

ISSN 2076-586X

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Черкаський національний університет  
імені Богдана Хмельницького

**ВІСНИК  
ЧЕРКАСЬКОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ**

Серія  
**ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ**

Виходить 18 разів на рік  
Заснований у березні 1997 року

**№ 13. 2016**

Черкаси - 2016

**Засновник, редакція, видавець і виготовлювач –  
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького  
Свідоцтво про державну перереєстрацію КВ №21391-11191Р**

Матеріали «Вісника» присвячені проблемам едукативної роботи у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах. У публікаціях досліджуються різні аспекти розвитку та становлення вищої школи та інших закладів освіти, особливості організації різних форм навчання, розробки нових педагогічних технологій, педагогічні умови ефективності пізнавальної діяльності студентів та школярів, неперервність професійної освіти та ін.

Наукові статті збірника рекомендовані викладачам вищої та загальноосвітньої школи, студентам, магістрантам та аспірантам.

Журнал входить до переліку наукових фахових видань України з педагогічних наук (Наказ МОН України від 12 травня 2015 р. № 528).

**Випуск № 13 наукового журналу Вісник Черкаського університету, серія педагогічні науки рекомендовано до друку та до поширення через мережу Інтернет Вченою радою Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького (протокол № 4 від 23.12.2016 року).**

*Журнал реферується Українським реферативним журналом "Джерело" (засновники: Інститут проблем реєстрації інформації НАН України та Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського).*

**Головна редакційна колегія:**

*Черевко О.В.*, д.е.н. (головний редактор); *Боєчко Ф.Ф.*, член-кор. НАПН України, д.б.н., проф. (заступник головного редактора); *Корновенко С.В.*, д.і.н., проф. (заступник головного редактора); *Кирилюк С.М.*, д.е.н., доц. (відповідальний секретар); *Архипова С.П.*, к.пед.н., проф.; проф.; *Гнезділова К.М.*, д.пед.н., доц.; *Головня Б.П.*, д.т.н., доц.; *Гусак А.М.*, д.ф.-м.н., проф.; *Землюліна Н.І.*, д.і.н., доц.; *Жаботинська С.А.*, д.філол.н., проф.; *Кузьмінський А.І.*, член-кор. НАПН України, д.пед.н., проф.; *Кукурудза І.І.*, д.е.н., проф.; *Лизогуб В.С.*, д.б.н., проф.; *Ляшенко Ю.О.*, д.ф.-м.н., доц.; *Марченко О.В.*, д.філос.н., проф.; *Масненко В.В.*, д.і.н., проф.; *Мігус І.П.*, д.е.н., проф.; *Мінаєв Б.П.*, д.х.н., проф.; *Морозов А.Г.*, д.і.н., проф.; *Перехрест О.Г.*, д.і.н., проф.; *Поліщук В.Т.*, д.філол.н., проф.; *Савченко О.П.*, д.пед.н., проф.; *Селіванова О.О.*, д.філол.н., проф.; *Чабан А.Ю.*, д.і.н., проф.; *Шпак В.П.*, д.пед.н., проф.

**Редакційна колегія серії:**

*Гнезділова К.М.*, д.пед.н., доц. (відповідальний редактор напряму "Методика навчання"); *Сердюк З.О.*, к.пед.н., доц. (відповідальний секретар напряму "Методика навчання"); *Шпак В.П.*, д.пед.н., проф. (відповідальний редактор напряму "Управління освітою"); *Михальчук О.О.*, к.пед.н., доц. (відповідальний секретар напряму "Управління освітою"); *Десятов Т. М.*, д.пед.н., проф. (відповідальний редактор напряму "Теорія та історія педагогіки"); *Бондаренко О.П.*, к.пед.н., доц. (відповідальний секретар напряму "Теорія та історія педагогіки"); *Архипова С.П.*, к.пед.н., проф. (відповідальний редактор напряму "Соціальна педагогіка"); *Майборода Г.Я.*, к.пед.н., доц. (відповідальний секретар напряму "Соціальна педагогіка"); *Данилюк С.С.*, д.пед.н., доц. (відповідальний редактор напряму "Професійна освіта"); *Лодатко Є.О.*, д.пед.н., доц. (відповідальний секретар напряму "Професійна освіта"); *Акуленко І.А.*, д.пед.н., проф.; *Бурда М.І.*, д.пед.н., проф., академік НАПН України; *Вовк О.І.*, д.пед.н., доц.; *Грабовий А.К.*, к.пед.н., доц.; *Градівський А.В.*, д.пед.н., проф.; *Гриценко В.Г.*, к.пед.н., доц.; *Десятов Т.М.*, д.пед.н., проф.; *Дімітріна Каменова*, проф. (Болгарія); *Євтух М.Б.*, д.пед.н., проф., академік НАПН України; *Капська А.Й.*, д.пед.н., проф.; *Кондрашова Л.В.*, д.пед.н., проф.; *Король В.М.*, к.пед.н., проф.; *Крилова Т.В.*, д.пед.н., проф.; *Кузьмінський А.І.*, член-кор. НАПН України, д.пед.н., проф.; *Мельников О.І.*, д.пед.н., проф. (Білорусь); *Мілушев В.Б.*, доктор, проф. (Болгарія); *Ничкало Н.Г.*, д.пед.н., проф., академік НАПН України; *Остапенко Н.М.*, д.пед.н., проф.; *Савченко О.П.*, д.пед.н., проф.; *Семеріков С.О.*, д.пед.н., проф.; *Симоненко Т.В.*, д.пед.н., проф.

За зміст публікації відповідальність несуть автори.

**Адреса редакційної колегії:**

18000, Черкаси, бульвар Шевченка, 79,  
Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького,  
кафедра математики та методики навчання математики. Тел. (0472) 36-03-21  
web-сайт: <http://ped-ejournal.cdu.edu.ua/index>  
e-mail: serdyuk\_z@ukr.net

© Черкаський національний  
університет, 2016

УДК 005.3+657-047.64

**РУЧКІНА М. М.,**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри управління освітніми закладами та державної служби Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

## КОНТРОЛІНГ В УПРАВЛІНСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

*У статті розглянуто різні погляди учених щодо визначення поняття «контролінг», розкрито функції контролінгу та їх взаємозв'язок, схарактеризовано принципи контролінгу, його види. Також представлено послідовність запровадження контролінгу в організації.*

**Ключові слова:** контролінг, функції контролінгу, принципи контролінгу, види контролінгу, послідовність впровадження контролінгу.

**Постановка проблеми.** Вимоги сучасного суспільства та функціонування в ньому вимагають від керівників здійснювати ефективне управління, що буде спрямоване на довгострокове функціонування. Саме тому керівникам вкрай необхідно отримувати достовірну інформацію про діяльність організації, вміти її аналізувати та використовувати. Досягнення стратегічних цілей, прогнозування і моделювання майбутнього стану організації можливе при введенні у структуру організації служби контролінгу, що покликана допомагати керівнику у прийнятті ефективних управлінських рішень. Сфера контролінгової діяльності поширюється на усі підрозділи організації і стосується будь-яких робіт.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання контролінгу є доволі актуальним, тому розглядається у багатьох роботах вчених різних напрямів, а саме: Ю. Аніскіна, О. Войналович, О. Гудзинський, О. Козуб, Ю. Кравчук, В. Лаврененко, Л. Малярець, Г. Матвієнко-Біляєва, О. Мороз, В. Нікіфоренко, Н. Поліщук, В. Прохорова, Г. Семенова, К. Серфлінг, І. Стефанюк, О. Терещенко, А. Турило, Г. Яровенко та ін.

**Мета даної статті** полягає у здійсненні теоретичних досліджень сутності та особливостей контролінгу в управлінській діяльності.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз наукової літератури дає можливість констатувати, що контролінг у своєму становленні пройшов декілька етапів розвитку. Етапи становлення та розвитку контролінгу презентують у науковому дискурсі такі учені: І. Брітченко, М. Гунченко, А. Карминский, А. Князевич, І. Маркіна, Н. Нічітайлова, Н. Оленев, А. Примак, О. Садченко, О. Таран-Лала, С. Фалько, І. Цигилик [1; 2; 3; 4; 5].

Перший етап припадає на XV ст., в якому вперше згадується посадова особа «контролер» при дворі англійського короля, завданням якого була перевірка правильності проведення грошових і товарних операцій.

Другий, третій та четвертий етапи розвитку відбувались у США. Другий етап припадає на 1778 рік, коли у США американський конгрес вперше запропонував державним службам застосувати посаду «контролер», який повинен був відповідати за рівновагу державного бюджету та здійснювати нагляд за використанням бюджетних коштів. Третій етап – на 1880 р., коли у США першою із приватних компаній, фірма «Santa Fe Railway System» ввела посаду контролер. У його обов'язки входила перевірка виконання завдань у фінансовій сфері. Четвертий – на 1892 р., коли у США «General Electric» першою з промислових компаній ввела посаду контролера.

П'ятий етап характеризується такими подіями: з 1930 року, внаслідок світової економічної кризи відбулось банкрутство багатьох компаній. Все це підкреслило особливе значення своєчасного отримання інформації та звітності, яка до цього часу не сприймалася як окремий інструмент для аналізу і прийняття рішень. Відтепер контролінг пропонується використовувати разом з плануванням як ефективно діючий засіб майбутньо-орієнтованого управління підприємством.

На шостому етапі знову ж таки у США в 1931 році було засновано спеціалізований Інститут контролерів Америки, як фахову організацію, що вплинула на загальне становлення контролінгу та його подальший розвиток, як науки.

Сьомий етап характеризується тим, що з часом в інших країнах починає розвиватися власне бачення та розуміння контролінгу. Проте першою у розвитку систем контролінгу стала Німеччина, модель контролінгу якої зараз широко застосовується в багатьох країнах Європи, що безперечно підвищує ефективність діяльності цих компаній. Контролінг стає об'єктивно необхідним для успішного управління бізнесом.

Підсумовуючи зазначимо, контролінг пройшов багато етапів становлення, має певні особливості, функції та різновиди.

Проведений аналіз довідкової та науково-методичної літератури засвідчив, що тлумачення поняття «контролінг» досі є дискусійним. У довідковій літературі поняття «контролінг» (controlling) визначається як система контролю і нагляду [6, с.112].

Так, І. Брітченко, А. Князевич контролінг розглядають як спеціальну систему методів та інструментів, що спрямована на функціональну підтримку менеджменту підприємства і охоплює інформаційне забезпечення управління, його планування, організацію взаємодії, мотивацію і контроль. Це система, орієнтована на майбутній розвиток підприємства; своєрідний механізм саморегулювання на підприємстві, що забезпечує зворотній зв'язок у контурі управління. Вчені наголошують, що контролінг є напрямом економічної роботи на підприємстві, пов'язаний з моніторингом його фінансово-економічної діяльності та з систематичним наданням керівництву інформації необхідної для прийняття своєчасних тактичних і стратегічних управлінських рішень [1, с. 11-15].

Контролінг як організацію управління визначають І. Маркіна, О. Таран-Лала, М. Гунченко [2, с. 16].

У дослідженні О. Терещенко, В. Прохорова, В. Чобіток та інших контролінг презентується як відособлена система ефективного управління, пов'язана із спостереженням, аналізом, плануванням, удосконаленням діяльності підприємства [7; 8].

В. Дорош, О. Потьомкіна контролінг тлумачать як систему комплексної оцінки всіх аспектів управлінської діяльності – аналізу, прогнозування, планування, обліку та контролю, його підрозділів, керівників і робітників з погляду своєчасного та якісного виконання запланованих стратегічних показників з метою виявлення відхилень і прийняття невідкладних дій для досягнення цілей за будь-яких змін господарської ситуації [9].

Як завершальну концепцію забезпечення ефективної діяльності й розвитку підприємства, вузлові компоненти якої (планування, організаційна структура, інформаційне забезпечення, контроль) системно взаємопов'язані між собою і спрямовані на досягнення мети конкретного об'єкта визначає «контролінг» В. Килимнюк [10, с. 47].

Отже, зауважимо, що контролінг знаходиться на перетині обліку, контролю, планування, інформаційного забезпечення, зв'язує всі функції управління, переводячи їх на якісно новий рівень. У межах системи управління матеріальними ресурсами

контролінг забезпечить реалізацію принципів скоординованості функцій та процесів, підвищення точності прогнозування, оперативності в реалізації планів і проектів.

Небезпідставно сучасні науковці (І. Брітченко, О. Григорів, А. Князевич) визначили такі функції контролінгу:

- обліку (передбачає збір та аналіз інформації про результати поточної діяльності, проведення внутрішнього обліку діяльності організації та її підрозділів),
- планування (забезпечує інформаційну підтримку при розробці планів, формує і вдосконалює загальну систему планування в організації),
- контролю і регулювання (включає в себе порівняння планових і фактичних обсягів виконання робіт, аналіз відхилень, визначення їх причин та розробку пропозицій щодо їх ліквідації або стимулювання),
- інформаційно-аналітичного забезпечення (передбачає розробку інформаційної системи контролінгу, збір і систематизацію найбільш вагомих даних, необхідних для прийняття рішень),
- спеціальні (забезпечують процеси збору та аналізу даних про зовнішнє середовище, вивчення досвіду та досягнень конкурентів, розрахунок ефективності інвестиційних та інноваційних проектів) [1, с. 17-18; 11].

Зауважимо, контролінг виконує багато функцій, що взаємопов'язані та взаємодоповнюють одна одну. Водночас, на думку О. Садченко, Н. Нічітайлова, функції і завдання контролінгу постійно доповнюються і змінюються за змістом. Роль контролінгу в процесі управління і його зв'язок з іншими функціями учені характеризують таким чином:

- у процесі планування контролінг здійснює: координацію різних планів і розробку загального плану розвитку; розробку методики планування і графіків складання планів; надання інформації для складання планів; перевірку планів, складених структурними підрозділами;
- в організаційній роботі проводиться облік і контроль витрат і результатів по підрозділах;
- у процесі стимулювання створюються умови для успішного виконання плану по підрозділах;
- у процесі контролю і регулювання: здійснює порівняння планових і фактичних величин для виміру і оцінки міри досягнення мети; встановлює допустимі кордони відхилень від плану; виконує аналіз відхилень, розподіляє їх по причинах і виробляє пропозиції для зменшення відхилень;
- у процесі аналізу рішень і інформаційних потоків виконує наступну роль: участь в розробці структури управлінської інформаційної системи; збір найбільш значимих для прийняття управлінських вирішень даних [3, с. 17].

