

Sidorovich M.M., Moiseenko I.I.

ABOUT PROBLEM OF COMPUTER SUPPORT OF THE SPECIAL BIOLOGICAL DISCIPLINES AT  
PREPARATION OF FUTURE BIOLOGISTS

*The article presents techniques for formation of information competencies in students-biologists during the teaching subjects with biology professional disciplines.*

*Keywords: information computer supporting competence, training students, professional disciplines.*

УДК 373.3.011.32.014.544:331.45

Цина А.Ю.\*

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ  
ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ

*На підставі зіставлення опису кваліфікаційних вимог у вигляді матрикула професії з набутими компетентностями у статті представлено експериментальну методіку визначення рівня професійної готовності вчителя початкової школи в галузі охорони праці.*

*Ключові слова: компетентність, компетенції, охорона праці, матрикул професії.*

Сучасна програма створення адаптивної мережевої системи підготовки педагогічних кадрів до реалізації завдань Державного стандарту початкової загальної освіти визначає формування соціально-педагогічної компетентності вчителя початкової школи як ключової та предметної [3, с. 4]. Важливість компетентності цього виду визначається необхідністю для вчителя початкової школи ставитися до освіти як до ефективної форми виконання вимог збереження здоров'я учнів шляхом компетентного забезпечення охорони праці, безпеки життєдіяльності, техніки безпеки, захисту учнів від насильства, запобігання шкідливим звичкам, усвідомлення педагогом своєї соціальної відповідальності за забезпечення сталих умов здобуття школярами якісної освіти.

Під час визначення рівнів професійної готовності майбутніх учителів початкової школи у галузі охорони праці доводиться зіставляти два види інформації – кваліфікаційні вимоги до вчителя та набуті властивості особистості. Кваліфікаційні вимоги, які висуваються спеціальністю до майбутнього вчителя, оформляються зазвичай у вигляді опису кваліфікації або професіограми.

Зіставлення кваліфікаційних вимог та особистісно-професійних якостей вчителя початкової школи є трудомісткою процедурою. Найвні описи освітньо-кваліфікаційних характеристик і професіограми складаються часто в популярній або агітаційній формі: не завжди точно вказують обсяг вимог професії; застосовуються різні критерії оцінювання; деякі вимоги професії іноді викладено настільки неточно, що за ними можна зробити висновки про необхідність наявності будь-якої компетентності, однак неможливо вирішувати, якими повинні бути ці компетентності, виходячи з установлених критеріїв оцінювання рівнів їх вияву; описи професії охоплюють від половини аркуша до п'яти сторінок, зіставлення наведених у них вимог є надто трудомістким і тривалим процесом.

Названі недоліки усунуто в описові професій нового типу, який називається матрикулом [2, с. 201].

Слід розрізняти два види матрикулів:

\* © Цина А.Ю.\*

1) матрикул професії – це документ, де конкретно та наочно представлено основні вимоги до професійної зрілості фахівців певної професії. Матрикули складаються на підставі ретельного вивчення професії;

2) матрикул професійної готовності фахівця характеризує професійно значущі компетентності конкретного вчителя на момент виконання ним завдань, спрямованих на визначення рівня професійної підготовленості. Матрикули вчителів складаються у період професійно-педагогічної діяльності профорієнтологами на основі довідки про медичний огляд, результатів дослідження індивідуальних особливостей і результатів освітньо-професійної діяльності.

Під час складання матрикулів слід керуватися такими вимогами до їх змісту та форми:

1) матрикул складається у вигляді послідовного ряду чисел, які заносяться до клітинок, причому місцезнаходження числа означає певний вид компетентності та компетенцій, що становлять компоненти матрикула (наприклад, дотримання науково обґрунтованих норм навчального навантаження, тривалості робочого часу тощо в розгляді компетентності зі створення в школі простору для життєдіяльності учнів), а величини чисел – роль цього компонента згідно зі встановленими критеріями;

2) усі компоненти матрикула оцінюються за 10-бальною системою (табл. 1), причому число 1 характеризує мінімальний, а 10 – максимальний стан. 10-бальна система оцінювання компонентів наведена під час опису кожного експерименту;

