіцит часу; аритмічність пред'явлення інформації; високий темп пред'явлення інформації; невизначеність часу (несподіваність) надходження сигналу і т.п.) та інформаційні (неповнота інформації; надмірність інформації; великий обсяг інформації; недостовірність інформації; порушення ритму надходження інформації і т.п.) чинники.

Розглянемо одну з головних функцій диспетчера із ЗП: довгострокове планування польотів, а саме отримання дозволів на виконання польотів і ВПП. Основна діяльність авіакомпаній має яскраво виражений сезонний характер, що характерно для всієї авіаційної галузі. Особливо збільшується обсяг інформаційної завантаженості диспетчерів із ЗП під час переходу на літній сезон, коли зростає інтенсивність польотів. Таке збільшення обсягу інформації ускладнює всі етапи роботи з нею, ускладнює прийняття рішення з підготовки заявок і отримання дозволів на виконання польотів і ВПП. Зростаючий потік інформації може призвести до інформаційного стресу, при цьому диспетчер із ЗП має виконувати свої професійні обов'язки і приймати грамотні рішення з необхідною точністю.

Диспетчери із ЗП у процесі професійної діяльності використовують спеціалізовані комп'ютерні програми, котрі частково автоматизують процес забезпечення польотів і у яких зберігаються необхідні дані. До таких програм належать: Flite Star, Jet Planner, NAVTEK, Lido, Sabre Rocade, Skyplan, OPs Control, NavTECH Flight Planning, NetLine/Ops, AIMS, «Авіакомпанія» ТОВ «Авіабіт».

Таким чином, організація підготовки диспетчерів із ЗП має здійснюватися з урахуванням особливостей їх діяльності, які і будуть визначати особливості професійної підготовки. Нами виділені такі особливості професійної підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП: великий об'єм навчальної інформації, яку треба засвоїти за порівняно невеликий проміжок часу; дисципліна «Аеронавігаційне забезпечення і планування польотів» є інтегрованим утворенням, що вимагає від курсантів володіння певним рівнем знань із суміжних дисциплін; необхідність моделювання професійної діяльності диспетчера із ЗП з застосуванням часових і інформаційних чинників професійної діяльності; направленість професійної підготовки на готовність до використання спеціалізованих професійних комп'ютерних програм.

Одним із шляхів реалізації особливостей професійної підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП є впровадження ЕЗН.

ЕЗН повинні відповідати ряду вимог, І.В. Роберт перераховує основні вимоги, що пред'являються до таких засобів: педагогічні вимоги (дидактичні, методичні, обґрунтування вибору тематики навчального курсу; перевірка на педагогічну доцільність використання та ефективність застосування); технічні вимоги; ергономічні вимоги; естетичні вимоги; вимоги до оформлення документації [5, с. 22]. М. І. Беляєв, В. В. Гріншкун, Г. А. Краснова виділяють техніко-технологічні, дидактичні, методичні, психологічні, ергономічні вимоги [1, с. 55].

Вимоги до ЕЗН майбутніх диспетчерів із ЗП повинні формуватися на основі аналізу нормативних документів щодо розробки таких засобів навчання [2; 4], авіаційних документів з планування польотів, наукових досягнень в області створення і застосування ЕЗН, а також особливостей професійної діяльності диспетчерів із ЗП. В рамках дослідження було вирішено розробити електронний лабораторний практикум (ЕЛП) з планування польотів (ПП). Електронний лабораторний практикум це інформаційна система, що є інтерактивною демонстраційною моделлю природних і штучних об'єктів, процесів та їх властивостей із застосуванням засобів комп'ютерної візуалізації [4].

В результаті аналізу нормативних документів, наукових досліджень, професійної діяльності диспетчерів із ЗП були сформульовані основні вимоги до ЕЛП з ПП:

- моделювання отримання дозволу на виконання польоту і ВПП має здійснюватися згідно з розробленим алгоритмом професійної діяльності диспетчерів із ЗП при складанні заявок на виконання польотів і ВПП з урахуванням особливостей навчання авіаційних операторів;

- інформація, яка повинна зберігатися в ЕЛП з ПП: довідка по роботі з системою; документи аеронавігаційної інформації; аеронавігаційні карти; словник термінів; рекомендації з навчання; комплекс

вправ; питання для тестування (вхідного, контрольного); поля заявки; дані для заповнення заявки;

- інтерфейс ЕЛП з ПП має відображати реально існуючий інтерфейс відповідного робочого місця диспетчера із ЗП;

- у завданнях до вправ самоконтролю і контролю щодо заповнення заявки має бути вказано маршрут польоту (пункт відправлення та призначення, запасні аеродроми), дата та час виконання польоту, тип ПС, реєстраційний номер, експлуатанти (власники) ПС;

- має бути передбачене вхідне і контрольне тестування знань із теоретичного матеріалу зі складання заявок на виконання польотів і ВПП;

- програмно-технічний комплекс практикуму повинен забезпечувати заповнення заявки, контроль заповнення, видачу підказок під час виконання вправ самоконтролю, розшифрування полів заявок у вправах самоконтролю, надання рекомендацій курсантам про подальший хід навчання після проведення контролю;

- повинні забезпечуватися функції запуску і завершення роботи; забезпечення доступу до навчального матеріалу; зручність навігації по навчальному матеріалу; подання навчального матеріалу та забезпечення взаємодії з ним; управління навчальним процесом; службові функції;

- повинен забезпечуватися захист інформації від несанкціонованого доступу (доступ до інформації для заповнення заявки - курсант, контролю - викладач, а також коригування та зміни даних – викладач, методист);

- ЕЛП з ПП повинен відповідати рівню уявлень, словесно-логічному і сенсорно-відчуттєвому рівню пізнавального процесу;

- має сприяти розвитку як образного, так і логічного мислення;

- практикум має бути орієнтовано на професійний словниковий запас курсантів стосовно довгострокового планування польотів;

- повинна забезпечуватися вільна послідовність і темп роботи (крім роботи з контрольними та тестовими завданнями, де час роботи чітко регламентується);

- ЕЛП з ПП повинен давати можливість здійснювати постійний контроль (перевірка, оцінювання, аналіз, корекція) результатів навчання.

- ЕЛП з ПП повинен бути придатний для подальшого вдосконалення, курсанти повинні добре знати програмне середовище розробки;

- середовище розробки ЕЛП з ПП не повинне вимагати для своєї роботи жодного програмного забезпечення, крім того, яке встановлюється під час власної інсталяції і входить до складу операційної системи, що постачається у складі навчального комп'ютерного комплексу.

ЕЛП з ПП розроблено згідно з вище перерахованими вимогами. Практикум є засобом імітації діяльності диспетчера із ЗП під час складання і відправлення заявок на виконання польотів і ВПП під час планування проведення відповідного виду діяльності. Основне призначення ЕЛП з ПП це закріплення майбутніми фахівцями основних понять в області планування польотів, необхідних для здійснення ефективної діяльності авіакомпанії, формування навичок і вмій при отриманні дозволів на виконання польотів і ВПП, а також ЕЛП із ПП є одним із засобів формування професійної надійності диспетчерів із ЗП, що визначає здатність вирішувати професійні проблеми, що виникають в реальних ситуаціях (наприклад, часові обмеження та інформаційні перевантаження під час зміни періоду навігації). Практикум носить як інформаційний характер, так і активізує пізнавальну діяльність курсантів, включаючи проблемні питання і завдання з планування польотів згідно з встановленими вимогами, здійснює регулювання діяльності курсантів в рамках навчальної теми, отримання запитів, заповнення бланку заявки, відправки її в контролюючий орган, отримання дозволу. ЕЛП з ПП складається з теоретичної частини, що ознайомлює з навчальним матеріалом і містить довідкові відомості; практичної частини, де теоретичні знання закріплюються за допомогою вправ самоконтролю і перевіряються вправами контролю, а також тестової частини, де з метою оцінювання знань здійснюється вхідне (рівень знань до використання ЕЛП з ПП) і контрольне (поточний та підсумковий контроль) тестування.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Встановлено, що диспетчери із ЗП є фахівцями широкого профілю, їх професійну діяльність можна розглядати як операторську. ЕЗН дозволяють імітувати професійну діяльність фахівців в різних умовах, дають змогу отримати теоретичні знання і практичний досвід з вибраної теми. ЕЛП з ПП розроблено з урахуванням дидактичних, методичних, психологічних, ергономічних, технічних вимог до ЕЗН, а також специфічних вимог, які зумовлено особливостями професійної підготовки авіаційних операторів. Подальшими напрямками дослідження вважаємо вдосконалення розробленого практикуму, як його змістовного наповнення так і програмно-технічного забезпечення.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Беляев М. И. Технология создания электронных средств обучения. [Электронный ресурс] / Беляев М. И., Гриншкун В. В., Краснова Г. А. - Режим доступа: http://uu.vlsu.ru/files/Tekhnologija_sozdanija_EHSO.pdf
2. Вимоги до програмних засобів для загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів: наказ МОН України № 369 від 15.05.06. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.umsa.edu.ua/pdf/navch_viddil/nakaz_elektr_zasob_navch.pdf
3. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. Випуск 68 «Авіаційний транспорт». Професії керівників, професіоналів, фахівців, технічних службовців та робітників. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу:

http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN28260.html

4. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси: наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.10.2012 № 1060. Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 1061 від 01.09.2016 - [Електронний ресурс]. - Режим доступу <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>

5. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.

SURKOVA KATERYNA, GRAM OLGA

Kirovograd Flight Academy of National Aviation University

THE BASIC REQUIREMENTS FOR ELECTRONIC LABORATORY PRACTICAL OF FLIGHT PLANNING

The article discusses the shortcomings of future *Flight Dispatchers* training, causes erroneous actions of *Flight Dispatchers* and highlighted the issue of improving the learning tools such specialists as well as traditional means of training of these professionals do not meet the requirements of practice, as well as the current level of education. Solving the problem through the use of e-learning was suggested. An analysis of research papers on the theory and practice of information education, psychopedagogical and didactic basics of using computer technology training, technology development e-learning have been made. Such means elected electronic laboratory practical of flight planning, as well as the basic requirements for its development. Electronic learning tools can imitate the professional activities of specialists in different conditions can give the opportunity to get theoretical knowledge and practical experience with the theme. Electronic laboratory practical flight planning is a means of simulating flight dispatchers in the preparation and administration of requirements for flight operations and the use of airspace in the planning of relevant activities. Electronic laboratory practical of flight planning is designed to be didactic, methodological, psychological, ergonomic requirements. We have identified the following features of training future *Flight Dispatchers*: a large amount of educational information, which is to be learned in a relatively short period of time; discipline «Air navigation and flight planning software» as an integrated entity that requires cadets possession of a certain level of knowledge of related disciplines; the need to design professional sphere of *Flight Dispatchers* using temporal and information factors of the profession; orientation training in readiness for professional use specialized computer programs. The activities of flight dispatcher's standard and extreme conditions identified time and information constraints of flight dispatchers are analyzed. Specific requirements that due to the peculiarities of training future *Flight Dispatchers* support and professional work of professionals, and compliance with aviation regulatory documents are formulated. The research work uses methods of analysis, synthesis, comparison, observation, questioning. Further research directions are considered to be improvements of developed practical, as it is the content of the program and logistics.

Key words: *Flight Dispatcher, modeling professional activities, e-learning, the requirements for e-learning, electronic laboratory practical.*

СУРКОВА ЕКАТЕРИНА, ГРАМ ОЛЬГА

Кировоградская летная академия Национального авиационного университета

**ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОННОМУ ЛАБОРАТОРНОМУ ПРАКТИКУМУ
ПО ПЛАНИРОВАНИЮ ПОЛЕТОВ**

В статье проанализирована проблема совершенствования средств обучения будущих диспетчеров по обеспечению полетов. Предложено решить проблему за счет применения электронных средств обучения. В качестве такого средства выбран электронный лабораторный практикум по планированию полетов, а также рассмотрены основные требования к этому средству.

Ключевые слова: *диспетчер по обеспечению полетов, моделирование профессиональной деятельности, электронные средства обучения, требования к электронным средствам обучения, электронный лабораторный практикум.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Суркова Катерина Вікторівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Кіровоградської льотної академії Національного авіаційного університету.

Коло наукових інтересів: формування надійності професійної діяльності авіаційних операторів.

Грам Ольга Миколаївна – здобувач кафедри інформаційних технологій Кіровоградської льотної академії Національного авіаційного університету.

Коло наукових інтересів: психолого-педагогічні умови використання електронних засобів навчання в професійній підготовці авіаційних операторів.

УДК 371.13

Суркова Катерина, Мандрик Яна

Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
НОРВЕЗЬКИХ ФАХІВЦІВ З ПОШУКУ І РЯТУВАННЯ**

Стаття присвячена порівняльному аналізу систем авіаційного пошуку і рятування України та Королівства Норвегії. Представлено розгляд особливостей професійної діяльності норвезьких фахівців координаційного центру пошуку і рятування. Для проведення порівняльного аналізу були обрані критерії порівняння: умови проведення пошуково-рятувальних робіт; кількість районів авіаційного пошуку і рятування та чергових авіаційних пошуково-рятувальних баз; кількість та розміщення координаційних центрів пошуку і рятування, авіаційних чергових пошуково-рятувальних повітряних суден; кількість надзвичайних подій, що потребували проведення пошуково-рятувальних операцій; ймовірність виконання завдання по проведенню авіаційного пошуку і рятування постраждалих. Методи

порівняльної педагогіки дозволяють розглянути проблему вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців координаційного центру через призму аналізу професійної підготовки таких фахівців в Норвегії.