Традиційно у науковому дискурсі структура контролінгу передбачає такі складові: встановлення цілей, планування, управлінський облік, інформаційні потоки, моніторинг, контроль, аналіз планів, результатів, відхилень, вироблення рекомендацій для ухвалення управлінських рішень.

Таким чином, контролінг розглядаємо як систему, що передбачає набір показників, що характеризують зміни як внутрішнього, так і зовнішнього середовища; на відміну від фінансового обліку (відстежує переважно внутрішні зміни в господарській діяльності) і управлінського (враховує внутрішні зміни підприємства і, лише в певній мірі, за його межами) обліків.

Досліджуючи контролінг, учені (І. Брітченко, А. Князевич) визначають його різновиди: стратегічний та оперативний. Кожний вид контролінгу учені поділяють на ланки управління. Так, стратегічний контролінг аналізує внутрішнє та зовнішнє середовище, реалізує моніторинг діяльності підприємства у довгостроковій

перспективі, забезпечує вищий інституційний рівень управління. Головною метою якого є створення такої системи управління, яка б дозволяла відслідковувати рух підприємства до визначеної стратегічної мети свого розвитку. Постановка стратегічних цілей потребує проведення попереднього аналізу інформації про зовнішні та внутрішні умови функціонування суб'єкта господарювання. Стратегічний вид контролінгу відповідає управлінню вищої ланки – інституційному рівню.

Зміст оперативного контролінгу досліджує економічну ефективність і рентабельність діяльності підприємства, забезпечує управлінський (середній) та низовий (технічний) рівні.

Контролінг є найважливішим засобом успішного функціонування підприємства, оскільки, на думку Т. Калантай [12], він: забезпечує необхідною інформацією для прийняття управлінських рішень шляхом інтеграції процесів збору, обробки, підготовки, аналізу, інтерпретації інформації; надає важливу інформацію для визначення стратегії та планування майбутніх процесів і результатів діяльності підприємства; надає інформацію для управління трудовими й фінансовими ресурсами; забезпечує життєздатність підприємства на рівнях стратегічного й тактичного управління.

Визначено, що досліджуючи контролінг як інформаційну підсистему стратегічного менеджменту М. Пушкар зазначає, що система контролінгу функціонує на основі певних принципів, а саме: визначення мети (цілей); управління цілями; досягнення цілей; руху та стійкості; своєчасності; стратегічного мислення; документування [13].

Водночас, О. Григорів визначив принципи за якими необхідно організувати контролінг у вищих навчальних закладах: планування (визначення чітких видатків за кодами економічної класифікації); облік (визначення фактичного стану об'єктів спостереження); аналіз (визначення, чи відповідають фактичні доходи кошторисним видаткам); прийняття рішень (визначення проблем у ситуаціях, що вимагають дій). Ученою визначено послідовність запровадження контролінгу у вищих навчальних закладах, а саме: спрямування діяльності всіх філій, кафедр, факультетів, інститутів та інших підрозділів; розроблення поточних і стратегічних завдань по закладу в цілому й по окремих структурних підрозділах; організації принципів контролінгу та формування сукупності дій і підходів щодо усунення малоефективних методів господарювання; узгодження організаційних моментів функціонування контролінгу у вищому навчальному закладі; розроблення інформаційних потоків, щоб забезпечити своєчасну інформацію за результатами діяльності кафедр, факультетів, інститутів та інших підрозділів закладу; формування аналітичного й регулятивного блоків у системі контролінгу; розроблення системи контролю за виконанням управлінських рішень [11].

**Висновки.** Дослідивши теоретичні засади контролінгу ми дійшли наступних висновків:

– поняття «контролінг» і «контроль» не є тотожними, оскільки контролінг націлений на перспективу, виконуючи певні контрольні функції, а контроль займається фіксацією і оцінкою фактів, що вже відбулися, в процесі діяльності підприємства;

– контролінг розглядаємо як систему, що передбачає набір показників, що характеризують зміни як внутрішнього, так і зовнішнього середовища; на відміну від фінансового обліку (відстежує переважно внутрішні зміни в господарській діяльності) і управлінського (враховує внутрішні зміни підприємства і, лише в певній мірі, за його межами) обліків;

– елементи системи контролінгу – від планування до моніторингу реалізації планів – необхідні для забезпечення можливості аналізу планів, результатів і відхилень;

– контролінг сприяє аналізу минулого (оцінка результатів), сьогодення (визначення стану організації в даний момент часу) і майбутнього (оцінювання можливостей досягнення поставлених цілей);

– визначено функції контролінгу в управлінській діяльності: функція обліку, функція планування, функція контролю і регулювання, функція інформаційно-аналітичного забезпечення, спеціальні функції.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у вивченні механізмів та методів контролінгу в управлінській діяльності.

#### Список використаної літератури

1. Брітченко І.Г., Князевич А.О. Контролінг / І. Г. Брітченко, А. О. Князевич. – Рівне : Волинські обереги, 2015. – 280 с.
2. Маркіна І. Контролінг для менеджерів / І. Маркіна, О. Таран-Лала, М. Гунченко. – К., 2013. – 304 с.
3. Садченко О.В., Нічітайлова Н.С. Контролінг / Садченко О.В., Нічітайлова Н.С. – Одеса : Одеський національний університет імені І.І. Мечникова. – 2013. – 172 с.
4. Цигилик І. І. Контролінг в системі управління / І. І. Цигилик // Актуальні проблеми економіки. – № 3 (45). – 2005. – С. 117-123.
5. Карминский А. М. Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях / А. М. Карминский, Н. И. Оленев, А. Г. Примак, С. Г. Фалько. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 256 с.
6. Алексеєнко Л. М. Економічний словник: банківська справа, фондовий ринок : українсько-англійсько-російський тлумачний словник / Л. М. Алексеєнко, В. М. Олексієнко, А. І. Юркевич. – К. : Видавничий будинок «Максимум»; Тернопіль : Економічна думка, 2000. – 592 с.
7. Терещенко О.О. Контролінг у системі антикризового управління підприємством / О. О. Терещенко // Фінанси України. – 2001. - № 12. – С. 56-63.
8. Управління потенціалом конкурентоспроможності підприємств на засадах контролінгу: монографія / В. В. Прохорова, В. І. Чобіток. – Харків: НТМТ, 2012. – 248 с.
9. Дорош В., Потьомкіна О. Механізми використання концептуальних підходів контролінгу в управлінні / В. Дорош, О. Потьомкіна // «Економічні науки». – Серія «Облік і фінанси». – Випуск 10 (37). – Ч. 5. – 2013. – С. 43-49.
10. Килимнюк В. Еволюція контролінгу, його місце і роль в економіці підприємства / В. Килимнюк // Економіст. – 2004. – № 1. – С. 47-49.
11. Григорів О. Теоретичні засади запровадження контролінгу у вищих навчальних закладах : [електронний ресурс] / Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/old\\_jrn/Soc\\_Gum/Aprel/2009\\_5\\_2/33.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Aprel/2009_5_2/33.pdf)
12. Калайтан Т. В. Контролінг / Т. В. Калайтан. – Львів : Новий світ, 2000, 2008. – 252 с.
13. Пушкар М. С. Контролінг – інформаційна підсистема стратегічного менеджменту : монографія / М. С. Пушкар, Р. М. Пушкар. – Тернопіль : Карт-бланш, 2004. – 370 с.

#### References

1. Britchenko I.H., Knyazevych A.O. (2015) *Kontrolinh*. Rivne : Volynski oberehy (in Ukr.)
2. Markina I., Taran-Lala O., Hunchenko M. (2013) *Kontrolinh dlia menedzheriv*. Kyiv (in Ukr.)
3. Sadchenko O.V., Nichitailova N.S. (2013) *Kontrolinh*. Odesa: Odeskyi natsionalnyi universytet imeni I.I. Mechnykova (in Ukr.)
4. Tsyhylyk I. I. (2005) *Kontrolinh v systemi upravlinnia*. Aktualni problemy ekonomiky (Recent economic problems), 3 (45), 117–123 (in Ukr.)
5. Karminskiy A. M. (2003) *Kontrolling v biznese. Metodologicheskie i prakticheskie osnovyi postroeniya kontrollinga v organizatsiyah*. M.: Finansyi i statistika (in Russ.)
6. Alekseienko L. M. (2000) *Ekonomichni slovnyk: bankivska sprava, fondovyi rynek : ukraïnsko-anhliïsko-rosiïskiy tлумachnyi slovnyk*. Kyiv: Vydavnychiy budynok «Maksimum» (in Ukr.)
7. Tereshchenko O. O. (2001) Kontrolinh u systemi antykrizovoho upravlinnia pidpriemstvom. *Finansy Ukrainy (Finance Ukraine)*, 12, 56 – 63 (in Ukr.)
8. Prokhorova V. V., Chobitok V. I. (2012) *Upravlinnia potentsialom konkurentospromozhnosti pidpriemstv na zasadakh kontrolinhu*. Kharkiv: NTMT (in Ukr.)
9. Dorosh V., Potomkina O. (2013) Mekhanizmy vykorystannia kontseptualnykh pidkhodiv kontrolinhu v upravlinni. *Ekonomichni nauky (Economics)*, 10 (37), 43-49 (in Ukr.)
10. Kylymniuk V. (2004) Evoliutsiia kontrolinhu, yoho mistse i rol v ekonomitsi pidpriemstva. *Ekonomist (Economist)*, 1, 47–49 (in Ukr.)

11. Hryhoriv O. (2009) *Teoretychni zasady zaprovadzhennia kontrolinhu u vyshchykh navchalnykh zakladakh*. Rezhym dostupu [http://www.nbuuv.gov.ua/old\\_jrn/Soc\\_Gum/Aprer/2009\\_5\\_2/33.pdf](http://www.nbuuv.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Aprer/2009_5_2/33.pdf) (in Ukr.)
12. Kalaitan T. V. (2008) *Kontrolinh*. Lviv: Novyi svit 2000 (in Ukr.)
13. Pushkar M. S. (2004) *Kontrolinh – informatsiina pidsystema stratehichnoho menedzhmentu*. Ternopil: Kart-blansh (in Ukr.)

**RUCHKINA M.,**

Doctor of Philosophy (Pedagogical Sciences), Assistant professor of Educational Institutes Administration and Civil Service Department South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D.Ushynsky

**CONTROLLING IN ADMINISTRATIVE ACTIVITY**

*The achievement of strategic aims, prognostication and simulation of the future state of organization is possible at introduction to the structure of organization of service of controlling. The controlling to help a leader in the acceptance of effective administrative decisions.*

*The purpose of the article is realization of theoretical researches of essence and features of controlling in administrative activity.*

*Controlling today is on crossing of account, control, planning, informative providing, links all functions of management, translating them on a qualitatively new level. It's the part of planning and realization of principles of cooperation, operation ability in realization of plans and projects.*

*The analysis of scientific literature witnessed that control executed such functions: function of accounting, planning function, function of control and regulation, function of the research and information providing, and special functions.*

*There are two types of controlling: strategic and operative.*

*There are main principles of the controlling: determination of aim (aims), management aims, and achievement of aims, principle of motion and firmness, principle of timeliness, principle of the strategic thinking, and principle of documenting.*

*Investigating theoretical principles of controlling we came to the next conclusions:*

*- the concept "controlling" and "control" are not identical. Controlling is aimed at a prospect, executing control functions are certain. Control engages in fixing and estimation of facts that took place already, in the process of activity of the company;*

*- controlling examine as a system, that envisages the set of indexes that characterize changes of both internal and external environment. Unlike a financial account (watches mainly internal changes in economic activity) and administrative (takes into account the internal changes of the company and only in a certain measure, after his limits) accounts;*

*- elements of the system of controlling from planning to monitoring of realization of plans are necessary for providing possibilities of analysis of plans, results and deviations.*

**Keywords:** *controlling, functions of controlling, controlling principles, types controlling the sequence of implementation controlling.*

*Одержано редакцією 27.11.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.*



УДК 378.147:004.4

**ВЕЛИЧКО В. Є.,**

кандидат фізико-математичних наук, доцент  
кафедри алгебри ДВНЗ «Донбаський  
державний педагогічний університет»

## **ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ СУБ'ЄКТІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ДО ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

*На основі аналізу професійної педагогічної діяльності майбутніх учителів математики, фізики та інформатики визначено структуру готовності до використання вільного програмного забезпечення. Охарактеризовані компоненти структури готовності до використання вільного програмного забезпечення та шляхи їх формування.*

**Ключові слова:** професійна педагогічна діяльність, майбутні учителі, вільне програмне забезпечення, структура готовності до використання вільного програмного забезпечення.

**Постановка проблеми.** Складний і багатогранний процес інформатизації освіти є відповіддю на запити постіндустріального суспільства в питанні підготовки майбутніх фахівців, які досконало володіють інформаційними технологіями та засобами їх реалізації. Програмні засоби інформаційних технологій через свій короткий життєвий цикл змінюються на нові, а тому, вивчення конкретних версій програмних засобів є неефективним напрямом навчання, більш доцільним є вивчення основних принципів функціонування програмних засобів інформаційних технологій і методів аналізу їх можливостей. У цьому напрямі доцільним є використання саме вільного програмного забезпечення через специфіку його створення, яка полягає в тому, що програмний засіб створюється багатьма фахівцями, а отже, повинен бути зрозумілим кожному з його розробників і, відповідно, зрозумілим користувачам.

З огляду на дидактичні завдання програмного забезпечення в освітній діяльності слід підняти питання про його доступність і функціональність. Вільне програмне забезпечення повністю відповідає умові доступності, характеристика функціональності залежить від того чи готові суб'єкти освітнього процесу до його використання з огляду на специфіку педагогічної діяльності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У психолого-педагогічній літературі накопичена значна кількість досліджень, пов'язаних із застосуванням інформаційних технологій в освіті. Підходи до комп'ютеризації навчального процесу як в загальному вигляді, так і в певних вузьких напрямках розглянуто в працях В. Бикова, Б. Гершунського, А. Єршова, М. Жалдака, В. Извозчикова, М. Лапчика, Ю. Машбиця, В. Монахова, І. Підласного, Є. Полат, Ю. Рамського, І. Роберт, Г. Селевка, О. Спіріна, Н. Тализіної, Ю. Тріуса та ін. Загальні проблеми вільного програмного забезпечення, юридичні та філософські аспекти його існування та використання висвітлені в роботах Дж. Гослінга, Е. Реймонда, Р. Столлмана та ін.; використанню вільного програмного забезпечення в системі освіти присвятили свої роботи Є. Алексєєв, О. Воронкін, Ю. Горошко, В. Габрусєв, Г. Злобін, М. Карпенко, М. Кияк, Л. Панченко, С. Семеріков, І. Теплицький, В. Хахановський та інші. Тим не менш, залишається не повністю вивченим питання готовності суб'єктів освітнього процесу до використання вільного програмного забезпечення та шляхи її формування.