Таблиця 1

**Шкала оцінювання рівнів потреби компетенцій учителя початкової школи**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
непотрібні		мало потрібні		середньо потрібні		потрібні		дуже потрібні	

3) матрикули складаються однорядними – для кращої наочності та зіставлення, вони розміщуються один під одним по можливості на одній сторінці. Розміри клітинок матрикула професії та матрикула фахівця повинні збігатися;

4) назви та кількість компонентів матрикула залежать від галузі діяльності фахівця, характеру та складності професії;

5) значення компонента для тієї чи іншої професії позначається шляхом відповідного позначення у певній клітинці – обведенням, підкресленням або штриховкою: такий компонент має більше чи менше значення у професійній діяльності, а невиділений елемент свідчить про його другорядне значення поряд з іншими необхідними компонентами;

6) матрикули професії складаються попередньо за експертним методом і їх компоненти не поділяються на необхідні та сприятливі. Лише пізніше, коли зібрано дані про результати експериментів і освітньо-професійної діяльності вчителів, за допомогою методу  $\chi^2$  можна досить об'єктивно оцінити професійну готовність кожної особи. Якщо матрикули професії та конкретного вчителя є схожими, то оцінки одних і тих самих показників в обох матрикулах не повинні суттєво відрізнятись, а їх кількість повинна бути однаковою.

Метою проведеного дослідження стало визначення рівня професійної готовності вчителів початкової освіти в галузі охорони праці на підставі аналізу набутих ними знань, розуміння і здатності виконувати освітньо-професійні функції.

Перелік професійних компетентностей і компетенцій учителя початкової школи в галузі охорони праці нами визначався методом моделювання спочатку професійної діяльності вчителя, а потім – на підставі побудови моделі його особистості, де всі компетенції розділено на три групи: базові, ключові і професійні [4]. У моделі діяльності

вчителя початкової школи на підставі аналізу нормативних документів, які регламентують цю діяльність [1], нами виділено і представлено у таблиці 2 сім видів компетентностей у галузі охорони праці та відповідні їм компетенції.

Таблиця 2

**Компетентності і компетенції вчителя початкової школи в галузі охорони праці**

Види компетентностей	Компетенції
1. Створення в школі безпечного освітнього простору (С)	1. Створення умов для фізичного розвитку і зміцнення здоров'я учнів. 2. Дотримання науково обґрунтованих норм навчального навантаження, тривалості робочого часу. 3. Профілактика травматизму і захворювань учнів у процесі навчання і в побуті.
2. Виконання вимог із охорони праці (В)	1. Виконання вимог техніки безпеки, гігієни і виробничої санітарії, протипожежної безпеки. 2. Профілактика і забезпечення безпечних та нешкідливих умов навчання, режиму роботи і виховання. 3. Забезпечення учнів інструкціями з правил безпеки за видами виконуваних робіт. 4. Розробка та періодичний перегляд інструкцій з охорони праці та безпеки навчання і праці учасників навчально-виховного процесу. 5. Обладнання місць виконання робіт місцевим і загальним освітленням.
3. Захист учнів (З)	1. Додержання норм педагогічної етики, моралі, повага гідності учня. 2. Захист дітей, молоді від будь-яких форм фізичного або психічного насильства, запобігання вживанню ними алкоголю, наркотиків, іншим шкідливим звичкам.
4. Соціальна відповідальність у галузі охорони праці (СВ)	1. Відповідальність за несвоєчасне проведення інструктажів. 2. Контроль за виконанням учнями вимог безпеки навчальної діяльності та пожежної безпеки, постійне стеження за застосуванням ними безпечних методів учіння й використанням запобіжних і захисних засобів. 3. Відповідальність за збереження життя і здоров'я дітей під час навчально-виховного процесу. 4. Контроль за наявністю і справністю запобіжних пристроїв, огорож та засобів індивідуального захисту.
5. Навчання учнів охорони праці (НУ)	1. Навчання учнів безпечних прийомів праці і навчання, правил користування засобами індивідуального захисту, норм і правил охорони праці. 2. Проведення інструктажів учнів з охорони й безпеки праці при зміні видів робіт із реєстрацією вступних інструктажів у журналі обліку навчальних занять, і первинних, запланованих та цільових інструктажів – у журналі встановленого зразка.
6. Дії в разі настання небажаних подій (Д)	1. Надання першої долікарської допомоги потерпілим унаслідок нещасного випадку. 2. Участь у розслідуванні причин, що призвели до нещасного випадку, та здійсненні заходів щодо їх усунення.
7. Підготовка вчителів до охорони праці в галузі освіти (П)	1. Проходження навчання з безпеки праці й атестація один раз на три роки. 2. Проходження медоглядів із фіксацією результатів у санітарній книжці.