Ключові слова: пошуково-рятувальні операції, фахівці координаційного центру пошуку і рятування, система авіаційного пошуку і рятування, професійна підготовка, порівняльна педагогіка.

Постановка проблеми. Сучасний стан пошукового та аварійно-рятувального забезпечення польотів цивільної авіації (ЦА) України вимагає якісно нових підходів до професійної підготовки майбутніх фахівців координаційного центру, які б провадили ефективну діяльність. За результатами аналізу проведених пошуково-рятувальних операцій під час авіаційних подій зафіксовано, що фахівці з пошуку і рятування не завжди оперативно визначають місце авіаційної події, недостатньо ефективно проводять організацію, планування, координування та проведення пошуково-рятувальних робіт (ПРР), своєчасно не надаючи необхідної допомоги постраждалим. Однією з причин такої ситуації є недостатній рівень професійної підготовки цих фахівців. Тому, проблема вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців з пошуку і рятування набуває особливої актуальності.

В умовах євроінтеграції авіаційна система пошуку і рятування України потребує змін, спрямованих на адаптацію до відповідних стандартів та рекомендацій Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО), Європейської організації забезпечення безпеки аеронавігації (Євроконтролю), та інших міжнародних авіаційних організацій [5, с. 5-9].

Згідно з цим проходить реформування авіаційної освіти в Україні, що є частиною загальноєвропейських освітніх перетворень, передбачає усунення недоліків системи освіти попередніх років, одним з яких була недостатня професійна підготовка авіаційних фахівців, зокрема майбутніх фахівців з пошуку і рятування. Таке реформування зумовлює необхідність вивчення та впровадження досвіду європейських країн з ефективного проведення ПРР та організації авіаційної освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З огляду на авіаційну статистику, одним із пріоритетних напрямів діяльності державних органів управління різного рівня є підвищення ефективності авіаційних ПРР, що регламентоване положеннями Повітряного кодексу України та Постановою Кабінету Міністрів України «Про заходи щодо вдосконалення організації та проведення авіаційних робіт з пошуку і рятування» та необхідністю дотримання європейських Авіаційних Правил JAR [1, с. 2].

Проблеми пошуку та рятування постійно перебувають у центрі наукових досліджень. Основи підготовки фахівців із пошуку та рятування схарактеризовано в дослідженнях С. Алдошина, Н. Гораніна, О. Капустина, Г. Кириллова, В. Поплевко, Є. Тимме, С. Шойги. Аспектам виховання рятувальників присвячено роботи І. Буланова, В. Солнцева й ін. Професійно важливі якості рятувальників відображені у роботах А. Осипова, А. Федосєєва, А. Шленкова. Психологічні та психофізіологічні аспекти розроблено в працях Ю. Бубєєва, І. Єфанової, В. Медведєва, І. Чурсіна, Ю. Шойги. Особливості технічного вдосконалення в галузі проведення ПРР відображено в роботах В. Дикарева, В. Заренкова, В. Ковальова, Б. Койнаша, М. Сосунова; організаційні аспекти пошуково-рятувального забезпечення польотів в авіації – С. Василенко, В. Попова та ін. Медичні та медико-психологічні основи в галузі пошуку та рятування аналізували Д. Землянський, В. Попов, Є. Псядло, Ю. Чумаєв.

Прагнення з'ясувати особливості професійної діяльності та підготовки майбутніх фахівців координаційних центрів пошуку та рятування (КЦПР) в Норвегії з метою впровадження норвезького досвіду в процес професійного навчання майбутніх фахівців КЦПР у вищих навчальних закладах України зумовило звернутися до методів порівняльної педагогіки.

Метою даної статті є порівняльний аналіз та вивчення професійної діяльності фахівців КЦПР Норвегії та основ їх професійної підготовки.

Методи дослідження. Дослідження стану системи пошуку і рятування Норвегії та професійної діяльності норвезьких фахівців КЦПР здійснювалось за допомогою комплексу методів порівняльної педагогіки: вивчення офіційних документів, вивчення статистичних даних, метод спостереження, бесіда та інтерв'ю, структурний метод, порівняльний метод [3, с. 70].

Виклад основного матеріалу дослідження. Досвід Королівства Норвегії з ефективного проведення пошуково-рятувальних операцій та підготовки висококваліфікованих фахівців з пошуку і рятування є корисним для вітчизняної практики проведення ПРР та авіаційної освіти з огляду на такі обставини: по-перше, історичні факти підтверджують, що тісні дружні політичні, торговельні, культурні зв'язки між нашими державами були встановлені ще в часи правління Володимира Великого та Ярослава Мудрого. По-друге, Норвегія має великий потенціал, як людських, так і матеріально-технічних ресурсів з пошуку і рятування, тому вона забезпечує ефективний пошуку і рятування не тільки в своєму районі відповідальності за проведення ПРР, а й у інших державах, таких як, Данія, Фінляндія, Естонія, Швеція, Ісландія, Гренландія, Фарерські острови. По-третє, згідно з міжнародними дослідженнями, норвезька пошуково-рятувальна система являється однією з найефективнішою в світі. В четвертих, норвезька професійна підготовка фахівців з пошуку і рятування здійснюється згідно з вимогами міжнародних авіаційних організацій, при цьому постійно акумулюється передовий світовий досвід в сфері освіти, пристосовуючи його до потреб свого суспільства.

В процесі дослідження було проведено вивчення офіційних документів, до яких відносять

нормативні-законодавчі та робочі документи, що регламентують діяльність Об'єднаного координаційного рятувального центру (КРЦ) Північної Норвегії [2, с. 13-18]. Проведений аналіз статистичних даних, а саме кількість та ефективність проведених ПРР, кількість авіаційних пошуково-рятувальних баз, кількість та оснащеність авіаційних пошуково-рятувальних сил та засобів, рівень професійної підготовки фахівців з пошуку і рятування; вірогідність виявлення об'єкту пошуку та інше.

В процесі стажування в Об'єднаному КРЦ Північної Норвегії за допомогою метода спостереження вивчалась система пошуку і рятування Норвегії. Також, під час стажування були опитані провідні фахівці Об'єднаного КРЦ Північної Норвегії, авіаційного пошуково-рятувального загону 330 ескадрон, протипожежної рятувальної служби аеропорту Будо, кризового центру реагування на надзвичайні ситуації в місті Будо, норвезької авіаційної компанії Wideroe та інших, була отримана інформація про процеси організації, планування, координування, проведення ПРР, уточнено питання щодо умов та завдань професійної діяльності норвезьких фахівців КРЦ, визначені вимоги до професійної підготовки цих фахівців.

Для виявлення особливостей діяльності норвезьких фахівців КЦПР використовувався структурний метод, який передбачає розгляд системи пошуку та рятування по складовим. Процес декомпозиції системи пошуку і рятування доречний, так як характеристики виділених складових системи (організаційна складова, людські ресурси, технічні ресурси та ін.) відрізнятимуться від характеристик самої системи пошуку і рятування Норвегії.

На основі порівняльного методу зроблені висновки про провідні чинники, що зумовлюють ефективність діяльності системи пошуку і рятування Норвегії, освітніх систем з підготовки фахівців з пошуку і рятування та їх розвитку.

Для проведення порівняльного дослідження систем пошуку і рятування України та Норвегії нами обрані наступні критерії [4, с. 184-189]: умови проведення ПРР (кількість населення та кліматогеографічні умови ПРР); кількість районів авіаційного пошуку та рятування; кількість чергових авіаційних пошуково-рятувальних баз; кількість та розміщення КЦПР; кількість авіаційних чергових пошуково-рятувальних повітряних суден (ПС); кількість надзвичайних подій, що потребували проведення ПРР; ймовірність виконання завдання по проведенню авіаційного пошуку і рятування об'єкта (див. табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз систем пошуку і рятування України та Норвегії

№	Критерій порівняння	Україна	Норвегія
1	2	3	4
1	Кількість населення та кліматогеографічні умови ПРР: - населення - зона відповідальності за авіаційний пошук рятування - процентне відношення водної поверхні -протяжність берегової лінії	42,5 млн. 2 777 000 км 4% 2782 км	5,2 млн. 2 385 186 км 5% 25148 км
2	Кількість районів авіаційного пошуку та рятування	Чотири (західний, центральний, південно-західний, східний)	Два (північний та південний)
3	Кількість авіаційних чергових пошуково-рятувальних баз	Шість (Львів, Ужгород, Жуляни, Ніжин, Харків, Одеса)	Шість (Будо, Банак, Орланд, Соло, Рюгге, Флуре)
4	Кількість та розміщення координаційних центрів пошуку та рятування	Основні: Головний КЦПР (Київ) та чотири авіаційних допоміжних центрів пошуку і рятування (Львів, Бориспіль, Одеса, Харків). Допоміжні: КЦПР ЦА (Київ), КЦПР Збройних сил України (Вінниця) Державний морський рятувально-координаційний центр (Одеса), морський рятувальний під центр (Маріуполь)	Всього два: Об'єднаний КРЦ Північної Норвегії (Будо) та Об'єднаний КЦПР Південної Норвегії (Ставангер)
5	Кількість авіаційних чергових пошуково-рятувальних ПС	12 пошуково-рятувальних ПС	26 пошуково-рятувальних ПС
6	Кількість надзвичайних подій, що потребували проведення ПРР за 2015 рік	62 операції	2500 операцій
7	Ймовірність виконання завдання по проведенню авіаційного пошуку і рятування об'єкта (згідно вимог ІСАО 0,8)	0.5	0,9

З порівняльного аналізу видно, що ефективність проведення пошуково-рятувальних операцій в Україні нижче рівня, який вимагає ІКАО. Причиною цього є скорочення чергових авіаційних пошуково-рятувальних сил та засобів у зв'язку з направленням авіаційних пошуково-рятувальних сил та засобів в зону АТО. Тому, перед професійною підготовкою стоїть вирішення важливої задачі підвищення якості підготовки майбутніх фахівців КЦПР ґрунтуючись на норвезький досвід професійної підготовки цих фахівців.

В результаті проведеного порівняльного аналізу та вивчення досвіду Норвегії виявлені проблеми в людських ресурсах, організаційній та технічних складових системи авіаційного пошуку та рятування України. Наприклад, виявлено, що не кожний елемент системи пошуку і рятування проводить регулярну оцінку стану підготування свого персоналу і не достатньо приймає міри для задоволення усіх виявлених потреб у навчанні; недостатня кількість фахівців з пошуку та рятування задіяна в пошуково-рятувальній сфері, згідно вимог ІКАО та інші.

Висновки і перспективи подальшого розвитку напрямку. Аналіз сфери професійної діяльності норвезьких фахівців КЦПР підтверджує висновок проте, що Норвегія є сучасною авіаційною державою, значна кількість персоналу з пошуку і рятування, значна кількість пошуково-рятувальних повітряних суден, узгодженість дій всіх можливо залучених пошуково-рятувальних сил і засобів з єдиним органом управління та координації ними, це складає величезний інтерес для порівняльного дослідження. Складні умови діяльності норвезьких фахівців КЦПР потребують високого професійного рівня, який необхідно сформувати в процесі професійної підготовки. Значний інтерес представляє дидактичне та методичне забезпечення процесу підготовки норвезьких фахівців координаційного центру пошуку і рятування, це буде подальшим напрямком роботи.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Про заходи щодо вдосконалення організації та проведення авіаційних робіт з пошуку і рятування: постанова Кабінету Міністрів України від 14.11.2012 р. № 1037 // Законодавство України. – 2012. – № 937. – 20 с.
2. Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию Том 1. «Организация и управление». – Док. ИМО/ИКАО 9731 – AN/958, – Лондон, Монреаль, 2013. – 116 с.
3. Суркова К. В. Порівняльне дослідження у сфері професійної підготовки авіаційних фахівців / К. В. Суркова, М. Є. Ломакіна // Вища школа: науково-практичне видання. □ К.: Знання, 2016. – Вип. 5(142). – С. 65-74.
4. Суркова Е. В. Методологические основы сравнительного исследования профессиональной подготовки будущих авиадиспетчеров / Е. В. Суркова, М. Е. Ломакіна // Проблемы современной науки: сб. науч. трудов. – Ставрополь: Логос, 2013. – Вып. 7, Ч. 1. – С. 184-189.
5. Annex 12 to the Convention on International Civil Aviation «Search and Rescue»: ICAO. – Montreal, 2004. – 27 p.

SURKOVA KATERYNA, MANDRYK YANA

Kirovograd Flight Academy of National Aviation University

PROFESSIONAL PECULIARITIES OF SEARCH AND RESCUE NORWEGIAN SPECIALISTS

The article is devoted to Ukraine and Norway aviation search and rescue comparative analysis. Peculiarities of professional activity of Norwegian search and rescue coordination center specialists are presented. Research of state of the search and rescue system in Norway and professional activity of Norwegian specialists is carried out through a set of comparative pedagogy methods: the study of official documents, the study of statistics, method of observation, conversation and interviews, structural method, comparative method. For the comparative analysis of Ukraine and Norway search and rescue systems the following criteria are selected: conditions of the search and rescue (climatic and geographic conditions, population); amount of aviation search and rescue areas; amount and location of on-duty air search and rescue bases and search and rescue coordination centers; the number of aviation search and rescue aircraft; amount of incidents in need of search and rescue operations; probability of assignment of object to conduct search and rescue operation. The analysis of sphere of professional activity of Norwegian search and rescue coordination center specialists confirms Norway is a modern air State, a significant number of personnel for search and rescue, a large number of search and rescue aircraft, coherence of actions of all Forces and means possibly involved in search and rescue under management and coordination of single body, are the great interest for comparative studies. As a result of the comparative analysis problems are found in human resources, organizational and technical components of the aviation search and rescue in Ukraine. Therefore, the important task of improvement the training of future specialists of search and rescue coordination center is to be solved by applying the Norwegian experience.