**Мета статті** полягає у визначенні та аналізі структури готовності майбутніх учителів математики, фізики та інформатики до використання вільного програмного забезпечення та шляхів її формування.

**Виклад основного матеріалу.** При визначенні специфічної педагогічної діяльності майбутніх учителів С. Архангельський, О. Дубасєнук, І. Зязюн, Н. Кузьміна, В. Сластьонін, Г. Костюк, Г. Селевко, С. Семенець та інші виділяють сутнісні

характеристики та структуру підготовки до зазначеного виду діяльності. На думку В. Сластьоніна, педагогічна діяльність являє собою особливий вид соціальної діяльності, направленої на передачу від старшого покоління молодшому накопичених людством культури й досвіду, створення умов для їхнього особистісного розвитку й підготовку до виконання певних соціальних ролей у суспільстві [1]. Професійну педагогічну діяльність В. Семиченко визначила як складне соціально-педагогічне явище, єдність особистісних індивідуально-психологічних якостей і системи професійних педагогічних знань, умінь і навичок [2].

Одна з умов забезпечення ефективності професійної підготовки майбутніх учителів математики, фізики та інформатики полягає у формуванні готовності до педагогічної діяльності, у якій, як показує наше дослідження, повинна бути присутньою також і готовність майбутніх учителів до використання вільного програмного забезпечення. А тому, готовність майбутніх учителів математики, фізики та інформатики до застосування вільного програмного забезпечення в професійній діяльності ми розглядаємо як підсистему системи готовності до педагогічної діяльності.

Результати вивчення та аналіз наукових досліджень свідчать, що існують різні підходи до визначення поняття „готовність“. Найчастіше термін „готовність“ тлумачать як певну здатність до здійснення діяльності. Зокрема, у словнику з психології готовність визначається як стан підготовленості, у якому організм налаштований на дію чи реакцію [3]. У енциклопедії освіти готовність до педагогічної діяльності пояснюється як стан мобілізації психологічних і психофізіологічних систем людини, що забезпечують виконання певної діяльності [4, с. 137]. Корисним для нашого дослідження є результат Л. Зені, яка зазначила, що складовою частиною готовності людини до життєдіяльності в широкому розумінні цього поняття є її професійна готовність [5, с. 118]. І. Підласий готовність учителів до педагогічної діяльності визначив через професійний потенціал педагогів визначаючи його як головну характеристику педагогів; як сукупність об'єднаних у систему природних і придбаних якостей, що визначають здатність педагога виконувати свої обов'язки на необхідному рівні. Професійний потенціал може бути визначений також як база професійних знань і вмінь в єдності з розвинутою здатністю педагогів активно мислити, творити, діяти, втілювати власні наміри в життя, досягати запроєктованих результатів [6, 253]. У свою чергу В. Сластьонін і В. Каширін професійну готовність розуміють як певний ступінь відповідності змісту та стану психіки особистості, її фізичного здоров'я, якостей до вимог виконуваної діяльності [7, с. 458].

Структуру готовності майбутніх учителів до застосування вільного програмного забезпечення в професійній діяльності ми розглянули з позиції структурно-функціонального підходу, як одного з різновидів системного аналізу. Система діяльність–співробітництво (саме цю систему необхідно обрати при використанні вільного програмного забезпечення) передбачає діалог, співробітництво, відмову від наперед заданих способів діяльності, спрямована на створення умов для саморозвитку, самовиховання та становлення особистості учасників освітнього процесу [8].

Визначена О. Леонтьєвим і його науковою школою психологічна структура діяльності слугує теоретичною основою для вивчення особливостей педагогічної діяльності в професійній освіті майбутніх учителів, що в історичному плані реалізовується через наслідування. Тобто, розвиток і становлення майбутніх учителів як особистостей впливає на їх подальшу професійну педагогічну діяльність. За визначенням О. Дусавицького педагогічна діяльність професійної педагогічної освіти ґрунтується на процесі розвитку педагогічної системи „викладач-студент“ і передбачає проектування педагогічної діяльності в саморозвивальній системі „вчитель-учень“ [9].

Аналіз науково-педагогічних джерел ([8; 9; 10 та ін) та власний досвід викладання

засвідчили, що педагогічна діяльність у професійній освіті майбутніх учителів математики, фізики та інформатики передбачає актуалізацію здібностей організувати повноцінну навчально-педагогічну діяльність майбутніх учителів, для прикладу, через метод контекстного навчання, а провідними чинниками цієї діяльності є: особистісне визнання майбутніми фахівцями партнерських відносин між суб'єктами освітнього процесу, що відповідає гуманістичному напрямку професійної освіти; розуміння необхідності використання та слідування науково обґрунтованій парадигмі освітньої діяльності; прийняття пошуково-дослідницької діяльності як основи діяльності та мислення; використання прогнозування та діагностики результатів професійної педагогічної діяльності; наявність внутрішньої мотивації та особистісної орієнтації на саморозвиток і самовдосконалення в професійній педагогічній і науковій діяльності; сформована професійна компетентність; цінності творчості, свободи та співпраці; здібності до узагальнення; володіння інформаційною культурою, обізнаністю в історії науки та мистецтва; рефлексія своєї особистості, виконуваної педагогічної та наукової діяльності.

Основною метою застосування вільного програмного забезпечення в професійній діяльності майбутніх учителів є формування нового громадянина інформаційного суспільства. Особистості, яка, перед усім, вільно почувається в суспільному оточенні, вільно оперує інформацією через нові інформаційні технології, поважає думку оточуючих і має власну, а також уміє її висловлювати. Особистості, яка здатна до самоосвіти, самоаналізу та має мотивацію до нових знань і самовдосконалення. Ці вимоги обумовлені сучасними цивілізаційними процесами розвитку суспільства та ставлять нові завдання, зокрема щодо розвитку людини в сучасних соціальних умовах життя інформаційного суспільства, науково-методичного забезпечення освітнього процесу.

На думку В. Андрущенко сучасна освіта потребує модернізації, що викликоне двома лініями. З одного боку суспільних (статус вчителя, оплата праці, забезпечення засобами навчання тощо); з другого – практично-педагогічних: до школи мають прийти нові покоління вчителів, підготовлених за новими програмами, підручниками, методиками і технологіями, покликаними до життя його новим поворотом – входженням в інформаційну епоху [11]. Відповідно інформатична підготовка майбутніх учителів математики, фізики та інформатики повинна бути направлена на глибоке розуміння інформаційних процесів та технологій їх здійснення, що є неможливим без використання вільного програмного забезпечення.

Враховуючи діяльну теорію навчання та враховуючи те, що готовність до педагогічної діяльності являє собою сукупність сформованих на необхідному рівні мотивів, професійних знань, умінь і навичок, а також певного досвіду застосування їх на практиці [12] були виокремлені наступні компоненти готовності майбутніх учителів математики, фізики та інформатики до використання вільного програмного забезпечення в своїй професійній діяльності, а саме:

– *мотиваційно-ціннісний* (виділення, розуміння та актуалізація цілей і завдань педагогічної діяльності; усвідомлення значущості знань, умінь навичок у сфері впровадження вільного програмного забезпечення в навчальний процес; настанова на професійно-педагогічний розвиток і саморозвиток);

– *когнітивний* (оволодіння змістом психолого-педагогічних, фахових і методичних знань із процесу використання вільного програмного забезпечення в освітній діяльності);

– *операційний* (використання знань, умінь і навичок у ході вивчення як психолого-педагогічних і фахових дисциплін, так і навчальних дисциплін

інформатичного циклу, вибір технологій, методів, форм, засобів навчання, планування навчально-виховних завдань);

– *контрольно-рефлексивний* (здійснення контролю, самоконтролю, оцінки, самооцінки власної діяльності).

Зміст мотиваційно-ціннісного компонента готовності майбутніх учителів математики, фізики та інформатики відображає направленість особистості майбутніх учителів на розв'язання проблем, пов'язаних із використанням вільного програмного забезпечення в професійній діяльності. Мотиваційно-ціннісний компонент характеризується сформованою потребою в систематичній навчально-дослідницькій діяльності, розвиненими пізнавальними та пошуковими мотивами, умінням цілепокладання, усвідомленого бажання та настанови на інтелектуальний саморозвиток, готовність до задоволення освітніх потреб. Ефективність підготовки майбутніх учителів математики, фізики та інформатики до використання вільного програмного забезпечення в професійній діяльності неможлива без чіткого усвідомлення важливості розв'язання даної проблеми, без розуміння майбутніми вчителями необхідності врахування дидактичних переваг і недоліків вільного програмного забезпечення, без створення сприятливих умов для використання вільного програмного забезпечення в гармонійному поєднанні з іншими навчальними засобами.

Когнітивний компонент передбачає наявність у майбутніх учителів математики, фізики та інформатики знань про сутність і особливості використання вільного програмного забезпечення в умовах їх професійної педагогічної діяльності, про можливі варіанти використання вільного програмного забезпечення в класно-урочній системі навчання, самоосвітній діяльності, пошуково-дослідницькій діяльності; особливості методики викладання профільних дисциплін і залучення інформаційно-комунікаційних технологій в освітню діяльність. Глибоке усвідомлення значення таких функцій як: знання, уміння, навички та їх удосконалення; уміння пошуку та аналізу можливостей вільного програмного забезпечення з точки зору його дидактичного спрямування; уміння навчатись і отримувати інформацію; інформаційно-комунікаційні вміння (заплановане та ефективно використання засобів ІКТ для пошуку та аналізу); здатність і готовність працювати з вільним програмним забезпеченням.

Наявність у майбутніх учителів математики, фізики та інформатики вмінь застосовувати в своїй професійній діяльності вільне програмне забезпечення та володіння методами організації навчально-пізнавальної діяльності визначають зміст операційного компоненту. Наявність цього компонента в структурі готовності майбутніх учителів до застосування вільного програмного забезпечення дозволяє підвищити професійний потенціал майбутніх учителів математики, фізики та інформатики, оскільки необхідні вміння та навички застосування вільного програмного забезпечення дозволить ефективніше розв'язувати завдання навчання, виховання та розвитку тих хто навчається. Операційний компонент можемо розуміти як систему чітких, зрозумілих, цілеспрямованих дій майбутніх учителів математики, фізики та інформатики пов'язаних із плануванням і побудовою навчального процесу та організацією самовиховання.

Контрольно-рефлексивний компонент – це компонент, що передбачає наявність умінь до самоаналізу та самооцінки; умінь самоконтролю та саморегуляції; умінь рефлексії (аналіз результатів професійної діяльності, планування завдань для підвищення рівня самоосвіти); відображення ставлення того хто навчається до процесу та результатів професійної діяльності; уміння переглядати та аналізувати власну професійну діяльність виокремлюючи позитивні та негативні складові; порівнювати отримані результати з запланованими завданнями та розглядати шляхи їх удосконалення.

Таким чином, готовність майбутніх учителів математики, фізики та інформатики до застосування вільного програмного забезпечення в своїй професійній діяльності є результатом спеціальної підготовки, що являє собою фундаментальну освіту особистості майбутніх учителів, що виникає при об'єднанні мотивів, професійних знань, умінь і навичок, педагогічного досвіду та рефлексії, що відповідають вимогам професійної педагогічної діяльності.

Цілісність цієї освіти визначається повноцінним розвитком мотиваційно-ціннісного, когнітивного, операційного та контрольного-рефлексивного компонентів, ядром якого є усвідомлені дії майбутніх учителів математики, фізики та інформатики в розв'язанні проблем використання вільного програмного забезпечення в своїй професійній діяльності.

Упровадження освітніх інновацій у процес підготовки майбутніх фахівців реалізується через: технічну, технологічну та організаційну модернізацію освітнього процесу; удосконалення змісту програм і курсів; технологічну перепідготовку викладачів і управлінських структур вищих навчальних закладів. Упровадження вільного програмного забезпечення є інновацією по-перше, через зміну стратегії підготовки фахівців із використання певного програмного забезпечення в освітній діяльності на більш універсальний метод – вивчення технологій обробки інформації, а по-друге, саме вільне програмне забезпечення за своєю суттю є інновацією не тільки в розрізі інформаційних технологій, а й у філософії, соціології, комунікаціях тощо.

Технічна, технологічна та організаційна модернізація освітнього процесу для використання вільного програмного забезпечення передбачає, перш за все, комплексну експертизу вільного програмного забезпечення, що може бути використано в процесі підготовки майбутніх учителів математики, фізики та інформатики. Другим моментом модернізації є створення репозиторіїв вільного програмного забезпечення у відповідності з його експертизою. Третім кроком є аналіз існуючого апаратного забезпечення засобів освітньої діяльності, перш за все – периферійних пристроїв. Одним із недоліків вільного програмного забезпечення є відставання в створенні програмного забезпечення керування периферійними пристроями, а тому, цьому питанню слід приділити особливу увагу та враховувати цей недолік при виборі периферійних пристроїв на етапі аналізу їх переваг і недоліків.

Удосконалення змісту програм і курсів має свою направленість на фундаменталізацію професійної підготовки. Головним напрямом фундаменталізації є вивчення та використання технологій обробки інформації, на протипагу вивчення та використання програмного забезпечення. При такому підході, програмне забезпечення відіграє допоміжну роль, тобто разом із апаратним забезпеченням вони створюють універсальний засіб інтенсифікації інформаційних технологій.

Технологічна перепідготовка викладачів і управлінських структур вищих навчальних закладів передбачає поступову зміну пріоритетів у використанні відкритих форматів даних, створення на основі відкритих форматів електронних освітніх ресурсів, чільні позиції інформації та технології її обробки будь-якими засобами. Така направленість дасть змогу створити передумови до використання викладачами відкритих форматів файлів і вільного програмного забезпечення для їх створення, зберігання, обробки, передачі та аналізу.