За допомогою усного анкетного опитування вчителів-методистів, представників адміністрації ЗНЗ нами було з'ясовано, яких компетентностей з охорони праці та якою мірою, на думку цих експертів, вимагає робота вчителя початкової школи. Опитувані оцінювали значущість виділених компетенцій словами «дуже потрібні», «потрібні», «середньо потрібні», «мало потрібні», «непотрібні» та «заважають». У таблиці 3 представлено узагальнені оцінки експертів щодо рівнів необхідності компетентностей з охорони праці (за професійно орієнтованими компетенціями, що їх складають) учителя початкової школи за 10-бальною шкалою, поданою в таблиці 1.

Таблиця 3

**Експертні оцінки рівнів значущості компетентностей з охорони праці вчителя початкової школи**

Професія	Компетентності матрикула в балах						
	Підготовка вчителів до охорони праці в галузі освіти	Виконання вимог із охорони праці	Соціальна відповідальність у галузі охорони праці	Захист учнів	Навчання учнів охороні праці	Дії в разі настання небажаних подій	Створення в школі безпечного освітнього простору
Учитель початкової школи	7	8	10	9	9	10	9

З метою перевірки міри обґрунтованості експертних висновків стосовно значущості оцінок компетентностей з охорони праці вчителя початкової школи нами було складено емпіричні професіограми вчителя. Професіограма розкриває особистісно-професійні вимоги до вчителя. Унаслідок хронометражу і фотографування робочого дня вчителя склалися таблиці спостережень (табл. 4) – так звані «потоківі таблиці часу», до яких внесені, з одного боку, дії вчителя під час виконання будь-якого професійно-педагогічного завдання, їх тривалість, а з іншого – психолого-педагогічна характеристика значущості кожної дії. Тут здійснювався аналіз того, яких компетентностей з охорони праці в галузі освіти і якою мірою вимагає та чи інша дія.

Таблиця 4

**Потокова таблиця часу**

№ п/п	Педагогічні дії	Час (хв.)										Загальний час (хв.)	Компетенції	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			10
1.	Організація класу												0,5	CB <sub>3</sub>
2.	Актуалізація опорних знань												3,5	Hу <sub>2</sub> C <sub>2</sub> HУ <sub>2</sub>
3.	.....												5,5	з <sub>1</sub> CB <sub>i</sub>
4.	.....												0,5	B <sub>1</sub>

Складання протоколів таблиці часу виконання професійно-педагогічних дій (табл. 4) мало на меті з'ясування індивідуальних особливостей вияву компетенцій

у галузі охорони праці вчителями початкової школи, які мають високий рівень кваліфікації та стали переможцями обласного і Всеукраїнського конкурсу «Учитель року». Відповідними індексами (буквами) позначається необхідність компетенцій. Букви, якими позначено індекси компетенцій, позначаються назвами компетентностей. Числові значення індексів позначають номер кожної професійно зорієнтованої компетенції в низці компетентностей певного виду (див. табл. 2).

Якщо індекс позначений квадратом, то компетенція дуже потрібна, підкреслений – потрібна, позначений колом – середньопотрібна, та нічим не позначений – потрібна недостатньо. Порівнянням виявів компетенцій з охорони праці в окремих учителів було одержано дані про індивідуальні особливості вияву їх професійно-педагогічних компетентностей при виконанні фахових дій. Для визначення ступеня важливості компетенцій і компетентностей використовувалася наведена в таблиці 1 10-бальна система оцінювання.