Difficult conditions for activities of Norwegian search and rescue coordination center specialists require high professional level which is necessary to form during training. Comparative pedagogy methods allow finding out the problem of improving of training for future specialists of search and rescue coordination center of Ukrainian in the light of the analysis of Norway specialists training.

Keywords: *search and rescue operations, specialists coordination center for search and rescue, system of aviation search and rescue, professional training, comparative pedagogy.*

СУРКОВА ЕКАТЕРИНА, МАНДРИК ЯНА

Кировоградская летная академия Национального авиационного университета

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НОРВЕЖСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ПОИСКУ И СПАСАНИЮ

Статья посвящена сравнительному анализу систем авиационного поиска и спасания в Украине и Королевстве Норвегия. Методы сравнительной педагогики позволяют рассмотреть проблему совершенствования

професійної підготовки майбутніх фахівців координаційного центру пошуку та порятунку через призму аналізу професійної підготовки норвежських фахівців.

Ключевые слова: пошуково-рятувальні операції, фахівці координаційного центру пошуку та порятунку, система авіаційного пошуку та порятунку, професійна підготовка, порівняльна педагогіка.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Суркова Катерина Вікторівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Кіровоградської лютної академії Національного авіаційного університету.

Коло наукових інтересів: психолого-педагогічні проблеми формування професійної надійності авіаційних фахівців.

Мандрик Яна Сергіївна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри пошуку, рятування, авіаційної безпеки та спеціальної підготовки Кіровоградської лютної академії Національного авіаційного університету.

Коло наукових інтересів: психолого-педагогічні проблеми формування професійної надійності авіаційних фахівців з пошуку та порятунку.

УДК 004.032.6

Ткачук Галина

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ З ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Стаття присвячена дослідженню технологій відеовиробництва, розкриттю необхідності створення та використання відеоресурсів, особливостей подачі відеоматеріалу. Представлено статистику використання популярного відеосервісу Youtube, зокрема в користувачами з України, представлено також частоту використання серед відеосервісу молодим поколінням. На основі отриманих даних, автор аналізує різні формати представлення відеоматеріалів та виділяє такі основні формати як сценарної постановки, лекції, відеоанонсів, інтерв'ю. З метою визначення типології відеоресурсів здійснено класифікацію відеоресурсів за різними ознаками. Також визначено етапи створення будь-якого навчального відео та здійснено їх аналіз на прикладі створення відеоматеріалів для технічної дисципліни «Комп'ютерні мережі. Інтернет та мультимедійні технології», яка вивчається майбутніми учителями інформатики. На етапі зйомки та монтажу автором також розглянуті різні технології запису відеоматеріалу, використання програмного забезпечення, використання технологій створення інтерактивного відео.

Ключові слова: відеоматеріали, навчальне відео, засоби навчання, технології, відеовиробництво, відеопродукт, дистанційне навчання, технічні дисципліни, вчитель інформатики.

Постановка проблеми. Поява та активне використання технологій дистанційного навчання вимагає створення нових засобів навчання, які дають змогу застосовувати не тільки вербальний, але й візуальний спосіб подачі навчального матеріалу. На відміну від традиційних курсів дистанційного навчання, де матеріал зазвичай подається в текстовому, графічному вигляді або у вигляді презентації, відеоматеріали несуть інше емоційне, психологічне та педагогічне навантаження та створюють сприятливе середовище для вивчення як дисципліни загалом, так і окремої теми чи розділу.

Саме завдяки подачі матеріалу у формі відео завоював свою популярність такий відеосервіс як Youtube, який налічує мільйони відеоуроків, оглядів, відеоінструкцій різними мовами. Проте, використовувати даний сервіс при вивченні певної навчальної дисципліни не завжди є доречним. По-перше, поряд з великою кількістю якісного контенту, зустрічаються і неякісні відеоматеріали, по-друге, контент завантажується будь-яким користувачем мережі і не завжди може нести потрібні для вивчення теми чи розділи дисципліни, по-третє, стиль викладання матеріалу практично завжди йде в розріз зі стилем викладання на занятті, по-четверте, невелика кількість матеріалу, зокрема україномовного контенту технічної спрямованості дуже мало [5, с. 195]. Тому існує потреба вивчити питання створення ефективних відеоматеріалів та розміщення їх у вільному доступі на сайті дистанційного навчання або в іншому навчальному середовищі.

Аналіз актуальних досліджень. На сьогоднішній день досліджень в галузі виготовлення відеоматеріалів дуже мало, в основному дослідники приділяють увагу опису певного середовища створення відеоресурсів і деяким особливостям проектування навчальних відеоуроків. Зокрема, важливий внесок у висвітлення даної проблеми внесли такі вчені як Ворох А. О., Вембер В. П., Глинський Я. В., Глазунова О. Г., Литвинова С. Г., Сейдаметова З. С. та ін. Їхні дослідження пов'язані з дидактичними аспектами створення і застосування відео в навчальному процесі, аналізу певного середовища створення відеосюжетів, опису інструментарію. Аналіз робіт вказаних дослідників виявив, що проблема формування відеоконтенту для вивчення дисциплін технічного спрямування вчителями інформатики потребує детального та глибокого вивчення, оскільки практично не розглядалась в науковій літературі.

Мета статті. Мета полягає у дослідженні технологій відеовиробництва і розкритті необхідності створення та використання відеоматеріалів у навчальному процесі. На основі отриманих результатів, описати особливості створення відеоконтенту для дистанційного вивчення технічних дисциплін майбутніми вчителями інформатики.

Методи дослідження. Для дослідження технологій відеовиробництва було використано наукові методи аналізу, синтезу, спостереження, порівняння, класифікації. Також було використано описовий метод для характеристики етапів проектування навчальних відеоматеріалів.

Виклад основного матеріалу. Сучасна людина постійно отримує потоки візуальних образів з екрану телевізора, комп'ютера, планшета, телефону, інших мобільних гаджетів. Екрани супроводжують її всюди – вдома, на вулиці, на роботі, на навчанні, на відпочинку. Більшість, особливо молодь, не розлучаються з мобільними пристроями практично ніколи.

Якщо раніше людство створювало образ на основі прочитаних книг, журналів, газет, то сьогодні образ вже готовий і людині залишається його проаналізувати. Позитивні і негативні сторони цього процесу вже давно описані, але поява нових успішних відеопроєктів (типу Youtube), відеокурсів, відеолекцій і інших відеоматеріалів свідчить про значний попит цього виду продукту і незворотній процес переходу від традиційного способу подачі інформації (текстовий), до візуального. Педагогам лише потрібно спрямувати цей процес в потрібне русло, створити відповідну базу для навчання та освіти, активізувати використання освітніх відеоматеріалів.

Аналіз сучасних систем дистанційного навчання показує, що в більшості з них основна увага спрямована на вирішення задач формування електронних навчальних матеріалів (в основному текстових, графічних, у вигляді презентацій) і організацію відповідного дистанційного доступу до них. Застосування відеоматеріалів в дистанційному навчанні (відеолекції, відеопрактикуми, відеосемінари, віртуальні екскурсії, відеопояснення та інші відеоматеріали) дасть змогу кардинально змінити ситуацію і підвищити якість навчання [3, с. 246].

Підтвердженням цього є дослідження, проведені американськими вченими Р. Карнікау та Ф. Макелроу, які підтверджують гіпотезу про те, що краще один раз побачити, аніж сто раз почути. Згідно отриманих результатів, людина здатна запам'ятати 10 % від прочитаного, 20 % від почутого, 30 % – від побаченого. Однак, якщо людина одночасно бачить і чує – вона запам'ятає вже 50 %. З урахуванням поданих відсотків, варто зазначити, що саме відеоматеріали здійснюють емоційне, психологічне та педагогічне навантаження в порівнянні з традиційною подачею матеріалу.

Згідно статистики одного з найпопулярніших відеосервісів Youtube за 2016 рік – 90 % відео, які переглядають українці це розважальний та освітній контент [7]. Також подана статистика щодо частоти використання сервісу. Зокрема, 83 % українських користувачів відвідують YouTube як мінімум 1 раз на місяць, а 55 % з них – щодня. Використання YouTube щодня стає вже правилом у молодого покоління, наприклад, 70 % користувачів у віці від 16 до 24 років переглядають відеоролики на YouTube кожного дня.

На даний час не існує певних узагальнених стандартів, класифікацій і загальноприйнятого понятійного апарату щодо використання відеоматеріалів в системі дистанційного навчання. Зокрема, в науковій літературі можна зустріти такі терміни: навчальне відео, освітні відеоресурси, відеолекції, відеоуроки, відеокурси, відеоконтент, відеоматеріали, навчальні відеопродукти тощо. Наприклад, під електронними освітніми відеоресурсами розуміють електронні ресурси, що базуються на використанні цифрових відеоданих [4, с. 79].

На сучасному етапі в галузі відеовиробництва сформувалась певна технологія, яка передбачає вибір конкретного варіанту подачі відеоданих в залежності від жанру, форми і формату відеоматеріалу. Для прикладу можна порівняти технологію створення відео музичного спрямування і сюжету новин. Показ музичного кліпу і трансляція новин – це різні речі, відповідно різні технології їх виготовлення та монтажу. Для навчального відео немає загальноприйнятої класифікації, яка дала б змогу зорієнтуватись у процесі його виготовлення. Проте, деякі автори все ж таки розрізняють деякі формати представлення відеопродуктів:

- 1) Формат сценарної постановки. Передбачає представлення будь-яких ситуацій та процесів, виконаних і змонтованих за наперед встановленим планом відеозйомки і відеомонтажу.
- 2) Формат лекції. Передбачає хронологічний запис подій в умовах безперервної зйомки (може поєднуватись з форматом сценарної постановки).
- 3) Формат відеоанонсів. Передбачає створення коротких анонсів (міні-лекцій, коментарів, інструкцій) розділів дистанційних курсів. Може інтегрувати в собі прийоми роботи форматів з пунктів 1 та 4.
- 4) Формат інтерв'ю. Передбачає запис бесіди за певним сценарієм та безпосереднім контактом інтерв'юера з респондентом.

Незважаючи на наявність згаданих форматів, на практиці досить часто спостерігається інтеграція різних технологій і форматів.

Будь-яку класифікацію, в тому числі і відеоресурсів, доцільно здійснювати за певними критеріями. Зокрема, відеоматеріали можна класифікувати за такими ознаками:

- За кількістю охопленого матеріалу дисципліни (розділу, теми): фрагментарні, повноохоплені.
- За призначенням (мета використання) – інструкції, лекції, ілюстрації.
- За технологією створення – цифровий запис (цифрова відеокамера), мовлення в режимі реального часу (веб-камера, мікрофон), запис з екрану монітора (програма запису екрану).
- За режимом запису – в реальному часі (телепередача, вебінар, потокове відео), у режимі попереднього запису.

Використання відеоматеріалів у навчальному процесі вимагає від педагога не тільки навичок використання технічних та програмних засобів створення відео, але й знання дидактичних можливостей і

вміння їх застосовувати в залежності від мети навчання. Будь-який відеопроduct може бути потужним засобом управління навчальною діяльністю студентів в руках досвідченого педагога, який знає як ефективно використати той чи інший матеріал на певному етапі навчального процесу (засвоєння, мотивація, узагальнення, контроль, тощо).

Загалом, процес створення навчального відео можна поділити на три основні етапи: планування (сценарний етап); збір матеріалів (етап зйомки); монтаж (етап редагування та монтажу знятих фрагментів). Розглянемо всі етапи підготовки відеоматеріалів на прикладі технічної дисципліни «Комп'ютерні мережі. Інтернет та мультимедійні технології», яка вивчається майбутніми учителями інформатики.

Планування. Даний етап є базовим і передбачає наявність *педагогічного сценарію*, в якому описується змістова частина відеолекції, її структура, перелік технічних засобів для вивчення дисципліни, тощо. Підготовка педагогічного сценарію обов'язково повинна орієнтуватись на мету створення навчальних відеоматеріалів, від якої залежить формат представлення (відеолекція, відеоанонс, міні-лекція, інструктаж, коментар тощо). Наприклад, для теми «Лінії зв'язку локальних мереж», можна записати як невеликий відеосюжет у форматі відеоанонсу для розгляду роботи з тими чи іншими видами кабелів, так і відеолекцію, в якій висвітлити всі питання, які розглядаються в темі.

Розробка педагогічного сценарію повинна будуватись за планом, що відповідає плану лекції. Наприклад, розгляд теми «Лінії зв'язку локальних мереж» передбачає вивчення таких питань: «Типи ліній зв'язку локальних мереж», «Кабель типу «Вита пара»», «Коаксіальний кабель», «Оптоволоконний кабель», «Безкабельний канал зв'язку».

На відміну від строгого лекційного тексту, текст педагогічного сценарію може окрім теорії, містити опис дій лектора. Наприклад, на чому потрібно акцентувати увагу, де потрібно зупинитись, що показати на екрані в той чи інший момент тощо. Тобто, при підготовці педагогічного сценарію потрібно також описати «емоційне забарвлення».

Наступним кроком є розробка *технологічного сценарію* – опис засобів і технологій, які використовуються для реалізації педагогічного сценарію, добір технологій, програмних та інструментальних засобів, необхідних для створення певного відеоматеріалу.