**Висновки.** Вільне програмне забезпечення має свою специфіку, власні переваги та недоліки, які слід враховувати при його використанні в освітньому процесі. Більш того, для використання вільного програмного забезпечення в процесі підготовки майбутніх учителів математики, фізики та інформатики необхідно проаналізувати доцільність впровадження, процес впровадження та готовність суб'єктів освітнього процесу до його впровадження. Виділення в структурі готовності до впровадження

вільного програмного забезпечення мотиваційно-ціннісного, когнітивного, операційного та контрольо-оцінного компонентів дозволяють сформулювати завдання щодо процесу формування готовності та шляхи їх розв'язання.

#### Список використаної літератури

1. Слостенин В. А. Педагогика : [учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений] / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев ; Шиянов Е.Н. [под ред. В. А. Слостенина]. – М. : Академия, 2002. – 576 с.
2. Семиченко В.А. Психология деятельности / В.А.Семиченко. – К.: Изд-во Ешке А.Н., 2002. – 248 с.
3. Ребер А. Большой толковый психологический словарь. Том 1 (А-О): пер. с англ. М.: Вече, АСТ, 2000. – 364 с.
4. Енциклопедія освіти / Академія пед. наук України; гол. ред. В.Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
5. Зеня Л.Я. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів до навчання іноземних мов учнів профільної школи: монографія / Людмила Яківна Зеня. – Горлівка: Видавництво ГДПІМ, 2011. – 436 с.
6. Подласый И.П. Педагогика: Новый курс: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений: В 2 кн. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – Кн. 1. – 576 с.
7. Слостенин В.А. Психология и педагогика: учеб. Пособие [для студ. высш. Учеб. заведений] / В.А.Слостенин, В.П.Каширин. – [3-изд., стереотип.]. – М.: Изд. Центр «Академия», 2004. – 489 с.
8. Семенец С. П. Педагогічна діяльність у розвивальній професійно-педагогічній освіті //Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2013. – №. 67. – С. 36-39.
9. Дусаविцкий А. К. Педагогическая деятельность в развивающем образовании. Восхождение к личности : [учебн. пособие] / А. К. Дусавицкий, О. Н. Погребняк. – Харьков : Изд. Центр Харьковского национального ун-та им. В. Н. Каразина, 2006. – 200 с.
10. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики //Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – Т. 5. – №. 13.
11. Андрущенко В. П. Формувати „нового вчителя“ : авторський цикл „Вчитель, якого чекають“ / В. П. Андрущенко // Освіта : всеукраїнський громадсько-політичний тижневик. – 2012. – N 37/38 (29 серпня - 5 вересня). – С. 8-9.
12. Моторіна В. Г. Дидактичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів математики у вищих педагогічних навчальних закладах: Автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти“/ В. Г. Моторіна. – Х., 2005. – 45 с.

#### References

1. Slastenin, V. A., Isaev, I. F., & Shijanov, E. N. (2002). *Pedagogika: uchebnoe posobie dlja studentov vysshih uchebnyh zavedenij* (Pedagogy: a textbook for university students). M.: Izdatel'skij centr «Akademija». (in Russ)
2. Semichenko, V. A. (2002). *Psihologija dejatel'nosti* (Activities Psychology). K.: Izdatel' Jeshke AN. (in Russ)
3. Reber, A. (2003). *Bol'shoj tolkovyj psihologicheskij slovar'* (Large explanatory psychological dictionary). Vechе.
4. Kremin, V. H. (Ed.) (2008). *Entsyklopediia osvity. Akad. ped. nauk Ukrainy* (Encyclopedia of Education. Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine).–K.: Yurinkom Inter. (in Ukr)
5. Zienia, L.Ya. (2011) *Teoretyko-metodychni zasady pidhotovky maibutnikh uchyteliv do navchannia inozemnykh mov uchniv profilnoi shkoly: monohrafiia* (Theoretical and methodological principles of training of teachers for teaching foreign languages students of specialized schools: monograph). Horlivka: Vydavnytstvo HDPIIM (in Ukr)
6. Podlasyj, I. P. (2002). *Pedagogika: Novyj kurs: ucheb. dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij* (Pedagogika: New Course: Textbook for students higher educational institutions.). M.: Gumanit. izd. centr VLADOS, 471. (in Russ)
7. Slastenin, V. A., & Kashirin, V. P. (2001). *Psihologija i pedagogika: ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij*. M.: Izdatel'skij centr «Akademija», 489. (in Russ)
8. Semencj, S. P. (2013). *Pedagoghichna dijalnistj u rozvyvalnij profesijno-pedagoghichnij osviti* (Teaching activities in developing vocational teacher education.). *Visnyk Zhytomyrskogho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka*, (67), 36-39. (in Ukr)
9. Dusavickij, A. K., & Pogrebnyak, O. N. (2006). *Pedagogicheskaja dejatel'nost' v razvivajushhem obrazovanii. Voshozhdenie k lichnosti: Uchebn. Posobie* (Educational activities in developing education.

- Climbing to the individual: Textbook.). Har'kov: Izd. centr Har'kovskogo nacional'nogo un-ta im. VN Karazina. (in Russ)
10. Spirin, O. M. (2009). Informacijno-komunikacijni ta informatychni kompetentnosti jak komponenty systemy profesijno-spezializovanykh kompetentnostej vchytelja informatyky (Information and communication competence and computer science as components of the professional competence of specialized science teacher.). Informacijni tekhnologhiji i zasoby navchannja, 5(13). (in Ukr)
  11. Andrushhenko, V. (2012). Formuvaty «novogho vchytelja» (To form a "new teacher"). Osvita: vseukrajinskyj ghromadsjko-politychnyj tyzhnevnyk, 37/38. (in Ukr)
  12. Motorina, V. Gh. (2005). Dydaktychni i metodychni zasady profesijnoji pidghotovky majbutnikh uchyteliv matematyky u vyshhykh pedaghoghichnykh navchaljnykh zakladakh (Didactic and methodological principles of training future teachers of mathematics in higher educational institutions.). GhS Skovorody. (in Ukr)

**VELYCHKO V.,**

Doctor of Philosophy (Physical and Mathematical Sciences), Associate Professor at the Department of Algebra, SHEE “Donbas State Pedagogical University“

**DEVELOPMENT OF READINESS OF THE SUBJECTS OF THE EDUCATIONAL PROCESS FOR THE USE OF FREE SOFTWARE**

*Introduction. Post-industrial society requires a change in education through its modernization. One way this modernization is the informatization of educational activities. It includes training future professionals to use hardware and software information and communication technologies. Software life cycle is short enough, so it is reasonable to study information processes and principles of the software, rather than specific versions. In this regard, it is appropriate to use free software.*

*Purpose. The purpose of the article is to identify and analyze the structure of future teachers of mathematics, physics and computer science to use free software and ways of its formation.*

*Results. Given activity-learning theory training and given that commitment to educational activities is a collection formed the required level of motives, professional knowledge, skills and specific experience of their practice of isolating these components of future teachers of mathematics, physics and computer science to use free software in their professional activities, including:*

- *Motivational value (selection, understanding and actualization of the goals and objectives of educational activities, awareness of the importance of knowledge, skills, skills in the implementation of free software in the educational process, guidance on professional and educational development and self-development);*

- *Cognitive (mastering the content of psycho-pedagogical, professional and methodical knowledge of the process using free software in educational activities);*

- *Operating (use knowledge and skills in the study of how psychological, pedagogical and professional disciplines and disciplines computer science cycle, the choice of technologies, techniques, forms, training facilities, educational planning tasks);*

- *Reflexive control (monitoring, self-evaluation, self-assessment of their own).*

*Conclusion. Free software has its own specificity, its own advantages and disadvantages that should be considered when used in the educational process. Moreover, the use of free software in the preparation of future teachers of mathematics, physics and computer science to analyze the expediency of implementation, implementation and readiness of the educational process for its implementation.*

**Keywords:** *professional educational activities, future teachers, free software, structure ready for use free software.*

*Одержано редакцією 25.11.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.*

УДК 378.4

**РОЩІНА С. М.,**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теоретичних основ олімпійського і професійного спорту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

## **СТРАТЕГІЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ПЕРЕХОДУ ВНЗ УКРАЇНИ НА ДВОЦИКЛОВУ СИСТЕМУ НАВЧАННЯ (БАКАЛАВР-МАГІСТР)**

*На основі статті висвітлюються актуальні проблеми переходу ВНЗ України з 2017 року на двоциклову систему навчання (бакалавр-магістр). Проведений аналіз нормативно-правових документів в галузі вищої освіти України, на основі Болонського процесу та Лісабонської стратегії 2020. Описаний сучасний стан та перспективи розвитку магістратури в університетах.*

**Ключові слова:** «Закон України про вищу освіту», Лісабонська стратегія 2020, двоциклова система навчання.

**Постановка проблеми:** Дослідити процес переходу ВНЗ України на двоциклову систему навчання (бакалавр-магістр) починаючи з 2017 року. Питання реформування магістратури.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій:** питання підготовки спеціалістів по системі двоциклового навчання та модернізації освіти вивчали такі закордонні науковці як Я.Миклебуст, Р.Нілсен, К.Хайме, Д.Селінджер, П.Біоде, С.Колонж. Серед вітчизняних вчених тенденції та перспективи розвитку освітньо-кваліфікаційних рівнів у вищих навчальних закладах досліджували А.Мелешевич, В.Моренець, І.Лук'яненко, І.Грига. Питання підготовки магістрантів та докторантів були висвітлені в роботах українських наукових діячів: С.Квіт, С.Оксамитна, Є.Федченко, Т.Голіченко.

**Мета даної статті:** дослідження процесу реформування освітньо-кваліфікаційних рівнів ВНЗ України, згідно Болонського процесу та Лісабонської стратегії 2020

### **Завдання:**

1. Ретроспективний огляд нормативно-правових документів в галузі вищої освіти України.

2. Вивчення питань Лісабонської стратегії 2020.

3. Дослідження останньої редакції «Закону України про вищу освіту».

4. Розглянути процес переходу на двоциклову систему навчання (бакалавр-магістр)

Перебудова учбово-виховного процесу в Україні за останні десятиріччя потягнула за собою цілу низку змін, пов'язаних з входженням України в 2005 році до Болонського процесу та приведенням загальної системи освіти до єдиного європейського зразка.

Прийнята в 2000р. Лісабонська стратегія розвитку ЄС поставила ціль – побудувати до 2010р. найбільш конкурентоспроможну динамічну економіку, засновану на знаннях. Однак вже в 2005 р. Рада Європи розглянула результати Лісабонської стратегії за 5 років і констатувала невиконання наміченого. В 2007р. в документі «Наукова Європа в глобальному світі» визначені основні області суспільного життя, в яких очікується найбільший попит на НДДКР і відповідно внесок науки та нових технологій до 2020р. [4, 15].

На зміну цим задачам нова десятилітня «Стратегія 2020», що формувалась в умовах посткризового періоду, ставить своїм завданням досягнення цілей зайнятості, продуктивності та соціальної злагоди.

Програма адаптації та реформації розрахована на 15 років, і в 2020 році спливає



термін остаточних дій. Українська система освіти успішно пододала цей шлях. Введення 12 бальної системи в ЗОШ та кредитно-модульної системи в ВНЗ показали результативність та були схвально сприйняті суспільством. Залишилося не вирішеним декілька питань програми 2020. Одним з головних багаточисельних завдань та принципів створення зони Європейської вищої освіти є введення двоциклового навчання: додипломного (бакалавр) та післядипломного (магістр); 1-й - до одержання першого академічного ступеня і 2-й – після одержання першого академічного ступеня. При цьому тривалість навчання на 1-му циклі повинна бути не менше 3-х і не більше 4-х років. Навчання протягом другого циклу веде до одержання ступеня магістра (через 1-2 роки навчання після одержання 1-го ступеня) [3, 5].

Відповідно до цього завдання проходить процес реформування системи національної освіти. При цьому нормативна база відповідно за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр» є більш розробленою ніж за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр». Вимоги до підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр» регламентуються законодавством про вищу освіту й вимагають наявності спеціальних умінь та знань, що є «достатніми для виконання завдань і обов'язків інноваційного характеру певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності» [6, 14].

2016 рік є останнім роком, коли ВНЗ України випустять зі свої лав спеціалістів, і набір на освітньо-кваліфікаційний рівень буде припинений назавжди. Постає ряд питань з цього приводу як і у спільноти так і у керівництва ВНЗ та управлінських органів МОН України.

Взагалі можна констатувати, що МОН України, Рада Міністрів постійно приділяють увагу розв'язанню питань, пов'язаних із входженням країни до Болонського процесу. Не ставлячи за мету дати повний перелік документів, які регулюють цей процес, вважаємо за необхідне назвати деякі з них. Це постанови, рішення про вищу освіту і науку як пріоритетні сфери розвитку суспільства у XXI ст., про надання університетам статусу самоврядного (автономного) ВНЗ, про дослідницькі університети, про вдосконалення підготовки магістрів, про визнання ВНЗ за чисельністю студентів, це реорганізація структури освіти, зміни в організації навчального процесу тощо. Питання законодавчого і нормативно-правового забезпечення розвитку освіти взагалі і вищої зокрема, а також їх правові, організаційні, фінансові та інші засади відображені в Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті, рекомендаціях III Всеукраїнського з'їзду працівників освіти та Форуму міністрів європейських країн «Європейська школа XXI століття: Київські ініціативи» та інших нормативних актах. Сучасні інноваційні перетворення в освіті знайшли відображення у законах України «Про інноваційну діяльність» та «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні», Постанові Верховної Ради України «Про Концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку України», Положенні Міністерства освіти і науки «Про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності» та ін. Попри значну увагу держави до проблем розвитку неперервної педагогічної освіти, чинна нормативно-правова база не повною мірою задовольняє потреби сучасної освітньої практики й вимагає вдосконалення. Взагалі на сучасному етапі розвитку країни бажано змінити ставлення суспільства до освіти в цілому, а саме отримувати від розвитку знань позитив як від неформального здобуття знань

Основним нормативно-правовим документом, регламентуючим питання освіти є «Закон України про вищу освіту», від 01.07.2014 № 1556-VII, остання редакція якого датується від 09.08.2016, підстава 1415-19 [1, 1].

В законі помітні суттєві зміни стосовно освітньо-кваліфікаційних рівнів у ВНЗ. Підготовка фахівців з вищою освітою здійснюється за відповідними освітньо-

професійними, освітньо-науковими, науковими програмами на таких рівнях вищої освіти:

- початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти;
- перший (бакалаврський) рівень;
- другий (магістерський) рівень;
- третій (освітньо-науковий) рівень;
- науковий рівень.

Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти відповідає п'ятому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою загальнокультурної та професійно орієнтованої підготовки, спеціальних умінь і знань, а також певного досвіду їх практичного застосування з метою виконання типових завдань, що передбачені для первинних посад у відповідній галузі професійної діяльності.

Перший (бакалаврський) 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.

Другий (магістерський) рівень вищої освіти відповідає сьомому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Науковий рівень вищої освіти відповідає дев'ятому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає набуття компетентностей з розроблення і впровадження методології та методики дослідницької роботи, створення нових системоутворюючих знань та/або прогресивних технологій, розв'язання важливої наукової або прикладної проблеми, яка має загальнонаціональне або світове значення.

2. Здобуття вищої освіти на кожному рівні вищої освіти передбачає успішне виконання особою відповідної освітньої (освітньо-професійної чи освітньо-наукової) або наукової програми, що є підставою для присудження відповідного ступеня вищої освіти:

- 1) молодший бакалавр;
- 2) бакалавр;
- 3) магістр;
- 4) доктор філософії;
- 5) доктор наук.

3. Молодший бакалавр – це освітньо-професійний ступінь, що здобувається на початковому рівні (короткому циклі) вищої освіти і присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 90-120 кредитів ЄКТС.

Особа має право здобувати ступінь молодшого бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти.

4. Бакалавр – це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 180-240 кредитів ЄКТС. Обсяг освітньо-професійної програми для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра визначається вищим навчальним закладом.

Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти.

5. Магістр – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90-120 кредитів ЄКТС, обсяг освітньо-наукової програми – 120 кредитів ЄКТС. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 відсотків.

Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї ступеня бакалавра.

Ступінь магістра медичного, фармацевтичного або ветеринарного спрямування здобувається на основі повної загальної середньої освіти і присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми, обсяг якої становить 300-360 кредитів ЄКТС.

Передбачається два види магістратури:

«Професійна» – з терміном навчання 1-1,5 року (60-90 кредитів ЄКТС) на базі ОКР «бакалавр», із формою державної атестації у вигляді комплексного теоретико-практичного екзамену. При цьому встановити ліцензійні обсяги прийому до цього виду магістратури не менше 70 % від ліцензійного обсягу на підготовку відповідного «бакалавра»; для реалізації цього положення на практиці просити МОН України:

а) підготувати на перехідний період таблиці відповідності кваліфікацій за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» і «професійний магістр» для вищих педагогічних навчальних закладів;

б) розробити окремі Державні вимоги до ліцензування та акредитації спеціальності при підготовці інтегрованого (професійного) магістра.

«Академічна» – з терміном навчання 1,5-2 роки (90-120 кредитів ЄКТС) на базі ОКР «бакалавр» у межах діючих нині ліцензійних обсягів на підготовку спеціалістів на підготовку магістрів, із формою державної атестації у вигляді захисту наукової кваліфікаційної роботи та передбачити в навчальних планах повний об'єм психолого-педагогічної підготовки магістрів академічної спрямованості, що є важливою умовою підвищення якості підготовки науково-педагогічних працівників ВНЗ.

**Висновки:** Україна пройшла важкий шлях реформування освіти згідно Болонського процесу, Лісобонської декларації та ряду інших нормативно-правових документів, що регулюють роботу вищої школи в нашій державі. 2016 рік є останнім, коли Україна побачить дипломи освітньої кваліфікаційного рівня «спеціаліст». Розпочинається нова віха в освіті України, яка поставить її на один рівень з європейськими альма-матер. Магістратура нового типу надасть можливість випускати фахівців європейського рівня підготовки, що зможуть конкурувати на світовому ринку праці.

#### Список використаної літератури:

1. Закон України «Про вищу освіту» [Текст] від 01.07.2014 № 1556-VII, остання редакція від 09.08.2016, підстава 1415-19.

2. Бабин, І. Стратегія й сучасні тенденції розвитку вищої освіти в контексті європейського простору вищої освіти [Текст] / І.І. Бабин // Педагогіка і психологія. - 2009. - № 2. - С. 61-71.
3. Вища освіта України - європейський вимір, проблеми, перспективи [Текст]: матеріали до підсумкової колегії // Освіта України. - 2008. - 19 березня. - С. 1-24.
4. Кордон, М. Європейська та євроатлантична інтеграція України [Текст]: навч. посібник для вузів/ М.В. Кордон. - К. : ЦУЛ, 2008. - 172 с.
5. Ніколаєнко, С. Реформа вищої освіти України і Болонський процес [Текст] / С. Ніколаєнко //Голос України. - 2007. - 8 червня. - С. 14-15.
6. Рудь, Б. Новые «университеты» [Текст] : Министерство образования собирается реформировать университеты в Украине / Б. Рудь // Контракты. - 2007. - № 7 (19-25 лютого). - С. 22-24.
7. Сайт Європейської комісії. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs\\_2009](http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009)
8. Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth growth: [http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs\\_2009/](http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009/)

#### References

1. The Law of Ukraine "On Higher Education" [Text] from 01.07.2014 № 1556-VII, the latest edition of 09.08.2016, the base 1415-19. (in Ukr.)
2. Babin, I. Strategy and current trends in higher education in the context of the European Higher Education [Text] / I.I. Babin // Pedagogy and Psychology. - 2009. - № 2. - P. 61-71. (in Ukr.)
3. Higher education of Ukraine – European dimension, problems and prospects [Text]: materials to final board // Education of Ukraine. - 2008 -19 March. - P. 1-24. (in Ukr.)
4. Kordon, M. European and Euro-Atlantic integration of Ukraine [Text]: manual for high schools / M.V. Kordon. - K: TsUL, 2008. - 172 p. (in Ukr.)
5. Nikolaienko S. Reform of higher education in Ukraine and the Bologna Process [Text] / S. Nikolaienko // Voice of Ukraine. - 2007 - 8 June. - P. 14-15. (in Ukr.)
6. Rud', B. New "Universities" [Text]: The Ministry of Education is going to reform universities in Ukraine / B. Rud' // Kontrakti. - 2007. - No. 7 (19-25 days). - P. 22-24. (in Rus.)
7. The site of the European Union. [Electronic resource] - Access mode: [http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs\\_2009](http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009)
8. Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth growth: [http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs\\_2009/](http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009/)

#### ROSHCHINA S.,

Doctor of Science (Pedagogical Sciences), Associate Professor of Admiral Makarov National University of Shipbuilding

#### STRATEGY AND THE CURRENT STATE OF TRANSITION INSTITUTIONS TO UKRAINE TWO CYCLE SYSTEM OF EDUCATION (BACHELOR-MASTER)

**Abstract.** In the article the actual problems of transition from Ukraine Universities 2017 two cycle system of education (bachelor-master). The analysis of legal documents in the field of higher education in Ukraine, based on the Bologna Process and the Lisbon Strategy 2020 described the current state and prospects of the magistracy in universities.

**Purpose.** Study the process of reforming educational levels universities in Ukraine, according to the Bologna Process and the Lisbon Strategy in 2020

**Methods:** systematization, compilation, review of the literature

**Results.** 2016 is the last year when the university released Ukraine from its ranks of professionals and set on education level will be stopped forever. There is a number of questions on this matter as in the community and in university leadership and management of MES of Ukraine.

**Originality.** Adaptation and reformation program is designed for 15 years, and in 2020, expiration of the term of the final action. Ukrainian education system has successfully overcome this way. Introduction 12 point system in school and credit-modular system in universities showed effectiveness and were positively received by the public. It remains unresolved a number of applications 2020. One of the main objectives and principles of numerous establishment of a European higher education is the introduction of two-cyclic training, undergraduate (bachelor) and postgraduate (Masters); 1st - until a first academic degree and 2nd - after receiving the first academic degree. The duration of training at the 1st cycle should be at least 3 and no more than 4 years. Training for the second cycle leads to a degree of Master (1-2 years of study after obtaining 1st

degree)

**Conclusions.** *Ukraine passed the difficult road of educational reform under the Bologna process, Lisbon Declaration and a number of other regulatory documents governing the work of higher education in our country. 2016 is the last, when Ukraine will see diplomas educational qualification level "specialist". Begins a new milestone in the formation of Ukraine, which will put it on a par with European alma mater. Master new type will allow professionals to produce European-level training that can compete in the global labor market.*

**Keywords:** *"The Law of Ukraine on Higher Education" Lisbon Strategy 2020, two cycle system of education.*

*Одержано редакцією 23.11.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.*

УДК 372.32+37.091-047.64+376

**САКАЛЮК О. О.,**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри управління освітніми закладами та державної служби Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

**АЛЕКСАНДРОВА С. О.,**

магістрант Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

## **РОЗВИТОК ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК ТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ В УМОВАХ ІНКЛЮЗІЇ**

*У статті представлено сучасне розуміння сутності феномена «інклюзивне освітнє середовище», розкрито його специфічні ознаки. Зазначено, що профілактику появи перешкод і бар'єрів у взаємодії дитини з довкіллям забезпечують середовищні ресурси. Запропоновано етапи проектування розвитку інклюзивного освітнього середовища.*

**Ключові слова:** інклюзія, інклюзивне освітнє середовище, діти з особливими освітніми потребами, бар'єри, середовищні ресурси.

**Постановка проблеми.** Сучасна ситуація в системі освіти характеризується процесами модернізації в усіх її структурних компонентах, включаючи освітні стандарти і програми, принципи взаємодії учасників освітнього процесу й організації освітнього середовища і т. ін. Одним із напрямів модернізації системи освіти є реалізація принципів інклюзивної освіти, що передбачають облік розмаїтості освітніх потреб дітей, їх особливості, можливості, інтереси. Вирішальним напрямом освіти і виховання дітей з особливими потребами є створення й розвиток інклюзивного освітнього середовища, яке б задовольняло індивідуальні освітні потреби всіх дітей незалежно від їх матеріальних, інтелектуальних, соціальних, емоційних чи інших умов.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** До проблеми середовища та його значення в освіті і вихованні зверталися такі видатні педагоги, як А. Макаренко, В. Сухомлинський, Л. Толстой, К. Ушинський, С. Шацький та ін., які значну увагу приділяли проблемам організації, використання освітніх можливостей середовища у формуванні особистості. Уперше ввели в науковий обіг такі поняття, як: «педагогіка середовища» (С. Шацький), «суспільне середовище дитини» (П. Блонський), «довколишнє середовище» (А. Макаренко). Окрема увага дослідників (Г. Беляєв, В. Биков, А. Богуш, Я. Довгополова, Ю. Жуков, О. Іванов, Г. Ковальов, Ю. Кулюткін, М. Овчинникова, В. Рубцов, С. Тарасов, В. Ягупов, Н. Якса, В. Ясвін та ін.) приділяється різним типам середовища (соціальне, культурне, соціокультурне, мовленнєве, професійне, інформаційно-освітнє, освітнє, навчальне, навчально-виховне, розвивальне, педагогічне, життєве тощо) та методичним підходам до їх реалізації. Проблема створення і розвитку інклюзивного освітнього середовища у навчальних закладах, виокремлення й характеристики його основних ознак присвячені дослідження А. Колупаєвої, Ю. Найди, О. Пашенко, Н. Софій, Т. Зубаревої, Т. Єжової, О. Кукушкіної, М. Малофєєва, О. Нікольської та ін.

**Мета статті** – визначити специфічні ознаки інклюзивного освітнього середовища

та етапи проектування його розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** Однією з обов'язкових умов реалізації освітнього процесу в умовах інклюзивного навчання і виховання є створення інклюзивного освітнього середовища. Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє стверджувати, що інклюзивне освітнє середовище характеризується системою ціннісного ставлення до навчання, виховання й особистісного розвитку дітей з особливими освітніми потребами, а також сукупністю ресурсів (засобів, внутрішніх і зовнішніх умов) їх життєдіяльності у навчальних закладах та спрямованістю на індивідуальні освітні стратегії (Г. Гончар, Т. Зубарева, І. Кузава та ін.) [1; 2; 3 та ін.].

У науково-педагогічній літературі поняття «інклюзивне освітнє середовище» вчені (Т. Єжова, Г. Задіранова, І. Калініченко та ін.) трактують, як: середовище, в якому діти можуть взаємодіяти, спілкуватися і розвиватися відповідно до своїх можливостей (Т. Єжова) [4]; систему різнопланових соціальних контактів і конструктивної співпраці учасників навчально-виховного процесу з динамічним розвитком його компонентів для забезпечення якісної освіти та соціалізації дітей і молоді з обмеженими фізичними потребами (Г. Задіранова) [5]; середовище, де всі учні, незалежно від своїх освітніх потреб, здатні вчитися ефективніше, підвищувати свою соціальну компетентність, удосконалювати комунікативні навички, а також відчувати себе частиною загального співтовариства (І. Калініченко) [6] і т. ін.