З метою визначення міри зв'язку (валідності) між експертно-нормативними та практичними оцінками компетенцій, які впливають на успішність безпечної діяльності вчителів початкової школи, нами було складено ряди оцінок значущості окремих груп компетентностей, одержані практичними та експертними методами [2, с. 294-298].

Для кожного виду компетенцій з охорони праці кореляцію визначали методом рангової кореляції ( $\rho$ ) Спірмена за формулою (1):

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n^3 - n}, \text{ де} \quad (1)$$

$\rho$  – коефіцієнт порядкової кореляції;

$D^2$  – квадрат різниці обох оцінок кожної якості;

$n$  – обсяг вибірки.

Інтерпретація коефіцієнта кореляції для компетенцій кожної групи здійснювалася за такими показниками:

$\rho \leq 0,3$  – існує слабкий зв'язок;

$0,3 \leq \rho \leq 0,5$  – помірний зв'язок;

$0,5 \leq \rho \leq 0,7$  – значний зв'язок;

$0,7 \leq \rho \leq 0,9$  – сильний зв'язок;

$0,9 \leq \rho \leq 1,0$  – дуже сильний зв'язок.

Перевірка достовірності коефіцієнта порядкової кореляції здійснювалася відносно нульової гіпотези: чи відрізняється  $\rho$  від нуля настільки, що це можна пояснити випадковістю і можна відкинути нульову гіпотезу. Якщо можна відкинути нульову гіпотезу, то коефіцієнт кореляції відрізняється суттєво або дуже суттєво від нуля. Для цього було використано таблицю достовірності коефіцієнта порядкової кореляції [2, с. 299].

Якщо  $Q_{\text{emp}} > Q_{\text{crit}}$ , то нульову гіпотезу можна відхилити і зв'язок можна вважати достовірним, тобто оцінки експертного та практичного оцінювання відрізняються несуттєво і можуть бути використані для складання матрикула професії.

Оцінювання рангової кореляції компетенцій, що складають обсяги вибірок компетентностей різних видів, передбачало обчислення різниці між експертними й емпіричними оцінками компетенцій (графи  $D$  і  $D^2$ ). У таблиці 5 представлено обчислені емпіричні значення  $Q_{\text{emp}}$  для кожного з семи видів компетентностей з охорони праці вчителя початкової освіти.

Кореляція необхідності професійно-педагогічних компетенцій між переліками експертних і емпіричних оцінок є статистично значущою ( $p \leq 0,01$ ) і позитивною, що підтверджує рангову кореляцію між видами компетенцій і компетентностей в оцінках експертів і практичних діяч учителів початкової школи. Отримані результати

дозволяють зробити висновок про відсутність суттєвих розбіжностей між оцінками значущості компетенцій з охорони праці в галузі освіти вчителів початкової школи, здобутими різними способами. Певною мірою можна стверджувати спільність в оцінках компетентностей.

Таблиця 5

**Емпіричні значення  $r_{emp}$  компетентностей з охорони праці вчителя початкової школи**

Види компетентностей	Коефіцієнт рангової кореляції $Q_{emp}$	Критичне значення коефіцієнта $Q_{krit} (p \leq 0,01)$	Співвідношення $Q_{emp}$ та $Q_{krit}$	Ступінь зв'язку між експертними і емпіричними оцінками
1. Створення в школі безпечного освітнього простору (С)	0,99	0,432	$Q_{emp} > Q_{krit}$	дуже сильний зв'язок
2. Виконання вимог з охорони праці (В)	0,99	0,432		
3. Захист учнів (З)	0,99	0,432		
4. Соціальна відповідальність у галузі охорони праці (СВ)	0,97	0,564		
5. Навчання учнів охорони праці (НУ)	0,97	0,645		
6. Дії в разі настання небажаних подій (Д)	0,97	0,564		
7. Підготовка вчителів до охорони праці в галузі освіти (П)	0,99	0,432		

На підставі такого аналізу семи видів компетентностей з охорони праці можна зіставити погляди експертів і результати спостережень за професійно-педагогічною діяльністю вчителів-практиків із метою складання матрикула професійної готовності вчителів у галузі охорони праці (табл. 6), на якому відзначено рівні необхідності і ваги компетентностей, що вимагаються професією (за 10-бальною шкалою).