Щодо програмних засобів, то зазвичай це певна програма, яка розглядається в тій чи іншій темі або мультимедійна презентація. У випадку створення відеоматеріалів для теми «Лінії зв'язку локальних мереж» доцільно підготувати презентацію, яка б доповнила розповідь викладача. Презентація може демонструватись одночасно із зображенням лектора як задній фон або без зображення лектора, але з голосовим супроводом.

Набір інструментальних засобів залежить від теми, яка розглядається. Наприклад, для теми «Лінії зв'язку локальних мереж» можна показати як обтискати кабель типу «Вита пара», тоді для цього виду роботи знадобиться сам кабель та інструмент для обтискання. Проте, такий матеріал для відеолекції не зовсім вдалий, його краще представити на практичному етапі засвоєння дисципліни.

Збір матеріалів. На даному етапі роботи потрібно розуміти, що одиницею подачі матеріалу є кадр, він може доповнюватись графікою, анімацією, наблизитись та віддалитись (важливо при розгляді різних технічних деталей чи процесів, наприклад, обтискання кабелю типу «Вита пара»), компонуватись певними мультимедійними додатками. Проте, кадр повинен залишатись цільним і мати змістову завершеність, цінність, виходячи з якої визначають внутрішню структуру кадру та його композицію.

Це може бути пряма зйомка «живої» лекції викладача [1, с. 113], яка може проводитись як в аудиторії в присутності студентів, так і в спеціально обладнаній аудиторії-студії за участю групи спеціалістів. Проте, реалії сьогодення такі, що викладачі беруть на себе функції сценаристів, режисерів, оператора і відеоредактора та створюють відеолекцію самостійно.

Технічна сторона створення відеоматеріалів полягає у використанні певних технічних пристроїв для запису, наприклад, відеокамера, веб-камера, монітор комп'ютера, камери мобільних пристроїв. При виборі того чи іншого пристрою для запису потрібно орієнтуватись на мету створення відео і в яких умовах воно буде використовуватись. Наприклад, якщо якість відеозображення не важлива, то можна використовувати веб-камеру або мобільний телефон, які в своїй більшості не володіють високою роздільною здатністю. Якщо потрібно деталізувати роботу певної програми, доцільно використовувати програми запису з екрану, щоб користувач міг бачити інтерфейс програми і розуміти що відбувається. В умовах демонстрації певного явища чи процесу в режимі використання реальних об'єктів доцільно використовувати відеокамеру з високою роздільною здатністю, щоб деталізувати весь процес. Наприклад, для демонстрації материнської плати і її складових або пристроїв системного блоку тощо.

Монтаж. На сьогоднішній день існує безліч програм для редагування та захоплення відео з екрану монітора. Серед відомих програм доцільно відзначити Windows Movie Maker, Adobe Premiere, Pinnacle Studio, VirtualDub, Camtasia Studio, CamStudio, Youtube Video Editor тощо.

На сучасному етапі перспективним стає створення та використання інтерактивного відео – це відеоряд, в якому на певних етапах перегляду можна обирати продовження сюжету, натискати на посилання, кнопки, проходити тестування тощо. Для перетворення стандартного відео в інтерактивне можна використовувати наявні засоби відеоредактора або скористатись функціями, які надають відеосервіси (наприклад, Youtube), якщо відеоматеріал планується завантажувати в мережу Інтернет.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Застосування відеоресурсів підвищує інформативність та наочність навчання, дає змогу створити ефект співучасті, посилює емоційність сприйняття і підвищує рівень засвоєння навчального матеріалу. Але при цьому змінюються вимоги до викладачів, оскільки педагог повинен володіти візуальним мисленням, знати сучасні відеотехнології, розуміти їх можливості і вміти їх використовувати.

В рамках подальшого наукового дослідження планується розробка комплексу відеоматеріалів з технічних дисциплін для формування технічної компетентності майбутнього вчителя інформатики.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Возная И. В. Особенности использования видеоконтента в обучении / И. В. Возная, Ю. А. Зубань, С. П. Шаповалов // *Електронні засоби та дистанційні технології для навчання протягом життя: тези доповідей VIII Міжнародної науково-методичної конференції*, м. Суми, 15–16 листопада 2012 р. – Суми: Сумський державний університет, 2012. – С. 113-114.
2. Ворох А. О. Розробка та застосування відеоуроків з теоретичної механіки для самостійної роботи студентів / А. О. Ворох, С. О. Дзись // *Наукові праці ДонНТУ. Серія: «Педагогіка, психологія і соціологія»*. № 1 (15), 2014. – Ч. 2 – С. 1-6.
3. Глазунова О. Г. Теоретико-методичні засади проектування та застосування системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах аграрного профілю: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 / Глазунова О. Г. – К., 2015. – 545 с.
4. Глинський Я. До питання класифікації електронних освітніх відеоресурсів / Я. Глинський, Д. Федасюк, В. Рязька // *Матеріали 8-ї науково-практичної конференції «Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі»*, м. Львів, 22-24 листопада 2016 року – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – С. 78-84.
5. Глинський Я. Розробка ЕОВ для очних і дистанційних навчальних курсів / Я. Глинський, В. Рязька // *Матеріали 8-ї науково-практичної конференції «Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі»*, м. Львів, 22-24 листопада 2016 року – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016 – С. 194-200.
6. Литвинова С. Г. Технології навчання учнів у хмаро орієнтованому навчальному середовищі загальноосвітнього навчального закладу / С. Г. Литвинова // *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2015, Том 47, № 3. – С. 49-66.
7. Хазанов Ю. Представляем портрет украинского користувача YouTube [Електронний ресурс] / Ю. Хазанов // *Офіційний Блог – Google Україна*, 22 липня 2016 р. – Режим доступу: <https://ukraine.googleblog.com/2016/07/youtube.html> (дата звернення: 28.03.2017). – Назва з екрану.

TKACHUK GALYNA

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

FEATURES PRODUCTION VIDEO OF EDUCATION FOR TECHNICAL DISCIPLINES DURING IN PREPARING FUTURE TEACHERS OF COMPUTER SCIENCE

The article investigates the modern technology of video production, reveal the need to create and use video resources, features video submission. The author proved efficiency of video resources by analyzing scientific achievements Ukrainian scientists and by the results of investigation American scientists, which prove that the information is remembered better if people hear and see. Presented usage statistics popular service of video Youtube that proves the perspective video resources among users, especially young people, and points to the importance of video in distance courses of learning. The author also considers the conceptual apparatus in the field of video production and makes a conclusion that terminology has many concepts, which used in the scientific literature and are not universally accepted. Based on an analysis of the literature, the author identifies various possible presentation formats video and cites the such basic formats like scenario, lectures, trailers, interviews. But in practice is used not one format, but their combination. In order to determine the typology video resources, the author made classification of video resources according to various criteria. In particular, video resources can be divided by the number of material discipline, by appointment, by technology creation, by the record mode. Since to creation a video is a complex process that involves performing certain actions, it can be divided into several stages. Accordingly, the author defined three priority stages of designing video - planning, gathering materials and installation. Each stage is analyzed on the example create of video in course «Computer networks. Internet and multimedia technologies» for teaching future teachers of computer science. During the analysis of phase of shooting and editing, the author considered different technology of video recording, use of technical tools, expediency of the record by various devices such, as video camera or web camera. Gives examples of software for editing record videos and captured videos from screen of monitor. As a promising direction, the author described technology to create an interactive video that lets you add to the video various interactive components - links, buttons, notes, and more.

Keywords: *videos, training videos, training, technology, video production, video products, distance learning, technical subjects, science teacher.*

TKACHUK GALINA

Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины

ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

Статья посвящена исследованию технологий видеопроизводства, раскрытию необходимости создания и использования видеоресурсов, особенностей подачи видеоматериала. С целью определения типологии видеоресурсов осуществлена классификация видеоресурсов по различным признакам. Также определены этапы создания любого учебного видео и осуществлено их анализ на примере создания видеоматериалов для технической дисциплины «Компьютерные сети. Интернет и мультимедийные технологии».

Ключевые слова: *видеоматериалы, обучающее видео, средства обучения, технологии, видеопроизводство, видеопродукт, дистанционное обучение, технические дисциплины, учитель информатики.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Ткачук Галина Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тычины.

Коло наукових інтересів: технічна підготовка вчителя інформатики; хмарні технології; технології дистанційного навчання; питання оцінювання знань студентів засобами інформаційних технологій.

УДК 378.147

Ткачук Андрій

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ НЕБЕЗПЕК, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З МАСОВИМ ПОШИРЕННЯМ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Стаття присвячена вивченню біологічних небезпек, що пов'язані з масовими поширеннями інфекційних захворювань, під час розгляду тем «Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки» і «Надзвичайні ситуації природного, техногенного, соціального та воєнного характеру» нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності» та «Цивільний захист». Розглянуті основні джерела біологічних небезпек та реальні і потенційні загрози національній безпеці України в цьому контексті. Проаналізовано сучасний стан розвитку епідемії в Україні та пандемії у світі. Показана важливість вивчення загрози застосуванню біологічної зброї та біотероризму.

Ключові слова: біологічні небезпеки, інфекційні захворювання, епідемії, пандемії, біологічна зброя, біотероризм.

Постановка проблеми. За даними ВООЗ у Світі щороку від інфекційних захворювань помирає понад 15 млн. людей, при цьому за всю відому історію людства сумарна кількість таких померлих може сягати 45 млрд. Так, наприклад, лише внаслідок пандемії «іспанського грипу», що почалася в останні місяці Першої світової війни та тривала близько 18 місяців у 1918-1919 рр. померло від 50 до 100 млн. людей (від власне бойових дій загинуло значно менше – до 20 млн.), при цьому у всьому світі на неї перехворіло майже 600 млн. людей (третина населення планети). Оскільки імунна система багатьох солдат була ослаблена атаками хімічної зброї (мільйони були отруєні, близько 500 тис. загинуло), то це викликало страшні епідемії грипу серед військових, а масове переміщення військ країн-учасниць призвело до швидкого розповсюдження хвороби по всій планеті. У багатьох країнах на цілий рік були закриті суди, школи, церкви, театри, кіно, і навіть введений воєнний режим. Вимирали цілі населені пункти від Південної Африки до Аляски. За перші 25 тижнів грип убив понад 25 млн. людей. Найбільший відсоток серед жертв «іспанки» становили молоді і здорові людьми віком від 20 до 40 років. Її збудником виявився різновид вірусу грипу А/Н1N1, що проникаючи глибоко в легеневу тканину людини, спричиняв пневмонію з внутрішньо легеневою кровотечею. Аналогічний йому «свинячий грип» взимку 2009-2010 рр. тільки в Україні забрав життя до 5 тис. людей [2; 5; 10; 13].

В цьому контексті вивчення біологічних небезпек, як небезпек для здоров'я й життя населення і тварин, що пов'язані із впливом на них агентів (патогенів) біологічної природи, потребує додаткової уваги до таких їх основних джерел, як: масові спалахи інфекційних захворювань, в тому числі інфекцій, пов'язаних з наркоманією й секс-індустрією; натуральні природні резервуари патогенних мікроорганізмів і неконтрольоване вивільнення або поширення живих організмів, особливо генетично модифікованих, з невстановленими механізмами впливу на екосистеми; транскордонне перенесення патогенних мікроорганізмів, представників флори і фауни, небезпечних для екологічних систем; можливе використання досягнень фундаментальної біології у якості засобів біологічного тероризму й застосування біологічної зброї державами; аварії й диверсії на біологічно небезпечних об'єктах, де проводяться роботи з патогенними мікроорганізмами і лабораторно-модифіковані мікроорганізми.

Поряд з цим, згідно Закону України «Про основи національної безпеки України» (в редакції від 07.08.2015), на сучасному етапі одними з основних реальних та потенційних загроз національній безпеці України є: можливість незаконного ввезення в країну засобів масового ураження, поширення зброї масового ураження і засобів її доставки; небезпека біологічного тероризму; неконтрольоване ввезення збудників хвороб, небезпечних для людей, тварин, рослин і організмів; неефективність заходів щодо подолання негативних наслідків військової та іншої екологічно небезпечної діяльності [7]. Тому вивчення питання стосовно реальних і потенційних біологічних небезпек завжди є і буде актуальною проблемою.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз міністерських навчальних програм нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності» та «Цивільний захист» [8; 11] свідчить про необхідність більш детального опрацювання студентами ВНЗ всіх спеціальностей такої складової тем «Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки» і «Надзвичайні ситуації природного, техногенного, соціального та воєнного характеру», як масові інфекційні захворювання людей, тварин і рослин та їх наслідки. Проте, саме цей аспект залишається недостатньо висвітленим.

Метою статті є розгляд питання біологічних небезпек, що пов'язані з масовими поширеннями інфекційних захворювань, студентами вищих навчальних закладів у процесі вивчення безпеки життєдіяльності та цивільного захисту.

Методи дослідження: вивчення, порівняльний аналіз, узагальнення, систематизація науково-методичної та науково-практичної літератури з теми дослідження; системний і проблемно-пошуковий методи для обґрунтування шляхів удосконалення процесу вивчення біологічних небезпек.