Звернемося до основних ознак інклюзивного середовища, які визначено й узагальнено сучасними дослідниками (Т. Зубарева, О. Кукушкіна, М. Малофєєв, О. Нікольська, Н. Шматко та ін.). Насамперед, інклюзивне освітнє середовище передбачає культивування системи ціннісного ставлення до навчання, виховання й особистісного розвитку дітей з особливими освітніми потребами, наявність ресурсного забезпечення їх життєдіяльності (нормативно-правові, програмно-методичні, інформаційні, матеріально-технічні, кадрові та організаційні ресурси), спрямованість на реалізацію їхніх індивідуальних освітніх стратегій. По-друге, створення інклюзивного освітнього середовища в навчальних закладах вимагає визначення і реалізації: філософії інклюзивної освіти, системи її базових і професійних цінностей; місії освітньої установи у сфері найважливіших функцій інклюзивної діяльності, масштабів і рівнів їх реалізації, конкретних пріоритетів; інформаційної, кадрової, програмно-методичної та організаційної політики – загальних підходів і принципів життєдіяльності дітей з особливими освітніми потребами, підходів до встановлення і розвитку зовнішніх зв'язків, до вибору конкретних пріоритетів розподілу ресурсів, етапів та термінів здійснення завдань інклюзивної освіти дітей з особливими освітніми потребами; оптимальної структури освітнього процесу, інтеграції його функцій (освітніх, виховних, корекційних, психофізичного розвитку, творчих, оздоровчих) і їх ресурсного забезпечення з метою соціалізації дітей з особливими освітніми потребами. По-третє, важливою є спрямованість організації освітнього процесу на задоволення освітніх потреб дітей з особливими потребами і врахування інтересів їх здорових однолітків (кожна дитина має бути забезпечена супроводом і психологічною підтримкою фахівців психолого-медико-педагогічного консилиуму, увагою, необхідними умовами, які допоможуть їй досягти кращих результатів у навчанні). Важливою ознакою інклюзивного освітнього середовища є створення умов для організації освітнього процесу: наявність безбар'єрного фізичного простору, адаптованих навчальних планів, індивідуально-орієнтованих загальноосвітніх і спеціальних (корекційних) програм, організація занять з фахівцями корекційно-педагогічного профілю. По-п'яте, створення індивідуально-орієнтованих програм з урахуванням можливостей кожної дитини у засвоєнні загального рівня освіти і за необхідності внесення змін і створення умов, необхідних для успішного освоєння її дітьми з особливими потребами (індивідуальні

освітні програми для дітей з особливими потребами розробляються фахівцями психолого-медико-педагогічного консилиуму навчальних закладів за участю батьків і відповідно до можливостей дітей з особливими потребами з метою досягнення їх успіху в освітньому процесі). Наступною ознакою інклюзивного освітнього середовища є його колективне формування (у його створенні беруть участь усі вчителі, педагоги-психологи, логопеди, дефектологи, соціальні педагоги, інструктори з ЛФК, вихователі, педагоги додаткової освіти та тьютори (педагоги супроводу), медичний персонал та ін.) [2; 7; 8 та ін.].

Системоутворювальна роль щодо супроводу та побудови освітнього маршруту дитини з особливими потребами, а також точне визначення комплексу абілітаційних впливів на неї належить психолого-медико-педагогічного консилиуму, який створюється на базі навчального закладу будь-якого типу і виду незалежно від організаційно-правової форми наказом керівника освітньої установи за наявності відповідних фахівців. Наголосимо, що система діяльності фахівців психолого-медико-педагогічного консилиуму, інтеграція їх професійних знань, продуктивної спільної роботи з дітьми, що мають особливі потреби, з їх батьками, педагогічним колективом освітньої установи виконує важливу роль у створенні інклюзивного освітнього середовища. Водночас особливу важливість становить не сума різноспрямованих впливів різних фахівців, а єдиний комплексний вплив на дитину з особливими освітніми потребами в системі міжпрофесійних відносин на всіх етапах роботи психолого-медико-педагогічного консилиуму в освітній установі.

Таким чином, головними ознаками інклюзивного освітнього середовища є: спланований і організований фізичний простір, в якому б діти могли безпечно пересуватися під час групових та індивідуальних занять; наявність сприятливого соціального й емоційного клімату; створення умов для спільної роботи дітей, а також надання один одному допомоги задля досягнення позитивного результату.

Цілковито очевидним є те, що у контексті навчання і виховання дітей з особливими потребами освітнє середовище набуває ще однієї значимої характеристики – воно прагне бути безбар'єрним. У цьому зв'язку цікавою є дослідницька позиція С. Гайдукевич, яка стверджує, що усвідомлення бар'єрів, які виникають на шляху дитини з особливими потребами, а також їх профілактика й усунення – один із способів вирішення її освітніх проблем [9].

Для забезпечення профілактики появи перешкод і бар'єрів у взаємодії дитини з довкіллям існує практика виділення додаткової групи так званих специфічних середовищних ресурсів. Співвіднесення типових обмежень дітей з особливими потребами з необхідними для їх профілактики та подолання пристосованими змінами в освітньому середовищі показало, що використовувані в даних ситуаціях ресурси найчастіше не є традиційними і стандартними. Це особливі ресурси, які сприяють доступності та оптимізації різних видів дитячої діяльності і, в першу чергу, пізнавальної. При цьому С. Гайдукевич акцентує на трьох типах таких ресурсів, зокрема: ресурсах, що забезпечуються за рахунок привнесення в середовище спеціальних об'єктів, і дозволяють формувати у дитини різноманітні знання та вміння компенсаторного характеру або обмежувати небажані дії (сенсорні рамки та стенди, комунікативні альбоми, мовленнєві пам'ятки, рухливі мобілі, обмежувачі тощо); ресурсах, що з'являються за рахунок модифікації (адаптаційних змін) вже існуючих об'єктів у навколишньому середовищі, яке оточує дитину (збільшення розмірів, виділення сигнальних та істотних ознак, привнесення деталей пристосовного характеру, використання спеціальних маркерів, міток і т. ін.) і ресурсах, що сприяють оптимізації взаємодії дитини з різноманітними об'єктами (освітлення, забезпечення необхідних дистанцій, структурування простору, блокування ковзання по поверхні,



екранування, режими, дозування, правила і т. ін.) [9].

Щодо ресурсів інклюзивного освітнього середовища, що характеризуються найбільшим стимулюючим і підтримуючим потенціалом, то вони представлені такими групами: предметні, просторові, організаційно-сміслові й соціально-психологічні (за С. Гайдукевич).

Аналіз психолого-педагогічних досліджень дозволяє констатувати, що конкретні специфічні середовищні ресурси навчання і виховання не існують самі по собі, вони створюються для певних ситуацій та обов'язково враховують кілька чинників: освітній результат, який ми хочемо отримати, і обмеження, які відчуває дитина у взаємодії з довкіллям [9; 10 та ін.]. Базуючись на наукових висновках сучасних учених (С. Гайдукевич, М. Малік, С. Хаджирадєва та ін.), виокремимо етапи організації й розвитку середовища: 1-й етап – організаційно-цільовий – передбачає визначення освітнього завдання; 2-ий етап – інструментально-пошуковий – пошук і відбір середовищних ресурсів, що сприяють реалізації цього завдання; на 3-му етапі – ідентифікації ймовірних ризиків – виявляються обмеження життєдіяльності, що заважають реалізації поставленого завдання, враховуються зовнішні і внутрішні чинники, що впливають на цей процес; 4-й етап – оцінно-коригувальний – це пошук і відбір середовищних ресурсів, що сприяють профілактиці, послабленню і подоланню обмежень.

Виявлені ознаки інклюзивного освітнього середовища та визначені етапи діяльності з його проектування дозволяють прийняти наукову позицію сучасних дослідників (С. Гайдукевич та ін.) щодо загальних і специфічних принципів проектування та організації освітнього середовища, які можна деталізувати у такий спосіб: загальні принципи (принципи поваги до потреб, інтересів і думок дитини; забезпечення високої функціональності середовища; активної взаємодії в середовищі; забезпечення випереджального характеру навчання в середовищі; динамічності і незавершеності середовища); специфічні принципи (безпеки середовища; доступності об'єктів середовища для полісенсорного сприйняття; змістовної впорядкованості середовища; глибокого занурення в систему соціальних відносин; охорони та розвитку порушених функцій, використання реальних і потенційних пізнавальних можливостей; профілактики гіперопіки).

**Висновки.** Інклюзивне освітнє середовище – це середовище, де всі учні незалежно від своїх освітніх потреб здатні навчатися ефективніше, підвищувати свою соціальну компетентність, вдосконалювати комунікативні навички, а також відчувати себе частиною загальної спільноти. Кожна група дітей з особливими освітніми потребами має як загальні, характерні для всіх, обмеження життєдіяльності, так і особливі, притаманні лише їй і кожній дитині окремо. У зв'язку з цим організація освітнього середовища забезпечується на основі компетентнісної оцінки групових та індивідуальних можливостей дітей, адресного моделювання умов, оптимальних саме для них.

#### Список використаної літератури

1. Гончар Г. Д. Шляхи створення інклюзивного освітнього середовища для дітей з розладами аутичного спектра [Електронний ресурс] / Г. Д. Гончар. – Режим доступу : [iprobuk.cv.ua/images](http://iprobuk.cv.ua/images).
2. Зубарева Т. Г. Компетентностно-ориентированное повышение квалификации специалистов по созданию инклюзивной образовательной среды : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Т. Г. Зубарева. – Курск, 2009. – 23 с.
3. Кузава І. Б. Роль інклюзивного середовища у формуванні особистості дошкільників, які потребують корекції психофізичного розвитку [Електронний ресурс] / І. Б. Кузава. – Режим доступу : [file:///C:/Users/comp/Downloads/znppo\\_2012\\_11\\_60%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/comp/Downloads/znppo_2012_11_60%20(3).pdf).

4. Єжова Т. Є. Толерантне освітнє середовище інклюзивного навчального закладу як умова соціальної реабілітації дітей з обмеженими можливостями життєдіяльності [Електронний ресурс] / Т. Є. Єжова. – Режим доступу : <http://koris.com.ua/other/3054/index.html?page=4>.
5. Задіранова Г. В. Розвиток дитини з обмеженнями життєдіяльності в умовах інклюзивного освітнього середовища [Електронний ресурс] / Г. В. Задіранова. – Режим доступу : <http://koris.com.ua/other/3054/index.html?page=63>.
6. Калініченко І. О. Особливості формування інклюзивного освітнього середовища для забезпечення всебічного розвитку дитини [Електронний ресурс] / І. О. Калініченко. – Режим доступу : [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/Apn/2012\\_9/kalinich.PDF](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Apn/2012_9/kalinich.PDF).
7. Малофеев Н. Н. Дети с отклонениями в развитии в общеобразовательной школе : общие и специальные требования к результатам обучения / Н. Н. Малофеев, О. С. Никольская, О. И. Кукушкина // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2010. – № 5. – С. 6–11.
8. Шматко Н. Д. Совместное воспитание и обучение детей с ограниченными возможностями здоровья и нормально развивающихся дошкольников / Н. Д. Шматко // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2010. – № 5. – С. 12–19.
9. Гайдукевич С. Е. Средовой подход в инклюзивном образовании / С. Е. Гайдукевич // Инклюзивное образование : состояние, проблемы, перспективы : материалы регионального семинара. – Минск : Четыре четверти, 2007. – С. 34–46.
10. Управління педагогічними інноваціями в інклюзивній освіті / А. М. Ананьєв, С. В. Воронова, М. В. Малік, О. О. Сакалюк, М. М. Тодорова, М. М. Торган, Н. М. Черненко та ін. ; за заг. наук. ред. С. К. Хаджирадевої. – К. : Освіта України, 2014. – 244 с.

#### References

1. Honchar, H. *Ways of creating inclusive educational environment for children with autistic spectrum disorders*. Retrieved from [ippobuk.cv.ua/images](http://ippobuk.cv.ua/images) (in Ukr.).
2. Zubareva, T. H. (2009). *Competence-oriented skills development to create an inclusive learning environment*. Kursk (in Russ.).
3. Kuzava, I. B. *The role of inclusive environment in shaping personality preschool children in need of correction psyhofichnoho*. Retrieved from file:///C:/Users/comp/Downloads/znppo\_2012\_11\_60%20(3).pdf (in Ukr.).
4. Yezhova, T. *Tolerant inclusive educational environment of the institution as a condition of social rehabilitation of children with disabilities to life*. Retrieved from <http://koris.com.ua/other/3054/index.html?page=4> (in Ukr.).
5. Zadiranova, H. V. *Child development limited life in terms of inclusive educational environment*. Retrieved from <http://koris.com.ua/other/3054/index.html?page=63> (in Ukr.).
6. Kalinichenko, I. O. *Features of formation of an inclusive educational environment to ensure the full development of children*. Retrieved from [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/Apn/2012\\_9/kalinich.PDF](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Apn/2012_9/kalinich.PDF) (in Ukr.).
7. Malofeev, N. N., Nykolskaia, O. S., & Kukushkina O. Y. (2010). Dety with deviations in development in obsheobrazovatelnoy school : General and Special Requirements for learning results. *Vospytanye y obuchenye detei s narushenyamy razvytyia (The education and training of children with developmental disabilities)*, 5, 6-11 (in Rus.).
8. Shmatko, N. D. (2010). Joint education and training of children with disabilities and normally developing preschool children. *Vospytanye y obuchenye detei s narushenyamy razvytyia (The education and training of children with developmental disabilities)*, 5, 12-19 (in Rus.).
9. Haidukevych, S. E. (2007). *Environmental approach to inclusive education*. Mynsk: Chetyre chetverty (in Belarus).
10. Ananiev, A. M., Voronova, S. V., Malik, M. V. et al. (2014). *Management of pedagogical innovations in inclusive education*. Kyiv: Osvita Ukrainy (in Ukr.).
11. Sakaliuk Oksana, PhD (Candidate of Pedagogical Sciences), associate professor, Department of Educational Institutions Administration and Civil Service, State Institution «South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky»
12. Aleksandrova Svitlana, Master-degree student, State Institution «South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky»

#### SAKALIUK O.,

Doctor of Philosophy (Pedagogical Sciences), Assistant professor of Educational Institutes Administration and Civil Service Department South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D.Ushynsky

**ALEKSANDROVA S.,**

Master State Institution South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D.Ushynsky

## **DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS EDUCATIONAL INSTITUTION MANAGEMENT TECHNIQUE IN TERMS OF INCLUSION**

**Introduction.** The creation and development of inclusive educational environment which would satisfy individual educational needs of children regardless of their financial, intellectual, social, emotional characteristics, is considered to be a decisive direction of modern education when it concerns children with special educational needs.

The article is *aimed* at revealing specific features of inclusive educational environment and stages of planning its development.

**The following research methods** were used in the study: review of the scientific literature in order to allocate and consider the specificity of inclusive educational environment and stages of planning its development; systematize and find common and specific features in the considered facts; penetration into the essence of the examined pedagogical phenomenon. Besides, inductive and deductive methods were used in order to generalize the obtained data.

**The main research results.** The modern understanding of the essence of the concept “inclusive educational environment” has been presented. Its specific features have been described in the paper. Special attention is paid to the absence of barriers as one of the significant characteristics of the inclusive educational environment. It has been found that in order to prevent the barriers and blocks in the interaction between a child and the educational environment specific environmental resources should be used. Some examples of the resources of the inclusive educational environment, which are characterized by the most stimulative and supportive potential, have been given.

It has been noted that concrete specific environmental educational resources are created for peculiar situations taking into account the result, which is planned to be obtained, and barriers which a child faces when interacting with the educational environment.

The stages of inclusive educational environment organization and development have been distinguished.

**The novelty of the research results** involves the generalization of the specific features of the inclusive educational environment and allocation of the states of its development.