Таблиця 6

**Матрикул професійної готовності вчителя початкової школи з охорони праці в галузі освіти**

Види оцінок	Компетентності матрикула в балах						
	Підготовка вчителів до охорони праці в галузі освіти	Виконання вимог із охорони праці	Соціальна відповідальність у галузі охорони праці	Захист учнів	Навчання учнів охорони праці	Дії в разі настання небажаних подій	Створення в школі безпечного освітнього простору
Експерти	7	8	10	9	9	10	9
Діяльність учителів	8	8,6	8,8	9,7	9,5	9,3	8,8
Середньозважене значення	8	8	9	10	9	10	9

Порівняння окремих матрикулів спеціальностей учителя початкової школи дозволяє оцінювати питому вагу різних компетентностей з охорони праці в галузі освіти, необхідних для успішної професійно-педагогічної діяльності. Порівняння ж матрикула професійної готовності вчителя початкової школи в галузі охорони праці з матрикулами компетентностей особистості вчителя дозволяє зробити початкові висновки про рівень цієї готовності кожного конкретного вчителя.

Поставлені та розв'язані у процесі дослідження завдання визначають подальшу перспективу наукових розробок у напрямку вирішення проблем оцінювання результативності й ефективності професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи з охорони праці в галузі освіти.

#### Література:

1. Книга вчителя початкової школи : довідкові матеріали для організації роботи вчителя / Галина Федорівна Древаль (упоряд.), Антоніна Михайлівна Заїка (упоряд.). – Х.: ПП «Торсінг плюс», 2006. – 464 с.
2. Кыверялг А.А. Методы исследования в профессиональной педагогике / А.А. Кыверялг. – Таллин: Валгус, 1980. – 330 с.
3. Онопрієнко О. Держстандарт початкової освіти: інноваційні форми / О. Онопрієнко, Н. Сєдова // Педагогічна газета. – 2012. – № 4 (213). – С. 4.
4. Цина А.Ю. Теорія і методика особистісно орієнтованої професійної підготовки майбутнього вчителя технологій: дис. ... д. пед. наук: 13.00.02 / Цина Андрій Юрійович. – К., 2011. – 531 с.

Цына А.Ю.

#### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ТРУДА

*На основе сопоставления описания квалификационных требований в виде матрикула профессии с приобретенными компетентностями в статье представлена экспериментальная методика определения уровня профессиональной готовности учителя начальной школы в сфере охраны труда.*

*Ключевые слова: компетентность, компетенции, охрана труда, матрикул профессии.*

Tsyna A.Yu.

#### EXPERIMENTAL RESEARCH OF PROFESSIONAL READINESS LEVEL OF A TEACHER OF ELEMENTARY SCHOOL IN LABOUR PROTECTION

*On the basis of comparison of description of qualifying requirements as matricul of profession with acquired competencies in the article experimental methods of determination of level of professional readiness of a teacher of elementary school in the field of labour protection is represented.*

*Key words: competence, competences, labour protection, matricul of profession.*

УДК 009:378:656.071.1

Бабишена М.І.\*

#### ВПЛИВ ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН НА ФАХОВУ ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ СУДНОВИХ МЕХАНІКІВ

*У статті порушується питання ролі гуманітарних дисциплін у фаховій підготовці майбутніх суднових механіків. Подається обґрунтування педагогічних умов підготовки майбутніх спеціалістів морської галузі до професійного зростання у процесі вивчення гуманітарних дисциплін.*

*Ключові слова: гуманітарні дисципліни, фахова підготовка, гуманітаризація освіти, комунікабельність.*

\* © Бабишена М.І.\*