Виклад основного матеріалу. Під час вивчення біологічних небезпек студентам слід наголосити,

що згідно Кодексу цивільного захисту України [6], *епідемія* – це масове поширення інфекційної хвороби серед населення відповідної території за короткий проміжок часу. *Епізоотія* – широке поширення заразної хвороби тварин за короткий проміжок часу, що значно перевищує звичайний рівень захворюваності на цю хворобу на відповідній території. *Епіфітомія* – широке поширення на території однієї або кількох адміністративно-територіальних одиниць заразної хвороби рослин, що значно перевищує звичайний рівень захворюваності на цю хворобу на відповідній території. В той же час, згідно Національного класифікатора ДК 019:2010, *надзвичайною ситуацією природного характеру* є також порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, пов'язане з інфекційною захворюваністю та отруєнням людей, інфекційним захворюванням свійських тварин, масовою загибеллю диких тварин, ураженням сільськогосподарських рослин хворобами та шкідниками тощо. А причини виникнення епідемій поділяють на навмисні (внаслідок застосування біологічної зброї чи актів біотероризму) та ненавмисні (в першу чергу природні).

Поряд з цим, під *пандемією* ми розуміємо епідемію, яка характеризується поширенням інфекційного захворювання на території усєї країни, територіях сусідніх держав, а в окремих випадках і багатьох країн світу. До інфекційних захворювань, які набували масштабу пандемії, відносять: туберкульоз, ВІЛ, грип, чуму, віспу, холеру, кір та ін. В середні віки пандемія «чорної смерті» (чуми) забрала життя майже 60 млн. людей – 25 % від населення Світу (в Європі помер кожен третій; в Парижі – 75 % населення).

Сучасні біологічні небезпеки не менш масштабні. Так, за оцінками Глобального фонду боротьби зі СНІДом, туберкульозом та малярією, що діє під егідою ВООЗ, близько 2,5 млрд. населення світу інфіковані мікобактерією *туберкульозу*, з них майже 30 млн. – хворі на активну форму. Щорічно на планеті на туберкульоз захворює понад 10 млн. осіб (з них майже 12 % – діти) і до 3 млн. помирає від цього захворювання [4].

В світі вже понад 60 млн. *ВІЛ-інфікованих*, при цьому щороку на ВІЛ заражається до 6 млн. (~600 тис. діти) а від СНІДу помирає до 3 млн. людей (за останні 30 років вже померло майже 40 млн., з них 5 млн. – діти). Більше всього інфікованих людей на Африканському континенті, південніше Сахари – майже 45 млн. (в деяких африканських країнах кількість ВІЛ-інфікованих громадян становить більшість населення країни), в тому числі: ПАР ~6 млн.; Ефіопія ~5 млн.; Нігерія ~4 млн.; Мозамбик ~2,5 млн.; Кенія і Зімбабве – по 2 млн. В Китаї офіційно ВІЛ-інфіковано ~1,5 млн. людей, в Індії – понад 7 млн., в США – майже 1,5 млн., в Росії – близько 900 тис. [5].

Крім того, продовжує набирати оберти *світова пандемія вірусних гепатитів В і С*. Так, на НСВ інфіковано понад 400 млн. людей, з них майже 200 млн. – живуть із хронічним гепатитом С. Щорічно інфікується до 4 млн. осіб, та майже 500 тис. людей помирає від хвороб, пов'язаних із гепатитом С. У перелік країн із високими показниками інфекції входять: Єгипет (20 %), Пакистан (4,5 %) та Китай (4 %). У США налічується понад 2 % хворих на гепатит С, і щорічно додається від 50 до 200 тис. нових випадків хвороби, а помирає близько 10 тис. осіб. В той же час, на вірусний гепатит В інфіковано близько 1 млрд. людей, з них майже 450 млн. – хворі. Щорічно інфікується до 7 млн. осіб, та понад 600 тис. людей помирає від хвороб, пов'язаних із HBV. Національна та регіональна поширеність коливається від 10 % в Азії до менш ніж 1 % в США та північній Європі. До регіонів із середнім рівнем поширеності, де 2-7 % населення хворіють хронічно, входить східна Європа, Росія та Японія. В Китаї є ~150 млн. заражених людей, в Індії ~80 млн., в Індонезії ~20 млн. [5].

У всьому світі щорічно *малярія* (інфекційне захворювання, що викликається протозойними паразитами роду *Plasmodium* та передається людині при укусах комарів роду *Anopheles*) зумовлює до 500 млн. випадків захворювання і до 3 млн. смертей. До 90 % випадків реєструють у Африці, із решти країн 70 % випадків припадає на Індію, Бразилію, Шрі-Ланку, В'єтнам, Колумбію та Соломонові острови. В районах, небезпечних на малярію, мешкає ~3 мільярди людей або майже 40 % населення Світу. Щороку ~30 тис. відвідувачів небезпечних районів захворюють на малярію, 1 % з них помирає. При цьому, комар, який напився крові хворого на малярію, здатний заразити іншу людину більше, як через тиждень. А в загалі, за оцінками експертів від хвороб, зараження якими відбулося внаслідок укусів комах, за всю історію людства померло до 20 млрд. Комарі та москіти можуть бути переносниками більше сотні потенційно смертельних хвороб, в тому числі жовтої лихоманки, енцефаліту, і навіть сибірської виразки. І якщо врахувати поступове розширення їх ареалів внаслідок глобального потепління, то небезпеки поширення смертельних інфекцій таким способом в Європі стають актуальними разом з іншим фактором – «навалою» мігрантів з Африки, Близького Сходу та Східної Азії.

У процесі вивчення теми «Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки» обов'язково потрібно наголосити про те, що Україна займає 2-е місце в Європі із захворюваності на туберкульоз – єдину офіційно визнану епідемію в нашій країні, яка триває вже понад 21 рік, з 1995 року [9; 13]. На обліку в протитуберкульозних диспансерах перебуває ~1 млн., в той час як реальна кількість хворих на туберкульоз в Україні може сягати 2,5 млн. У цілому, в Україні більше 80 % населення інфіковано туберкульозом, а серед причин смерті від інфекційних захворювань туберкульоз становить ~80 %. Протягом року від туберкульозу в Україні помирає ~20 тис. осіб, а захворює на нього

~40 тис. (з них 2/3 складають чоловіки). Максимальна захворюваність зафіксована в Херсонській, Миколаївській, Луганській, Донецькій та Кіровоградській областях. В Кіровоградській області щороку виявляють понад 1 тис. нових хворих на туберкульоз, а за рівнем смертності від нього ми посідаємо 3 місце в Україні. За показниками дитячої захворюваності на туберкульоз Кіровоградщина також входить до четвірки найбільш хворих областей, разом з Луганською, Херсонською та Миколаївською. В українських в'язницях і слідчих ізоляторах, де щороку перебуває до 180 тис. людей, захворюваність на туберкульоз у 50 разів а смертність у 30 разів вища, ніж на «волі». У в'язницях «лютує» туберкульоз із множинною лікарською стабільністю, де на нього хворіє кожен 4-й.

В Україні епідемія ВІЛ-інфекції. За офіційною статистикою в Україні кількість ВІЛ-інфікованих становить майже 300 тис. людей, з них понад 20 тис. діти. Щороку в Україні на облік потрапляє до 20 тис. нових ВІЛ-інфікованих та майже 4 тис. помирає від СНІДу (з 1987 по 2016 вже померло понад 40 тис.) [3; 13]. Фактично, Україна посідає перше місце в Європі за темпами поширення ВІЛ-інфекції. Проте, за оцінками експертів ВООЗ, сьогодні в Україні реально ВІЛ-інфіковано близько 700 тис. осіб, із них понад 25 % – діти і молодь віком від 10 до 25 років, а до 2030 року кількість ВІЛ-інфікованих може сягнути 1,5 млн. при кількості померлих від СНІДу понад 150 тис. Оскільки в Україні фактично кожен 50-й – системний наркоман, то поширення ВІЛ-інфекції (через уведення наркотичних речовин ін'єкційним шляхом відбувається понад 40 % заражень на ВІЛ і майже 40 % – статевим шляхом) вже досягло катастрофічних масштабів.

За офіційною статистикою Кіровоградського обласного центру з профілактики та боротьби зі СНІДом, станом на лютий 2017 р. в області зареєстровано майже 3 тис. ВІЛ-інфікованих осіб (близько 1 тис. – городяни Кропивницького), з них понад 500 є хворими на СНІД. Однак реальний показник інфікованих може бути понад 6 тис. (в Кропивницькому – до 4 тис.). Щороку в Кіровоградській області виявляють під час діагностики до 300 нових ВІЛ-інфікованих або вже хворих на СНІД, при цьому, антиретровірусну терапію за кошти держави проходять менше 600 хворих.

В Україні епідемія вірусних гепатитів В і С – офіційно понад 1 млн. громадян інфіковано ними, а за оцінками волонтерів – майже 3 млн. (фактично, кожен 10-й з молодих людей є хворим). На Кіровоградщині інфікованими є майже 24 тис. осіб (понад 70 % наркозалежних).

В наш час все більшої небезпеки набуває поширення *стійких до практично всіх антибіотиків видів бактерій («супербактерій»)*, що входять в складений ВООЗ перелік смертельно небезпечних бактерій, та, як і всі кишкові інфекції, в основному поширюються контактним і повітряно-крапельним шляхом. Щорічно від інфекцій, викликаних резистентними мікроорганізмами, в світі вже помирає майже 700 тис. людей. Основними осередками виникнення супербактерій стали США, Туреччина, Італія та Індія, проте у них нема якогось «улюбленого» специфічного вогнища інфекції, що додатково створює певну складність для їх діагностики. В РФ супербактерії були вперше виявлені в 2011 р. і зараз вони фіксуються в Москві, Санкт-Петербурзі, Краснодарі, Єкатеринбурзі, Пермі та ще в 10-ти ін. містах, щомісяця уже є по декілька випадків смертей від них, а в цілому в світі – помирають сотні людей (в тому числі і в США), яким не допомагає жоден антибіотик.

Самими небезпечними є: *Ацинетобактерії* (причина багатьох інфекційних процесів, таких як менінгіт, сепсис); *Синьогнійна паличка* (викликає абсцеси, нагноювання, багато «лікарських інфекцій»); *Ентеробактерії* (причина багатьох інфекцій – від ураження сечопровідних шляхів до зараження крові); *Золотистий стафілокок*; *Клебсієла пневмонії* (збудників пневмонії, інфекцій сечостатевої системи та нозокоміальних інфекцій людини) та ін. Найбільше супербактерії небезпечні для людей з низьким імунітетом та похилого віку, а також дітей, в першу чергу недоношених новонароджених. В групі ризику пацієнти з онкозахворюваннями, хворі діабетом та іншими видами ендокринної патології, а також люди з серцево-судинними захворюваннями.

Причиною появи супербактерій є самі люди – чим більше ми приймаємо антибіотиків, тим більша вірогідність появи нових бактерій, стійких до антибіотиків. Фактично, ми тренуємо бактерії, допомагаючи їм пристосуватись до все нових антибіотиків шляхом мутацій з набуттям генів, здатних протидіяти самим сильним і сучасним антибіотикам (наприклад гену «Нью-Делі»). При чому абсолютно різні бактерії здатні передавати гени стійкості один одному при контакті. Звідси і стрімке розповсюдження таких супербактерій по планеті.

Слід звернути увагу студентів на те, що *біологічна зброя* – це спеціальні боєприпаси і бойові прилади із засобами доставки, оснащені біологічними засобами (речовинами) і призначені для масового ураження людей, свійських та службових тварин, посівів сільськогосподарських культур, псування продуктів харчування, палива і техніки, а також для зараження кормів і води. Біологічними засобами ураження є: 1) патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, рикетсії, гриби); 2) токсини; 3) заражені комахи та комахи-шкідники; 4) фітотоксиканти (гербіциди, арборициди, дефоліанти, десиканти). А їх способами бойового застосування є: 1) аерозольний спосіб – розпилення біологічних рецептур для зараження приземного шару повітря частинками аерозолу; 2) трансмісійний спосіб – розсіювання штучно заражених біологічними засобами кровососних переносників, випуск хворих гризунів, птахів; 3) диверсійний спосіб – зараження

біологічними засобами повітря і води в замкнутих просторах (об'ємах) за допомогою диверсійного спорядження; 4) використання біологічних боєприпасів (ракет, авіабомб, снарядів, мін) [1; 12].

Так, під час Японсько-Китайських війн 1931-1945 рр. внаслідок активного використання японськими військами хімічної та бактеріологічної зброї загинуло до 2 млн. китайців. У спеціально створених на окупованих територіях науково-дослідних концентраційних таборах «Загін 100», «Загін 516» та «Загін 731» проводились масштабні «досліди» по створенню нових більш ефективних видів хімічної та бактеріологічної зброї.

У ході Корейської війни 1950-1953 рр. США понад 900 разів застосовували проти КНДР бактеріологічну зброю (в більшості випадків – бактеріологічні авіабомби). Під час війн у В'єтнамі 1961-1975 рр. американські війська у великих масштабах застосовували хімічну зброю, внаслідок чого постраждали майже 6 млн. людей. В «екологічній війні» (екоциді) США, для знищення джунглів, де ховались партизани, та підриву аграрного сектору економіки, над майже 3 млн. га території В'єтнаму, Камбоджі та Лаосу розпилили понад 100 тис. т фітотоксикантів (пурпурну, помаранчеву, білу, зелену та блакитну гербіцидні рецептури), що призвело до знищення тропічних лісів на площі в понад 2 млн. га та майже 45 % сільськогосподарських угідь В'єтнаму. За даними Міністерства оборони США, з 1962 по 1971 рр. в рамках програми «Ranch Hand» над майже 15 % території В'єтнаму було розпилено близько 75 млн. літрів дефоліанту Agent Orange, що містили діоксини (дуже небезпечні стійкі синтетичні хлорорганічні отрути, в 67 тис. разів отрутіші ціаністого калію, з мутагенними, канцерогенними та імуннодепресантними властивостями). Під ці «помаранчеві дощі», які за лічені години перетворювали величезні ділянки лісу на «мертву землю», потрапило близько 5 млн. в'єтнамців та понад 30 тис. американських, новозеландських, австралійських, канадських та південнокорейських вояків, які з часом померли або стали інвалідами зі спадковими хворобами. Через десятки років в районах, де розпилювався цей отрутохімікат, спостерігається дуже високий рівень онкозахворювань та вроджених каліцтв. В кінці 1990-х канадські дослідники виявили, що в заражених регіонах концентрація діоксинів в ґрунті перевищує норму в середньому в 13 разів, а в жирових тканинах людей – у 20 разів.