**Conclusions and author's concrete propositions.** Every group of children with special educational needs both, common, peculiar for everybody barriers, and special, peculiar to every single child. Due to this, the organization of the educational environment is based on the competence assessment of group and individual capabilities of children, creating the conditions favorable for them.

**Keywords:** inclusion, inclusive educational environment, children with special educational needs, barriers, environmental resources.

*Одержано редакцією 25.11.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.*

УДК 372.851

КУЗЬМИЧ В. І.,

кандидат фізико-математичних наук, доцент  
кафедри алгебри, геометрії та математичного  
аналізу Херсонського державного університету

## ПОНЯТТЯ КУТА ПРИ ВИВЧЕННІ ВЛАСТИВОСТЕЙ МЕТРИЧНОГО ПРОСТОРУ

*Введено поняття кута для упорядкованої трійки точок довільного метричного простору, а також числової характеристики цього кута. Встановлено зв'язок введених понять з прямолінійними образами у довільному метричному просторі, що детально вивчались В.Ф. Каганом. Розглянуто приклад такої множини у метричному просторі інтегрованих за Ріманом на відрізку функцій.*

**Ключові слова:** метрика, функціонал, метричний простір, Евклідов простір, пряма лінія, кут.

**Постановка проблеми.** Поняття метричного простору  $X$  ґрунтується на понятті віддалі між будь-якими двома його точками (елементами): якщо кожній парі точок  $x$  і  $y$  простору  $X$  поставлено у відповідність єдине дійсне число  $\rho(x, y)$  – віддаль між ними, що задовольняє наступним трьом умовам:

а)  $\rho(x, y) \geq 0$ ;  $\rho(x, y) = 0$  тоді і лише тоді, коли точки  $x$  і  $y$  співпадають;

б)  $\rho(x, y) = \rho(y, x)$  – комутативність (симетричність) віддалі;

в)  $\rho(x, y) \leq \rho(x, z) + \rho(z, y)$  для будь-якої точки  $z$  простору  $X$  (нерівність трикутника), то функціонал  $\rho(x, y)$  називають метрикою простору  $X$ , а сам простір – метричним, і позначають  $(X, \rho)$  [1, с. 30].

Велика кількість робіт присвячені «геометризації» метричного простору, тобто введенню у цих просторах понять аналогічних класичним основним геометричним поняттям: лінії, прямої лінії, кута, площини і таке інше.

Евклід [2, с. 11] давав означення лінії як «довжини без ширини», а прямої лінії – як лінії що «рівно розміщена по відношенню до точок на ній». Площина по Евкліду «рівно розміщена по відношенню до прямих на ній», а плоский кут є «нахилення (нахил) одна до одної двох ліній, що зустрічаються у одній площині одна з одною, але не розміщених по одній прямій», якщо при цьому лінії є прямими, то такий кут Евклід називає прямолінійним.

Давид Гільберт [3, с. 3,4] унікає характеристики кожного із цих понять окремо, а розглядає їх як об'єкти, властивості яких описуються через співвідношення між ними. Ці співвідношення наводяться у п'яти групах аксіом – аксіоми поєднання, аксіоми порядку, аксіоми конгруентності, аксіоми паралельності та аксіоми неперервності. Зокрема, по Гільберту «Дві різні точки  $A$  і  $B$  завжди визначають пряму  $a$ », «Три точки  $A, B, C$ , що не лежать на одній і тій же прямій, завжди визначають площину  $\alpha$ ». Відрізком Гільберт називає систему двох точок на прямій [3, с. 5], а променем що виходить з точки  $O$  – усі точки прямої що лежать по одну і ту ж сторону від точки  $O$  [3, с. 7]. Поняття кута Гільберт вводить у вигляді пояснення до групи аксіом конгруентності: «Нехай  $\alpha$  довільна площина, а  $h, k$  які-небудь два різні промені у площині  $\alpha$  що виходять з точки  $O$  і належать різним прямим. Систему цих двох променів  $h, k$  ми називаємо кутом і позначаємо  $\angle(h, k)$  або  $\angle(k, h)$ » [3, с. 10].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У метричних просторах при означенні кута використовують поняття лінії, площини, а сам кут між лініями означають як границю певної множини плоских кутів [4, с. 35]. Це обґрунтовується необхідністю

збереження «істинної сутності» кута [4, с. 36]. На наш погляд, недоліком цього означення є те, що не розрізняються поняття кута як об'єкта, і його числової характеристики (далі – характеристики).

Як видно із наведених прикладів, поняття кута вводиться у тісному зв'язку з поняттями прямої та площини. У цій роботі ми спробуємо ввести поняття кута та його характеристики у довільному метричному просторі  $(X, \rho)$  дискретним чином – без використання понять лінії, прямої лінії та площини, приблизно так, як це вказано у роботі [4, с. 36]. Такий підхід, на наш погляд, має певні переваги. Оскільки поняття метричного простору спирається на множину дійсних чисел, що уже побудована на основі системи відповідних аксіом, то не виникає потреби вводити додаткові аксіоми, а користуючись аксіомами множини дійсних чисел отримувати, як наслідки з них, різноманітні властивості множин точок метричного простору, що нагадують відповідні властивості прямих і площин Евклідової геометрії. Наприклад, перший постулат геометрії Евкліда прямо не вказує на те, що через дві точки можна провести єдину пряму [5, с. 44], хоча єдиність такої прямої мається на увазі: «Від будь-якої точки до будь-якої точки можна провести пряму лінію» [2, с. 14]. У системі аксіом Гільберта цей факт неявно сформульовано у аксіомі  $I_1$ : «Дві різні точки  $A$  і  $B$  завжди визначають пряму  $\alpha$ » [3, с. 3]. Ми не будемо ставити собі за мету детально описати поняття прямої лінії, як це, мабуть найбільш вичерпно, зроблено В.Ф. Каганом [6, розділ XIX], а використаємо лише окремі її властивості («прямолінійно розміщені» точки, або «прямолінійний образ», як це зазначено у [7, с. 527]). Це, звичайно, звузить область застосування отриманих результатів, але на наш погляд, спростить і зробить більш наглядним інтерпретацію цих властивостей у конкретних метричних просторах.

Метричний підхід до вивчення окремих властивостей функцій, що є інваріантними по відношенню до системи координат, розглядався у роботах [8, 9].

Використання у подальших дослідженнях формули об'єму тетраедра через довжини його ребер, що виходять з однієї вершини та величини утворених ними кутів [10, с. 61] дасть можливість отримати умову, достатню для того щоб чотири різні точки метричного простору належали одній площині (були «плоско розміщені», або належали «плоскому образу»).

**Мета даної статті** – ввести у довільному метричному просторі поняття кута та його числової характеристики для довільної упорядкованої трійки точок цього простору, а також розглянути інтерпретацію цих понять у конкретному метричному просторі.

**Виклад основного матеріалу.** Інтуїтивно зрозуміло, що величина кута не повинна залежати від довжини його сторін, ця характеристика залежить лише від взаємного положення двох точок по відношенню до третьої – вершини кута (по Евкліду це «нахилення» або «нахил»). Тому для трьох точок  $A, B, C$  довільної множини  $X$  можна ввести поняття кута, вибравши одну з них за вершину цього кута. Однак, для порівняння кутів між собою потрібно ввести певну їх числову характеристику і при цьому не обійтись без віддалей між цими точками. У геометрії Евкліда таку залежність дає, наприклад, теорема косинусів: для трикутника  $\triangle ABC$ , з довжинами сторін  $AB=m$ ,  $BC=n$ ,  $AC=p$ , величина кута  $\angle ABC = \beta$  зв'язана з довжинами сторін трикутника рівністю:

$$\cos \beta = \frac{m^2 + n^2 - p^2}{2mn}. \quad (1)$$

Для довільної множини  $X$ , що містить не менше трьох різних точок, дамо наступне означення кута.

**Означення 1.** Нехай  $a, b, c$  – різні точки множини  $X$ . Упорядковану трійку  $(a, b, c)$

цих точок будемо називати кутом з вершиною у точці  $b$  множини  $X$ , і позначати  $\angle(a, b, c)$ . Пари точок  $(a, b)$  і  $(a, c)$ , при цьому, будемо називати сторонами кута.

У цьому означенні не використовується поняття лінії і, отже, можна не вимагати повноти метричного простору, що є неминучим при її використанні, однак трійка точок має бути певним чином упорядкована – вершина кута вказується другою по порядку. У даній роботі будемо користуватись комутативним (симетричним) означенням кута, тобто кути  $\angle(a, b, c)$  і  $\angle(c, b, a)$  будемо вважати одним і тим же кутом.

Числову характеристику кута у метричному просторі  $(X, \rho)$ , що містить не менше трьох точок, введемо як це зазначено у роботі [4, с. 36] – використовуючи рівність (1):

**Означення 2.** Нехай  $a, b, c$  – точки метричного простору  $(X, \rho)$ . Характеристикою кута  $\angle(a, b, c)$  (або кутовою характеристикою) будемо називати дійсне число  $\varphi(a, b, c)$ , що знаходиться за формулою

$$\varphi(a, b, c) = \frac{\rho^2(a, b) + \rho^2(b, c) - \rho^2(a, c)}{2\rho(a, b)\rho(b, c)}. \quad (2)$$

Метричний простір  $(X, \rho)$ , у якому введено поняття кута за означенням 1 і його характеристику за формулою (2), будемо називати метричним простором з кутовою характеристикою  $\varphi$  і позначати  $(X, \rho, \varphi)$ .

З формули (2) та властивостей метрики  $\rho$  легко отримуються наступні властивості характеристики кута:  $\varphi(a, b, c) = \varphi(c, b, a)$  і  $-1 \leq \varphi(a, b, c) \leq 1$ .

Такі означення кута та його характеристики дають можливість по аналогії з Евклідовою геометрією ввести у метричному просторі поняття прямолінійності, перпендикулярності, паралельності множин точок простору, а також ввести аналог площини.

З рівності (2) при  $\varphi(a, b, c) = 1$  отримуємо дві рівності:

$$\rho(a, b) = \rho(b, c) + \rho(a, c), \quad (3)$$

або

$$\rho(b, c) = \rho(a, b) + \rho(a, c). \quad (4)$$

Рівність (3) означає, що точка  $c$  лежить між точками  $a$  і  $b$ . Рівність (4) означає, що точка  $a$  лежить між точками  $b$  і  $c$ . У обох випадках можна казати про прямолінійне розміщення точок  $a, b, c$  [6, с. 527], причому, у обох випадках можна назвати кут  $\angle(a, b, c)$  нульовим, оскільки його вершина, точка  $b$ , лежить поза точками  $a$  і  $c$ .

Якщо у рівності (2) покласти  $\varphi(a, b, c) = -1$ , то отримуємо одну рівність:

$$\rho(a, c) = \rho(a, b) + \rho(b, c). \quad (5)$$

Рівність (5) теж свідчить про прямолінійне розміщення точок  $a, b, c$ , однак у цьому випадку точка  $b$  лежить між точками  $a$  і  $c$ . Отже у цьому випадку кут  $\angle(a, b, c)$  логічно назвати розгорнутим. Ці означення цілком узгоджуються з назвами відповідних кутів у геометрії Евкліда. Остаточо маємо:

**Означення 3.** Будемо казати, що точки  $a, b, c$  простору  $(X, \rho, \varphi)$  прямолінійно розміщені, якщо  $\varphi(a, b, c) = \pm 1$ .

**Означення 4.** Будемо казати, що множина  $A$  точок простору  $(X, \rho, \varphi)$  розміщена прямолінійно, якщо будь-які три її точки прямолінійно розміщені.

Означення 3 і 4, фактично, є перефразуванням відповідних означень роботи [6 с. 265] (або [7, с. 527]), однак використовують поняття кута і можуть бути узагальненими.

У різних метричних просторах поняття прямолінійності може мати свій смисл, що

визначається способом введення метрики простору. Для ілюстрації означення 4 розглянемо, наприклад, множину функцій неперервних на відрізку  $[a; b]$ . Якщо для будь-яких функцій  $x(t)$  і  $y(t)$  цієї множини ввести віддаль між ними за формулою

$$\rho(x, y) = \int_a^b |x(t) - y(t)| dt, \text{ то ця множина стає метричним простором, який позначають}$$

$C_L$ . Розглянемо множину  $F$  функцій простору  $C_L$  таких, що для будь-яких двох з них  $x(t)$  і  $y(t)$  виконується нерівність  $x(t) \geq y(t)$  (або  $x(t) \leq y(t)$ ) для усіх значень  $t \in [a; b]$ . Таку множину функцій будемо називати монотонною.

Покажемо, що множина  $F$  розміщена прямолінійно у просторі  $C_L$ . Для цього розглянемо три довільні її елементи  $x(t)$ ,  $y(t)$  і  $z(t)$ . Нехай, наприклад, виконуються нерівності  $x(t) \geq y(t) \geq z(t)$  для усіх значень  $t \in [a; b]$ . Знайдемо за формулою (2) кутову характеристику  $\varphi(x, y, z)$ . Для цього спочатку обчислимо вираз:

$$\begin{aligned} \rho^2(x, y) + \rho^2(y, z) - \rho^2(x, z) &= \\ \left( \int_a^b |x(t) - y(t)| dt \right)^2 + \left( \int_a^b |y(t) - z(t)| dt \right)^2 - \left( \int_a^b |x(t) - z(t)| dt \right)^2 &= \\ \left( \int_a^b (x(t) - y(t)) dt \right)^2 + \left( \int_a^b (y(t) - z(t)) dt \right)^2 - \left( \int_a^b (x(t) - z(t)) dt \right)^2 &= \\ \left( \int_a^b (x(t) - y(t)) dt \right)^2 + & \\ \left( \int_a^b (y(t) - z(t)) dt - \int_a^b (x(t) - z(t)) dt \right) \left( \int_a^b (y(t) - z(t)) dt + \int_a^b (x(t) - z(t)) dt \right) &= \\ \left( \int_a^b (x(t) - y(t)) dt \right)^2 + \left( \int_a^b (y(t) - x(t)) dt \right) \left( \int_a^b (y(t) - z(t)) dt + \int_a^b (x(t) - z(t)) dt \right) &= \\ \left( \int_a^b (x(t) - y(t)) dt \right) \left( \int_a^b (x(t) - y(t)) dt - \int_a^b (x(t) - z(t)) dt - \int_a^b (y(t) - z(t)) dt \right) &= \\ \left( \int_a^b (x(t) - y(t)) dt \right) \left( 2 \int_a^b (z(t) - y(t)) dt \right). & \end{aligned}$$

Отже, за формулою (2) маємо:

$$\varphi(x, y, z) = \frac{2 \left( \int_a^b (x(t) - y(t)) dt \right) \left( \int_a^b (z(t) - y(t)) dt \right)}{2 \left( \int_a^b (x(t) - y(t)) dt \right) \left( \int_a^b (y(t) - z(t)) dt \right)} = -1.$$

Із означення 3 слідує, що функції  $x(t)$ ,  $y(t)$  і  $z(t)$  розміщені прямолінійно, а із довільності вибору цих функцій у множині  $F$  за означенням 4 слідує її прямолінійність. Умовам цього прикладу задовольняє множина степеневих функцій  $\{x^\alpha\}$  при  $\alpha \geq 0$ , на

відрізку  $[0;1]$ .