І хоча 10 квітня 1972 р. була відкрита для підписання та 26 березня 1975 р. вступила в силу *Конвенція про заборону розробки, виробництва та накопичення запасів бактеріологічної (біологічної) й токсинної зброї та про їх знищення (КБТЗ)*, учасницями якої вже є 170 держав (підписали і ратифікували або приєдналися (остання Малаві 02.04.2013 р.)), крім того, Тайвань неофіційно дотримується її положень, проте, такі країни, як Гаїті, Єгипет, Кот-Д'Івуар, Ліберія, М'янма, Непал, Сирія, Сомалі, Танзанія, ЦАР підписали КБТЗ але не ратифікували. А такі країни, як Ізраїль, Ангола, Чад, Андорра, Гвінея, Джибуті, Кірибаті, Комори, Мавританія, Мікронезія, Намібія, Ніуе, Самоа, Тувалу, Еритрея, Південний Судан взагалі ще не підписали КБТЗ. Однак, за оцінками експертів, до 20 країн світу володіють біологічною зброєю та продовжують її активно вдосконалювати, в тому числі США, РФ, КНР, Індія, Пакистан, Ізраїль, Єгипет, Іран, КНДР, Судан.

Так, наприклад, тільки США, крім спеціальних військових лабораторій на власній території, мають десятки спеціалізованих військових об'єктів в 16 інших підконтрольних країнах, де фактично ведуться розробки нових біологічних засобів ураження. Один з таких об'єктів розташовується в Грузії поблизу Тбілісі в селі Алексіївка, на будівництво якого в режимі найвищої секретності за часів правління Саакашвілі було витрачено МО США понад 300 млн. доларів. На частині об'єкту є повністю закрита для всіх споруда з «лабораторіями високого рівня біологічної ізоляції», де працюють тільки американські спеціалісти без доступу грузинських вчених. Чим там займаються американські військові мікробіологи з дослідницького підрозділу сухопутних сил США можна тільки здогадуватись. А якщо згадати, що так званий «Патріотичний акт», прийнятий після терористичних атак 2001 р. фактично дозволив Пентагону розробку біологічної зброї, то небезпеку, що походить від подібних об'єктів навряд чи можна назвати уявною.

Одним з найнебезпечніших різновидів біологічної зброї може бути *генетична (біогенетична) зброя*, в основу дії якої покладене вибіркове винищення або заподіяння шкоди населенню за його національною, етнічною, расовою, статевою чи іншою генетично обумовленою ознакою з допомогою генетично модифікованих (цілеспрямовано підсилених) патогенних мікроорганізмів. На "нецільові" групи діє значно менше або не діє зовсім, при цьому лікарські препарати, що були до створення будь-якої з різновидностей генетичної зброї, проти неї практично неефективні [12].

В той же час, *біотероризм* можна розглядати як застосування небезпечних біологічних агентів для нанесення шкоди життю і здоров'ю людей заради досягнення цілей політичного чи ідеологічного характеру. У період між 1900 і 2016 рр. зафіксовано понад 300 інцидентів із застосуванням біологічних агентів. Чинниками та умовами, що сприяють проведенню біотерористичних дій є: 1) зростання значущості біотехнологій, фармакології, медицини і як наслідок цього – збільшення кількості фахівців, які з фінансових, ідеологічних або інших мотивів погодяться взяти участь у підготовці біорецептур; 2) все більш широкий доступ до інформації по створенню біорецептур, якими можуть скористатися з терористичною метою; 3) можливість легендування під природні прояви інфекційних захворювань, зараження продуктів харчування, води небезпечними біопатогенами; 4) результати проведення терористичних актів стають відомими після завершення інкубаційного періоду [1; 10; 12].

Біологічна зброя в руках терористів здатна викликати масштабну паніку і цивільний хаос. Для досягнення цієї мети зовсім не потрібно влаштовувати масштабних епідемій. Необхідно просто показати

всім наявність такої загрози і незахищеність від неї. Так, наприклад, в 2001 р. внаслідок розсилки поштою до державних установ США конвертів з порошком, що містив спори сибірської виразки, захворіло легеневою формою сибірки 17 людей, померло 5. Це посягло паніку у всьому Світі.

Висновки. Таким чином, вивчення біологічних небезпек, що пов'язані з масовими поширеннями інфекційних захворювань, є необхідною умовою подальшого вдосконалення засобів і технологій сучасного навчального середовища в контексті нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності».

БІБЛОГРАФІЯ

1. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Курс лекцій: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр» / А. І. Ткачук, О. В. Пуляк. – Перевидання, доповнене та перероблене. – Кропивницький: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард». – 2017. – 184 с.
2. Біоетика та біобезпека, національний підручник / В. Н. Запорожан, Н. Л. Аряев. – К.: Здоров'я. – 2013. – 454 с.
3. ВІЛ-інфекція в Україні. Інформаційний бюлетень. № 46 (виходить з 1991 р.) / Н. М. Нізова, А. М. Щербінська, Л. І. Гетьман, І. В. Кузін та ін. – К., ДУ УЦКС МОЗ України. – 2016. – 38 с.
4. Доклад ВОЗ о глобальной борьбе с туберкулезом 2016 год [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.who.int/tb/publications/global_report/ru/.
5. Доклад ВОЗ о состоянии здравоохранения в мире 2016 год [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.who.int/whr/ru/>.
6. ЗУ «Кодекс цивільного захисту України» від 02.10.2012 № 5403-VI.
7. ЗУ «Про основи національної безпеки України» від 19.06.2003 № 964-IV.
8. Навчальна програма нормативної дисципліни «Цивільний захист» для вищих навчальних закладів для всіх спеціальностей / Заплатинський В. М., Цина А. Ю., Домнічев М. В., Уряднікова І. В., та ін. – К., 2016. – 23 с.
9. Національні доповіді про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2004-2016 рр. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua>.
10. Основи біоетики та біобезпеки: Підручник/ О. М. Ковальова, В. М. Лісовий, Т. М. Амбросова. – К.: ВСВ «Медицина», 2016. – 392 с.
11. Типова навчальна програма нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності» для вищих навчальних закладів для всіх спеціальностей / Розробники: О. І. Запорожець, В. П. Садковий, В. О. Михайлюк, С. І. Осипенко та ін. – К., 2011. – 18 с.
12. Цивільний захист. Курс лекцій: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів / А. І. Ткачук, О. В. Пуляк. – Перевидання, доповнене та перероблене. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2013. – 184 с.
13. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2015 рік / за ред. Шафранського В.В.; МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». – К., 2016. – 452 с.

ТКАЧУК АНДРІЙ

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

FEATURES OF STUDY OF BIOLOGICAL HAZARDS, DUE TO THE MASSIVE SPREAD OF INFECTIONS DISEASES

The article is devoted to the study of biological hazards associated with the massive spread of infectious diseases, when considering the topics «Natural threats and the nature of their symptoms and effects on humans, animals, plants, objects economy» and «Emergency situations of natural, technological, social and military character» regulatory disciplines «Safety» and «Civil protection». Were considered major sources of biological hazards: mass outbreaks of infectious diseases, including infections related to drug addiction and the sex industry; natural reservoirs of pathogens and uncontrolled release or distribution of living organisms, especially genetically modified with unidentified mechanisms of influence on ecosystems; cross-border transfer of pathogenic microorganisms, flora and fauna, hazardous to ecosystems; the achievements as basic biology of biological terrorism and biological weapons states; accidents and sabotage biologically hazardous objects, which are working with pathogenic microorganisms and laboratory-modified organisms. Where are the main at the present stage of real and potential threats to national security of Ukraine: the possibility of illegal importation of weapons of mass destruction, the spread of weapons of mass destruction and their means of delivery; risk of biological terrorism; uncontrolled importation of pathogens that are dangerous to humans, animals, plants and organisms; ineffectiveness of measures to overcome the negative effects of military and other environmentally hazardous activities. The current state of the epidemic in Ukraine and worldwide pandemics. Described the dangers associated with the increasing proliferation resistant to almost all antibiotics kinds of bacteria (superbugs). Shown the importance of studying the threat of biological weapons and its possible long-acting secondary factors. The features of bioterrorism application to achieve the objectives of political or ideological nature scale panic call and civil chaos.

Keywords: *biological hazards, infectious diseases, epidemic, pandemic, biological weapon, bioterrorism.*

ТКАЧУК АНДРЕЙ

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОПАСНОСТЕЙ, СВЯЗАННЫХ С МАССОВЫМ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Статья посвящена изучению биологических опасностей, связанных с массовыми распространениями инфекционных заболеваний, во время рассмотрения тем «Природные опасности и характер их влияния и действий на людей, животных, растения, объекты экономики» и «Чрезвычайные ситуации природного, техногенного, социального и военного характера» нормативных дисциплин «Безопасность жизнедеятельности» и «Гражданская защита».

Ключевые слова: *биологические опасности, инфекционные заболевания, эпидемии, пандемии, биологическое оружие, биотерроризм.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Ткачук Андрій Іванович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Коло наукових інтересів – теорія та методика викладання нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» і «Цивільний захист» у вищих навчальних закладах.

УДК 553.3/9 (477.82)

Федонюк Віталіна, Іванців Василь, Федонюк Микола, Волянський Віктор

Луцький національний технічний університет

**РОЛЬ ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ
ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

У статті розглядаються питання актуалізації форм і методів екологічної освіти та виховання у вищій школі. Основна увага зосереджена на аналізі можливостей використання інформаційного, організаційного та наукового потенціалу об'єктів природно-заповідного фонду місцевого і загальнодержавного значення для забезпечення прикладного спрямування екологічної освіти, подолання шаблонів у її методиках. Запропоновано перспективні підходи у вищій школі до теоретичного наповнення лекцій і практичних занять та вдосконалення форм їх організації з використанням потенціалу об'єктів природно-заповідного фонду. Окремо досліджується специфіка екологічної освіти у вищих навчальних закладах у процесі підготовки бакалаврів і магістрів технічних та економічних спеціальностей.

Ключові слова: екологічна освіта, природно-заповідний фонд, природоохоронна територія, категорія природно-заповідного фонду, національний природний парк, заповідник, заказник, пам'ятка природи.

Постановка проблеми. Для студентів, які здобувають фахову освіту у галузі екології, об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ) – це не тільки предмет вивчення та дослідження, але часто і місце майбутнього працевлаштування. Навчання і практична підготовка бакалаврів, магістрів у галузі екології, які зможуть в перспективі знайти своє достойне місце на ринку праці, потребують осучаснення підходів до викладання класичних дисциплін. Двадцятирічний практичний досвід роботи на кафедрі екології дозволив нам сформулювати ряд тез щодо сучасних викликів і проблем, які постають у цій сфері, а також можливих шляхів їх вирішення.

Мета статті. Для майбутніх фахівців-екологів одним із актуальних завдань є пошук шляхів оптимального збереження, охорона та відтворення унікальних ландшафтів. Основним методом такої охорони є організація природно-заповідних територій і об'єктів. Основні засади і принципи функціонування таких об'єктів розробляє та вивчає ряд спеціалізованих наукових дисциплін («Заповідна справа», «Екологія», «Види Червоної книги» тощо). Проте часто практичний досвід, накопичений в об'єктах ПЗФ, застосовується в навчальних цілях недостатньо широко. Мета нашого дослідження – аналіз можливостей інноваційного впровадження такого досвіду у навчальний і виховний процес у вищій школі.

Аналіз актуальних досліджень. Система природоохоронних територій та об'єктів історично складається в кожній країні протягом тривалого періоду часу і має свої особливості. В Україні, згідно з [3; 5], природно-заповідний фонд включає в себе 11 категорій ПЗФ, серед яких представлені як природні території, що зберегли свою цілісність і недоторканність (природні і біосферні заповідники, заказники, пам'ятки природи), так і об'єкти, штучно створені людиною, які мають велику природознавчу цінність (наприклад, ботанічні сади, дендропарки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва), а також об'єкти, створені на базі унікальних природних ландшафтних комплексів, що мають поряд з природоохоронним і рекреаційно-туристичне призначення (наприклад, національні природні парки (НПП) та регіональні природні парки (РЛП) [1; 2; 4; 5]. Основна кількість наукової літератури у галузі використання ресурсів ПЗФ з освітньою метою присвячена не власне університетській освіті, а широкому громадському просвітництву в галузі заповідної справи. Зокрема, у широко цитованій праці Jeffrey L. Marion & Scott E. Reid [11] розглянуто методичні аспекти підвищення рівня екологічної освіти для мінімізації негативного впливу відвідувачів заповідників і національних парків. Дослідниця Ana Scoones з Аргентини звертає увагу на соціальні проблеми екологічної освіти і просвіти для заповідних територій [12]. Такий підхід є спільним для багатьох зарубіжних авторів, які наголошують на соціальних аспектах екологічної освіти і її практичному застосуванні для сталого розвитку природоохоронних територій [9; 10; 11; 12].

Число об'єктів ПЗФ в Україні неухильно зростає, і на цей час перевищує 9 000. Використовується на сучасному етапі незначна частина їх освітньо-виховного потенціалу. На нашу думку, ці об'єкти покликані виконувати провідну роль в системі екологічного виховання підрастаючого покоління, яка базується на вивченні краєзнавчих матеріалів, місцевих особливостей ландшафтних комплексів і раритетної біотичної складової [2; 3]. З урахуванням поточних процесів децентралізації і поглиблення господарсько-економічної самостійності територіальних громад, чисельність і роль об'єктів ПЗФ місцевого значення, очевидно, в близькому майбутньому буде тільки зростати.

При написанні статті використовувалися як загальнонаукові, так і спеціальні **методи дослідження**. Серед загальнонаукових методів варто відзначити аналітичний, порівняльно-оціночний, картографічний, описовий, математично-статистичний (при оцінці ряду кількісних показників, що характеризують структуру та склад об'єктів і територій ПЗФ). Серед спеціальних методів дослідження використовувалися методи комп'ютерного аналізу та оцінки, метод синтезу, методи абстрагування і конкретизації зібраної наукової інформації.

Виклад основного матеріалу. Навчальні та виховні екологічні програми часто складаються відповідно до шаблонів кількарічної давнини, водночас ціннісне, цільове сприйняття у молоді змінюється

у контексті сучасності. Тому навички прогресивного екологічного виховання є вкрай необхідними і для майбутніх шкільних вчителів природничих напрямків (географів, біологів та ін.), для фахівців у сфері екології та економіки природокористування. Використання спеціалізованих ресурсів і засобів ПЗФ, із залученням інформаційних технологій в університеті дозволяє індивідуалізувати навчання, представити наочно і зрозуміло для студента певні природні явища та їх взаємозв'язки, сформувати у студентів навички самостійного пошуку інформації та її творчого використання у майбутній професійній, в тому числі освітньо-виховній діяльності.

Пріоритетним завданням, яке не втрачає своєї актуальності протягом тривалого періоду, є збереження, охорона та відтворення раритетної складової флори і фауни. До основних методів такої охорони відноситься організація природно-заповідних територій і об'єктів. Саме вони виступають тими острівцями безпеки, в межах яких здійснюються комплексні заходи з порятунку біологічних видів, популяцій, особин, яким загрожує зникнення. Відповідно, заповідні території є науковими установами в природі з еколого-еволюційним напрямом досліджень і важливим центром виховної, роз'яснювальної та освітньої роботи.

Основні завдання в сфері екологічної освіти та виховання студентів на базі об'єктів ПЗФ полягають в наступному:

- формування цілісного образу біосфери та єдності всіх природних оболонки Землі завдяки розкриттю особливостей регіональних і планетарних закономірностей і процесів;
- вивчення ролі заповідних територій в охороні навколишнього середовища та у вирішенні наукових, економічних, екологічних і соціальних проблем суспільства;
- виховання усвідомлено дбайливого ставлення до природи, її ландшафтного і біологічного різноманіття в конкретному регіоні;
- розвиток у студентів вмінь, можливостей і навиків самостійного пошуку та аналізу природоохоронної інформації.

На основі систематизації досвіду та інформації у сфері залучення об'єктів ПЗФ різних типів до заходів в системі екологічного виховання та освіти нами було складено таблицю 1, в якій узагальнено принципи і підходи в цій галузі.

Таблиця 1

Форми використання об'єктів ПЗФ різних категорій у системі екологічної освіти та виховання

№	Об'єкт ПЗФ	Форми залучення в освітньо-виховну діяльність	Освітньо-виховні ресурси об'єкта
1	Заповідник	Екскурсії, зустрічі-бесіди з співробітниками заповідника, онлайн-екскурсії та вивчення природних особливостей, навчальні картографічні дослідження території заповідника, залучення інформаційних ресурсів заповідника до матеріалів навчальних занять.	Музей природи, тематичні виставки, довідкова, рекламна, науково-популярна література, що видається на базі заповідника, Літописи природи, веб-сайти або електронні сторінки об'єкта ПЗФ, фахові спеціалізовані звіти, статті, монографії, видані на основі підсумків роботи в заповіднику експедицій, наукових установ, окремих дослідників.
2	Біосферний заповідник	Екскурсії, зустрічі-бесіди з співробітниками заповідника, онлайн-екскурсії та вивчення природних особливостей, навчальні картографічні дослідження території заповідника, залучення інформаційних ресурсів заповідника до матеріалів практичних, лабораторних лекційних занять.	Музей природи, екскурсійні експозиції, екологічні стежки, флористичні та фауністичні колекції, тематичні виставки, довідкова, рекламна, науково-популярна література, що видається на базі заповідника, веб-сайти або електронні сторінки даного об'єкта ПЗФ, Літописи природи, фахові спеціалізовані звіти, статті, монографії, видані на основі підсумків роботи в заповіднику експедицій, наукових установ, окремих дослідників.
3	Національний природний парк	Мандрівки екологічними стежками, відвідування фестивалів, квестів, семінарів, екскурсії (пішохідні, водні, кінні), зустрічі та бесіди із співробітниками заповідника, онлайн-екскурсії та вивчення природних особливостей, навчальні картографічні дослідження території	Виставкові експозиції, екологічні стежки, оглядові майданчики та вежі, інформаційні куточки, веб-сайти або електронні сторінки даного об'єкта ПЗФ, діючі екскурсійні маршрути (піші, водні, кінні, велосипедні тощо), об'єкти туристично-рекреаційної інфраструктури (готелі, кемпінги, бази відпочинку, санаторії),

		парку, залучення інформаційних ресурсів, виданих на базі НПП, до матеріалів практичних, лабораторних лекційних занять.	наукова та науково-популярна друкована продукція: Літописи природи, фахові спеціалізовані звіти, статті, монографії, видані на основі підсумків роботи в заповіднику експедицій, наукових установ, окремих дослідників.
4	Регіональний ландшафтний парк	Мандрівки екологічними стежками, відвідання фестивалів, пленерів, квестів, семінарів, екскурсії (пішохідні, водні, велосипедні, кінні), зустрічі та бесіди із співробітниками заповідника, онлайн-екскурсії та вивчення природних особливостей, навчальні картографічні дослідження території парку, залучення інформаційних ресурсів об'єкта до матеріалів практичних, лабораторних лекційних занять.	Виставкові експозиції, екологічні стежки, оглядові майданчики та вежі, інформаційні куточки, діючі екскурсійні маршрути (піші, водні, кінні, велосипедні тощо), агросадоби, приватні садоби «зеленого туризму» та інші об'єкти туристично-рекреаційної інфраструктури (готелі, кемпінги, бази відпочинку, санаторії), наукова та науково-популярна друкована продукція, веб-сайти або електронні сторінки об'єкта ПЗФ.
5	Заказник	Екскурсії та онлайн-екскурсії з метою вивчення природних особливостей, навчальні картографічні дослідження території, залучення інформаційних ресурсів об'єкта до матеріалів навчальних занять.	Наукова та науково-популярна тематична друкована продукція, екологічні стежки, виставкові експозиції, веб-сайти або електронні сторінки об'єкта ПЗФ.
6	Пам'ятка природи	Відвідування, огляд, ознайомлення з природними особливостями в онлайн-режимі, порівняння з іншими об'єктами ПЗФ.	Інформаційні стенди, куточки, буклети, веб-сайти або електронні сторінки даного об'єкта ПЗФ, інша науково-популярна і наукова тематична друкована продукція.
7	Заповідне урочище	Екскурсії та онлайн-екскурсії з метою вивчення природних особливостей, навчальні картографічні дослідження території, залучення інформаційних ресурсів об'єкта до матеріалів навчальних занять.	Інформаційні стенди, куточки, буклети, веб-сайти або електронні сторінки об'єкта ПЗФ, інша науково-популярна та наукова тематична друкована продукція.
8	Ботанічний парк	Екскурсії та онлайн-екскурсії з метою вивчення природних особливостей, навчальні картографічні дослідження території, залучення інформаційних ресурсів об'єкта до матеріалів практичних, лабораторних і лекційних занять.	Виставкові експозиції, екскурсійні маршрути, інформаційні стенди, куточки, буклети, веб-сайти або електронні сторінки об'єкта ПЗФ, інша науково-популярна та наукова тематична друкована продукція.
9	Зоологічний парк	Екскурсії та онлайн-екскурсії з метою вивчення природних особливостей, навчальні картографічні дослідження території, залучення інформаційних ресурсів об'єкта до матеріалів навчальних занять.	Виставкові експозиції, розроблені екскурсійні маршрути, інформаційні стенди, куточки, буклети, веб-сайти або електронні сторінки об'єкта ПЗФ, інша науково-популярна та наукова тематична друкована продукція.
10	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва	Екскурсії та онлайн-екскурсії з метою вивчення природних особливостей, навчальні картографічні дослідження території, залучення інформаційних ресурсів об'єкта до матеріалів навчальних занять.	Виставкові експозиції, розроблені екскурсійні маршрути, інформаційні стенди, куточки, буклети, веб-сайти або електронні сторінки об'єкта ПЗФ, інша науково-популярна та наукова тематична друкована продукція.
11	Дендропарк	Екскурсії та онлайн-екскурсії з метою вивчення природних особливостей, навчальні картографічні дослідження території, залучення інформаційних ресурсів об'єкта до матеріалів навчальних занять.	Розроблені екскурсійні маршрути, інформаційні стенди, куточки, буклети, веб-сайти або електронні сторінки об'єкта ПЗФ, інша науково-популярна та наукова тематична друкована продукція.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Отже, запропоновані нами перспективні підходи у вищій школі до теоретичного наповнення лекцій і практичних занять та вдосконалення форм їх організації з використанням потенціалу об'єктів ПЗФ відображають наступні положення:

- констатаційне і відтворювальне вивчення теоретичних засад організації та функціонування природоохоронних територій в світі і в Україні часто призводить до засвоєння студентами застарілої та неактуальної інформації щодо форм і категорій об'єктів заповідання, їх кількості та територіального розміщення. Тому, основну увагу студентів викладач має спрямовувати на оволодіння методами пошуку сучасної та актуальної правової, картографічної, статистичної інформації у цій галузі;
- при вирішенні цього завдання важливу роль відіграє застосування інформаційних технологій і мережаних ресурсів, які детально проаналізовано нами у [6; 7; 8];
- перебування у природно-заповідному об'єкті, ознайомлення з екологічними стежками, лекції-екскурсії, лекції-пленери, лабораторні та практичні заняття «на природі» або в режимі віртуальної подорожі є ефективними інноваційними освітніми продуктами у галузі екологічного навчання, виховання і просвітницької діяльності.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Ващенко Н. П. Рекреаційні комплекси у системі екологічної освіти / Н. П. Ващенко. – К.: КНТЕУ, 2000. – 262 с.
2. Дідух Я. Транскордонні території. Міжнародна співпраця в Поліському екокоридорі. Розбудова національної екомережі та виховання // Жива Україна. – К.: 2006. – № 5-6. – С. 6-8.
3. Ковальчук І. П. Природно-заповідна мережа Волинської області: параметри сучасного стану, показники динаміки, картографічні моделі / І. П. Ковальчук, В. О. Фесюк, Т. С. Павловська, О. В. Рудик // Часопис картографії: зб. наук. праць. – К.: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2013. – С. 64-78.
4. Методические материалы по полевой экологии и экологическому образованию в природе [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecosystema.ru/04materials>.
5. Природно-заповідний фонд Волинської області / Упорядник Михайло Химин та ін. / Огляд територій і об'єктів природно-заповідного фонду в розрізі районів – Луцьк: Ініціал, 1998. – 98 с.
6. Федонюк В. В. Економічне оцінювання рекреаційно-туристичного потенціалу регіональних ландшафтних парків України / В. В. Федонюк, О. Ф. Картава, В. В. Іванців // Актуальні проблеми економіки. – К.: ТОВ «Наш формат», 2016. – № 1 (175). – С. 209-216.
7. Федонюк В. В. Приклади використання інтернет-ресурсів у практичному курсі дисципліни «Заповідна справа» / Федонюк В. В., Іванців В. В., Федонюк М. А., Панькевич С. Г. Інформаційні технології і засоби навчання, 2015, № 2 (46). Режим доступу до журналу: <http://www.journal.iitta.gov.ua>. <http://www.journal.iitta.gov.ua>.
8. Федонюк В. В. Досвід використання програми Google Earth у викладанні географічних дисциплін / В. В. Федонюк, М. А. Федонюк, С. Г. Панькевич // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – Т. 38. – № 6.
9. García Gómez, J., Martínez Bernat, F. J. Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica. – Enseñanza de las ciencias, 2010, 28 (2). – P. 175-184.
10. Inglis, J. Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases / International Program on Traditional Ecological Knowledge, IDRC, 1993. – 142 p.
11. Jeffrey L. Marion, Scott E. Reid. Minimising Visitor Impacts to Protected Areas: The Efficacy of Low Impact Education Programmes / Journal of Sustainable Tourism. Volume 15, Issue 1, 2007. – P. 5–24.
12. Scoones Ana. La educación ambiental y sus perspectivas en áreas protegidas. Algunas reflexiones [online]. – Available from: http://www.academia.edu/4224082/Titulo_la_educacion_ambiental_y_sus_perspectivas_en_areas_protegidas_algunas_reflexiones (in Spanish).

FEDONIUK VITALINA, IVANTSIV BASYL, FEDONIUK MYKOLA, VOLIANSKI VICTOR

Lutsk National Technical University

THE ROLE USE OF OBJECTS PROTECTED FUND FOR IMPROVEMENT ENVIRONMENTAL EDUCATION

This article deals with the updating of forms and methods of ecological education in high school. The main focus is on analyzing the possibilities of using information and organizational capacity of the nature reserve of local and national importance for application oriented environmental education, poverty patterns in its methods. Separately investigate the specificity of environmental education in higher education institutions in the preparation of bachelors and masters the technical and economic specialty. The research based on their own experience, summarized the lecturer ecology in the long-term training environmental experts, as well as teaching subjects «Fundamentals of Ecology», «Fundamentals of Environmental knowledge», Ecology «for students of technical and economic fields in Lutsk National technical university». Harnessing the power of the workshops, gathering materials for laboratory work, interactive lectures at the sites and areas of natural reserve fund allows the commonly involve local history materials, creative approach to the forms of learning, to encourage the emergence of a stable interest students the problems of environmental protection, preservation of stability ecological systems and complexes environmental management. Students may be involved in such exercises not only as passive listeners, but also as a volunteer amateur: among the possible tasks: drawing up environmental interactive maps, passports ecological areas and natural reserves, accounting and control populations of species of flora and fauna in need of protection. The system of protected areas and historic sites is every country for a long time, and therefore has its own national characteristics. A number of national protected areas (nature reserve fund) - the future workplace for university graduates. Among these protected areas are nature reserves, national parks and regional landscape parks (RLP). The task of environmental education is extremely important and urgent today.

Keywords: *environmental education, nature conservation, protected area, the category of natural protected areas, national park, nature reservation, reserve, nature monument.*

ФЕДОНЮК ВИТАЛИНА, ИВАНЦИВ ВАСИЛИЙ, ФЕДОНЮК НИКОЛАЙ, ВОЛЯНСКИЙ ВИКТОР

Луцкий национальный технический университет

**О РОЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНОГО ФОНДА
ДЛЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В данной статье рассматриваются вопросы актуализации форм и методов экологического образования и воспитания в высшей школе. Основное внимание уделено анализу возможностей использования информационного, организационного и научного потенциала объектов природно-заповедного фонда местного и общегосударственного значения в целях обеспечения прикладной направленности экологического образования, преодоления шаблонов в ее методиках.

Ключевые слова: экологическое образование, природно-заповедный фонд, природоохранная территория, категория природно-заповедного фонда, национальный природный парк, заповедник, заказник, памятка природы.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Федонюк Віталіна Володимирівна - кандидат географічних наук, доцент кафедри екології Луцького національного технічного університету.

Коло наукових інтересів: оптимізація та розвиток екологічної мережі і природно-заповідного фонду, раціональне природокористування, охорона атмосферного повітря, екологічна освіта.

Іванців Василь Володимирович – кандидат історичних наук, доцент, завідувач кафедри екології Луцького національного технічного університету.

Коло наукових інтересів: Охорона рідкісних видів, історія природничих досліджень на Волині, розбудова екологічної мережі, біоіндикація антропогенних забруднень.

Федонюк Микола Ананійович - кандидат географічних наук, доцент кафедри екології Луцького національного технічного університету.

Коло наукових інтересів: Проблеми раціонального природокористування у регіоні Західного Полісся, динаміка геологічних та геоморфологічних процесів Полісся та антропогенний вплив на них.

Волянський Віктор Олександрович - кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології Луцького національного технічного університету.

Коло наукових інтересів: Проблеми раціонального використання лісових ресурсів у регіоні Західного Полісся, екологічні проблеми лісових насаджень та шляхи їх розв'язання.

ЗМІСТ

I. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН 3

<i>АКБАШ КАТЕРИНА, ПАСІЧНИК НАТАЛЯ, РІЖНЯК РЕНАТ.</i> ГЕНДЕРНИЙ АНАЛІЗ ЯК ПРАКТИЧНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ «ГЕНДЕРНІ СТУДІЇ: НАУКОВИЙ АСПЕКТ»	3
<i>АНТОНЮК ДМИТРО.</i> ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ТА ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ РОЗРОБЛЕННЯ БІЗНЕС-СИМУЛЯЦІЇ ЕКОНОМІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ	9
<i>БОЛІЛИЙ ВАСИЛЬ, КОПОТІЙ ВІКТОРИЯ.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ ІДЕЙ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ВІКІ-КУРСІВ	14
<i>БРИГА ТЕТЯНА.</i> РОЗВИТОК ПРИКЛАДНОЇ ЛІНГВІСТИКИ ЯК НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ...	20
<i>ВДОВЕНКО ВІКТОРИЯ.</i> ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	23
<i>ВОЙТКІВ ГАЛИНА.</i> ВИКОРИСТАННЯ КОМПЕТЕНТІСНО ЗОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ У ФОРМАТІ PISA З МЕТОЮ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ	28
<i>ГУНЬКО ЛЮБОВ.</i> ПІДГОТОВКА МАГІСТРІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЛІНГВІСТИКИ У ВИЩІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ КНР	31
<i>МАКСИМОВ ІВАН, СЛОВАК КАТЕРИНА.</i> КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАДАЧІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ГІРНИЧИХ ІНЖЕНЕРІВ	34
<i>МАХОМЕТА ТЕТЯНА, ТЯГАЙ ІРИНА.</i> ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ГЕОМЕТРІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ВНЗ	39
<i>СЕМЕНІХІНА ОЛЕНА, ЮРЧЕНКО АРТЕМ.</i> ПРОФЕСІЙНА ГОТОВНІСТЬ ВИКОРИСТОВУВАТИ ЗАСОБИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ	43
<i>ФУРСЕНКО ТЕТЯНА.</i> СВІТОВИЙ ДОСВІД ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ АКТУАРІВ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ	47

II. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ 51

<i>БОГОМАЗ-НАЗАРОВА СНИЖАНА, КОНОНЕНКО СЕРГІЙ.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	51
<i>БЕРГУН ІГОР, ТРИФОНОВА ОЛЕНА.</i> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У КЛАСАХ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ	54
<i>ВОВКОТРУБ ВІКТОР, МАНОЙЛЕНКО НАТАЛЯ.</i> ПОСИЛЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ В СИСТЕМІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН І ПРЕДМЕТНО-ПРОФІЛЬНИХ ІНТЕГРАТИВНИХ КУРСІВ	59
<i>ГАЛАТЮК ТАРАС.</i> ДИДАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ	65
<i>ГНАТЮК ОКСАНА.</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНА ГРА ЯК ЗАСІБ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ В ШКОЛІ НА ЗАСАДАХ ІНТЕГРАЦІЇ	69

<i>КІКТЬЄВА АЛЛА</i> . ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ВИЩІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ I-II РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ В РАМКАХ ГУРТКОВОЇ РОБОТИ	76
<i>МАРТИНЮК МИХАЙЛО, ДЕКАРЧУК МАРИНА, ХИТРУК ВАЛЕНТИН</i> . ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ «БАКАЛАВРА ОСВІТИ: ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» НА ЗАСАДАХ ІНТЕГРАТИВНОГО ОСВІТНЬО-ГАЛУЗЕВОГО ПІДХОДУ	80
<i>ПРОЦЕНКО ЄВГЕНІЙ, САДОВИЙ МИКОЛА</i> . СТАНОВЛЕННЯ ПОНЯТТЯ ГУМАНІЗМ ТА ЙОГО ПРОЯВ У ДІЯЛЬНОСТІ ІГОРЯ ТАММА	85
<i>РУДЕНКО ЄВГЕНІЙ, САДОВИЙ МИКОЛА</i> . АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ ПРИ НАВЧАННІ КВАНТОВОЇ ФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІСТОРИЧНОГО МАТЕРІАЛУ	90
<i>СТАДНІЧЕНКО СВІТЛАНА</i> . МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «МАГНІТНЕ ПОЛЕ ТА ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКИ. ЕЛЕМЕНТИ МАГНІТОБІОЛОГІЇ».....	93
<i>ТОЛОКОННИКОВА НАТАЛІЯ, ВАСИЛЬКІВ ОЛЕНА</i> . ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ.....	99
<i>ТРИФОНОВА ОЛЕНА</i> . СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ	104
<i>ФЕДОРЕНКО ВЛАДИЛЕНА</i> . ОРГАНІЗАЦІЯ ПОЗААУДИТОРНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З БІОФІЗИКИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ	108
<i>ХОМУТЕНКО МАКСИМ</i> . ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ З УПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ АТОМНОЇ І ЯДЕРНОЇ ФІЗИКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ХМАРО ОРІЄНТОВАНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	113
<i>ШЕВЧЕНКО ВАЛЕНТИНА, ЛАВРІНЕНКО ВІКТОРІЯ</i> . ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОЛОГІВ ПІД ЧАС ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ З ЕКОЛОГІЧНИХ БІОТЕХНОЛОГІЙ	117
III. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН.....	121
<i>БИСТРОВА БОГДАНА</i> . СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В ГАЛУЗІ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ З КІБЕРБЕЗПЕКИ В США	121
<i>ВАСЮКОВИЧ ОКСАНА</i> . АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ РАДІООБМІНУ В НЕСТАНДАРТНИХ СИТУАЦІЯХ	125
<i>ВНУКОВА ОЛЬГА</i> . РОЛЬ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ФОРМУВАННІ ПЕДАГОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯМИ)»	130
<i>ГЛІКМАН СВІТЛАНА, СОСНИЦЬКА НАТАЛІЯ</i> . СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРА ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІВ	134
<i>ГРОНА НАТАЛІЯ</i> . ЕСЕ ЯК КОМУНІКАТИВНА ФОРМА ТЕКСТУ В СИСТЕМІ ТЕКСТОТВОРЧИХ УМІНЬ УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ	138
<i>ГУМЕНЮК ТЕТЯНА, КОТЛЯРЕНКО ОЛЕГ</i> . ХУДОЖНЯ ОБРОБКА МЕТАЛУ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ДИЗАЙНУ	142
<i>ГУР'ЯНОВА ОКСАНА, РЯБЕЦЬ СЕРГІЙ</i> . ПРО ПРАКТИЧНУ ПІДГОТОВКУ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ТРУДОВЕ НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ) ОСВІТНЬОГО РІВНЯ «МАГІСТР»	146
<i>ЗАЙЦЕВА ТЕТЯНА, КРАВЦОВА ЛЮДМИЛА, КАМІНСЬКА НАТАЛІЯ</i> . ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НЕЗАЛЕЖНОГО ТЕСТУВАННЯ: ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ОБ'ЄКТИВНОЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ	150

<i>ІГНАТЬЄВА АЛІНА. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ</i>	154
<i>ЛАБЕНКО ОЛЕКСАНДР. ПРОБЛЕМА ЗМІНИ НАУКОВОЇ ПАРАДИГМИ В МЕТОДИЦІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «СОЦІАЛЬНА РОБОТА У СФЕРІ ДОЗВІЛЛЯ»</i>	158
<i>МАРТИНЕНКО ЛЮДМИЛА. ЕСТЕТИКО-ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ</i>	162
<i>МЕРЗЛЯКОВА ОЛЕНА. КАТЕГОРІЯ ДОСВІДУ В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ ВЧИТЕЛІВ</i>	166
<i>ПОНОМАРЬОВА НАТАЛІЯ. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПЕРІОДИЗАЦІЇ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗІ ШКОЛЯРАМИ</i>	170
<i>ПУЛЯК ОЛЬГА. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ</i>	175
<i>СТАНІСЛАВЧУК НАТАЛІЯ. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЕФЕКТИВНОГО ФОРМУВАННЯ ЕТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ-ГУМАНІТАРІЇВ</i>	178
<i>СУРКОВА КАТЕРИНА, ГРАМ ОЛЬГА. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЕЛЕКТРОННОГО ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З ПЛАНУВАННЯ ПОЛЬОТІВ</i>	182
<i>СУРКОВА КАТЕРИНА, МАНДРИК ЯНА. ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НОРВЕЗЬКИХ ФАХІВЦІВ З ПОШУКУ І РЯТУВАННЯ</i>	185
<i>ТКАЧУК ГАЛИНА. ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ З ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ</i>	189
<i>ТКАЧУК АНДРІЙ. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ НЕБЕЗПЕК, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З МАСОВИМ ПОШИРЕННЯМ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ</i>	193
<i>ФЕДОНЮК ВІТАЛІНА, ІВАНЦІВ ВАСИЛЬ, ФЕДОНЮК МИКОЛА, ВОЛЯНСЬКИЙ ВІКТОР. РОЛЬ ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ</i>	198

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Випуск 11

Серія:
**ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ
І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

ЧАСТИНА 4

Відповідальний за випуск: М. І. Садовий

Укладачі: О. В. Гур'янова, О. М. Трифонова

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
Серія КВ № 18039–6889Р від 22.06.2011 р.
«Наукові записки. Серія: Проблеми методики
фізико-математичної і технологічної освіти»

СВІДОЦТВО ПРО ВНЕСЕННЯ СУБ'ЄКТА ВИДАВНИЧОЇ СПРАВИ
ДО ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ ВИДАВЦІВ,
ВИГОТІВНИКІВ І РОЗПОВСЮДЖУВАЧІВ ВИДАВНИЧОЇ ПРОДУКЦІЇ
Серія ДК № 1537 від 22.10.2003 р.

Підп. до друку 24.04.2017. Формат 60×90/16. Папір офсет.
Друк різнограф. Ум. др. арк. 23,1. Тираж 100. Зам. № 8511.

РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧИЙ ВІДДІЛ
*Кіровоградського державного педагогічного
університету імені Володимира Винниченка*
25006, Кропивницький, вул. Шевченка, 1
Тел.: (0522) 24-59-84.
Факс.: (0522) 24-85-44.
E-Mail: mails@kspu.kr.ua