Таким чином, умову прямолінійності розміщення точок метричного простору можна розглядати як на умову монотонності їх розміщення по відношенню до метрики простору.

Рівність  $\varphi(a, b, c) = \pm 1$ , що присутня у означенні 3, можна замінити рівносильною рівністю:  $1 - \varphi^2(a, b, c) = 0$ . Останню рівність можна записати використовуючи визначник другого порядку:

$$\begin{vmatrix} 1 & \varphi(a, b, c) \\ \varphi(a, b, c) & 1 \end{vmatrix} = 0.$$

У геометрії Евкліда внаслідок формули площі трикутника  $\triangle ABC$ :  $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin \angle ABC$ , рівність

$$\sin^2 \angle ABC = 1 - \cos^2 \angle ABC = \begin{vmatrix} 1 & \cos \angle ABC \\ \cos \angle ABC & 1 \end{vmatrix} = 0$$

означає рівність нулю площі трикутника  $ABC$ . Цю умову теж можна вибрати за означення прямолінійності розміщення точок  $a, b, c$ .

**Означення 5.** Будемо казати, що точки  $a, b, c$  простору  $(X, \rho, \varphi)$  прямолінійно розміщені, якщо виконується рівність

$$\begin{vmatrix} 1 & \varphi(a, b, c) \\ \varphi(a, b, c) & 1 \end{vmatrix} = 0. \quad (6)$$

Хоча означення 3 і компактніше у запису, однак воно простіше піддається узагальненню.

**Висновки.** Введення у розгляд такого поняття як кут для довільних трьох точок метричного простору дозволяє формалізувати вивчення окремих властивостей конкретних метричних просторів. Зокрема, стає можливим ввести поняття монотонності для окремих множин точок метричного простору (прямолінійне розміщення точок простору). Подальший розвиток цього поняття дасть можливість ввести поняття «плоского розміщення», або «плоского образу» точок метричного простору.

#### Список використаної літератури

1. Канторович Л.В., Акилов Г.П. Функциональный анализ / Л.В. Канторович, Г.П. Акилов – М.: Наука, 1977. – 742 с.
2. Начала Евклида. Книги I-VI / [Перевод с греческого и комментарии Д.Д. Мордохай-Болтовский]. – М.-Л.: Гостехиздат, 1948. – 447 с.
3. Давид Гильберт. Основания геометрии / Давид Гильберт – Петроград: Сеятель, 1923. – 152 с.
4. Александров А.Д. Внутренняя геометрия выпуклых поверхностей / А.Д. Александров – М.-Л.: Гостехиздат, 1948. – 388 с.
5. Каган В.Ф. Основания геометрии. Часть 1 / В.Ф. Каган – М.-Л.: Гостехиздат, 1949. – 492 с.
6. Каган В.Ф. Основания геометрии. Часть 2 / В.Ф. Каган – М.-Л.: Гостехиздат, 1956. – 344 с.
7. Каган В.Ф. Очерки по геометрии / В.Ф. Каган – М.: Издательство Московского университета, 1963. – 571 с.
8. Кузьмич В.І. Нестандартні задачі при вивченні властивостей функцій / В.І. Кузьмич // Інформаційні технології в освіті. – 2010. – Вип. 6. – С. 72-75.
9. Кузьмич В.І. Метричний підхід до вивчення окремих властивостей функцій / В.І. Кузьмич // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки – реалії та перспективи. – 2012. – Випуск 34. – С. 69-74.
10. Кузьмич В.І., Кузьмич Ю.В. Аналоги формули Юнгуса об'єму тетраедра. / В.І. Кузьмич, Ю.В. Кузьмич // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. – 2012. – № 36(249). –



C. 55-64.

## References

1. Kantorovich L.V., Akilov H.P. (1977). *Function analysis*. M.: Nauka (in Russ.)
2. *Euclid's Elements. Books I-VI*. (1948). In D.D. Mordukhai-Boltovskii (Ed.). M.-L.: Hostehizdat (in Russ.)
3. David Hilbert (1923). *The foundations of geometry*. Petrohrad: Seiatel (in Russ.)
4. Aleksandrov A.D. (1948). *Intrinsic geometry of convex surfaces*. M.-L.: Hostehizdat (in Russ.)
5. Kahan V.F. (1949). *The foundations of geometry. Part 1*. M.-L.: Hostehizdat (in Russ.)
6. Kahan V.F. (1956). *The foundations of geometry. Part 2*. M.-L.: Hostehizdat (in Russ.)
7. Kahan V.F. (1963). *Geometry sketches*. M.: Moscow University (in Russ.)
8. Kuz'mich V.I. (2010). Custom tasks in the study of the properties of functions. *Informatsiini tehnologii v osviti (Information technologies in education)*, 6, 72-75 (in Ukr.)
9. Kuz'mich V.I. (2012). Metric approach to the study of certain properties of functions. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriya 5: Pedahohichni nauky – realii ta perspektyvy (The scientific journal of the National pedagogical university named after M.P. Dragomanova. Series 5: Teaching science - realities and prospects)*, 34, 69-74 (in Ukr.)
10. Kuz'mich V.I., Kuz'mich Yu.V. (2012). Analogs of formula Jungius volume tetrahedron. *Visnyk Cherkaskoho universytetu. Seriya: Pedahohichni nauky*, 36(249), 55-64 (in Ukr.)

## KUZMICH V.,

Doctor of Philosophy (Physical and Mathematical Sciences), Associate Professor of Algebra, Geometry and Calculus Department, SIHE «Kherson State University»

## THE CONCEPT OF ANGLE IN THE STUDY OF THE PROPERTIES OF A METRIC SPACE

**Abstract. Introduction.** *The structure of a metric space determines how the distance between any two assignment elements in this space. Previously, to determine the angle in an arbitrary metric space required condition for the completeness of this space. This was necessary due to the fact that the angle (straight-line) defined as a system of two rays with a common vertex, or as a limit of a sequence of straight angles under a continuous mapping of a plane domain. In any case, to determine the angle of the concept had to be a line, and this should be considered a complete metric space. If you define the angle in the metric space as a characteristic of the mutual arrangement of arbitrary three elements of this space, the space requirement of completeness can't claim.*

**Purpose.** *The purpose of work is to introduce the concept of angle to three arbitrary elements of a metric space. For numerical angle characteristics using an analog cosine trigonometric functions in Euclidean geometry. The aim is also to show concrete examples communicate the entered angle so with classical concepts straightness location points and monotony.*

**Results.** *The paper defines the angle as a combination of the three elements of arbitrary metric space, arranged in a certain way. The paper defines the angle as a combination of the three elements of arbitrary metric space, arranged in a certain way. Based on these definitions, we obtain conditions rectilinear arrangement of elements of a metric space. An example of the straight-line arrangement of the elements of a particular metric space.*

**Originality.** *For arbitrary three different elements of a set angle is determined as follows.*

*Let  $a, b, c$  – the various points of the set  $X$ . An ordered  $(a,b,c)$  of these elements will be called the angle with vertex at the point  $b$  of the set  $X$ , and labeling  $\angle(a,b,c)$ . Pairs of points  $a,b$  and  $(a,c)$ , in doing so, will be called the sides of the angle.*

*Numerical characteristic  $\varphi(a,b,c)$  angle  $\angle(a,b,c)$  metric space  $(X,\rho)$  elements is by the formula:*

$$\varphi(a,b,c) = \frac{\rho^2(a,b) + \rho^2(b,c) - \rho^2(a,c)}{2\rho(a,b)\rho(b,c)}.$$

*The condition of the rectilinear arrangement of points  $a, b, c$  of a metric space  $(X,\rho)$  is equality:  $\varphi(a,b,c) = \pm 1$ .*

*In a metric space  $C_L$ , continuous functions on the segment  $[a,b]$ , the distance between the*

functions  $x(t)$  and  $y(t)$  defined as:  $\rho(x, y) = \int_a^b |x(t) - y(t)| dt$ . Many functions of this space such that the inequality  $x(t) \geq y(t)$  holds for all values  $t \in [a; b]$ , that are located in a straight line. For example, many power functions  $\{x^\alpha\}$  when  $\alpha \geq 0$ , on the segment  $[0; 1]$ .

**Conclusion.** The concept of angle to three arbitrary elements of a metric space makes it possible to formalize the study of the individual properties of specific metric spaces. In particular, it is possible to be considered the property of the monotony of certain sets of points in space.

**Keywords:** metric, functional, metric space, Euclidean space, a straight line, the angle.

Одержано редакцією 03.12.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.

УДК 378.124+372.4+371.5+7

**ГОРЩЕНКО Ю.А.,**

кандидат педагогічних наук, асистент кафедри педагогічних технологій початкової освіти ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

## **МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ЕСТЕТИЧНИХ ОЦІННИХ СУДЖЕНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ АУДИТОРНОЇ РОБОТИ**

*У статті проаналізовано поняття естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи, описано методику розвитку зазначеного феномена в умовах аудиторної роботи під час вивчення дисциплін мистецького спрямування та спекурсу в межах навчання у педагогічному університеті.*

**Ключові слова:** естетичні судження, оцінні судження, естетичні оцінні судження, розвиток естетичних оцінних суджень, мистецькі дисципліни, майбутні учителі початкової школи.

**Постановка проблеми.** Система мистецької освіти в сучасному вищому навчальному закладі ґрунтується на пріоритетних положеннях нової концепції, у якій основне завдання фахової підготовки майбутніх учителів полягає в удосконаленні вмій і навичок аналізувати, інтерпретувати й оцінювати мистецькі твори. Процес створення самостійних оцінних суджень унаслідок сприймання студентами різноманітних творів мистецтва сприяє успішній самореалізації майбутніх фахівців як у педагогічній, так і в будь-якій іншій сфері їхньої діяльності [1, с. 3]. Таким чином, сьогодення вимагає від майбутніх учителів початкової школи набувати відповідних умій та навичок, що дозволять їм висловлювати певні естетичні оцінні судження, розкрити власний естетичний потенціал в цьому напрямку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз наукових джерел з питань розвитку естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи засвідчив, що різні аспекти цієї проблеми досліджувалися філософами (М. Бердяєв, І. Зязюн, М. Коган, О. Лосєв та ін.); педагогами (Л. Масол, О. Мелік-Пашаєв, Н. Миропольська, Г. Шевченко та ін.); мистецтвознавцями (В. Громова, А. Канцедікас, Т. Кузнецова, А. Салтиков та ін.) [2, с. 117]. Як зазначають учені (В. Бичков, А. Канцедікас, О. Мелік-Пашаєва), естетичні судження є естетичною оцінкою дійсності, думкою про естетичний предмет або явище [3, с. 97]. Естетичне судження розглядаються як логічне осмислення сприйнятого, що поєднується з інтуїтивним та безпосереднім осягненням. Головним мірилом оцінки виступає естетичний ідеал. Феномен «судження» пов'язаний з оперуванням естетичними категоріями, в яких відображаються найбільш загальні й істотні боки естетичних явищ дійсності, естетичної діяльності, естетичної свідомості [4, с. 239].

Естетична оцінка формується на підставі певної властивості або її відсутності. Важливу роль відіграють ознаки, риси мистецького твору або їх сукупності, системи властивостей. Саме ці показники дозволяють людині розглядати предмет з погляду естетики. Під час оцінки мистецьких творів перед суб'єктом постає завдання вибрати негативне або позитивне явище мистецтва. Водночас людині необхідно визначити чи є предмет естетично цінним або є носієм антицінної інформації та наскільки відповідає естетичним нормам, хоча феномен «норми» в естетичній думці не є однозначним, він є недовільним і суб'єктивним, оскільки породжується суспільною практикою. Об'єктами естетичної оцінки й естетичного судження можуть бути, по-перше, природні об'єкти та явища, по-друге, продукти діяльності людини і, по-третє, художні твори. Отже, естетичні оцінні судження – це не лише судження щодо мистецтва, але й оцінка краси

людських відносин, учинків, дій, естетики природи тощо. Безсумнівно, що становлення естетичних оцінних суджень у студентів є складним динамічним процесом поступового розвитку в них естетичних умінь і професійно значущих якостей.

Для професійного вирішення проблемних ситуацій, прогнозування результатів педагогічних впливів, забезпечення рефлексивного розуміння будь-яких проблем, готовності та здатності надавати школярам психолого-педагогічну підтримку, бути помічником у вирішенні певних труднощів, актуалізувати особистісне зростання вихованців дозволяють наявні в майбутніх учителів естетичні оцінні судження [3, с. 101]. М. Гончаренко зазначає, що в естетичних судженнях людини виражаються її естетичні погляди, які формуються на підставі розуміння того, що людина вважає прекрасним чи потворним, естетично досконалим чи примітивним або вульгарним [5, с. 48].

Зважаючи на розглянуті підходи до визначення естетичних оцінних суджень, естетичні оцінні судження майбутніх учителів початкової школи розглядаємо як здатність оцінювати красу мистецьких творів, природних об'єктів і явищ, продуктів діяльності людини, що передбачає наявність у студентів сформованих естетичних почуттів, смаків і мистецького ідеалу як продуктів мистецької освіченості студентів, специфічний спосіб вираження власного бачення прекрасного. Розвиток естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи розуміємо як процес набуття ними необхідних знань, умінь і навичок оцінювати красу мистецьких творів, природних об'єктів та явищ, продуктів діяльності людини, сформованість професійно значущих якостей, естетичних почуттів, смаків і мистецького ідеалу в межах вивчення дисциплін мистецького спрямування [6, с. 39].

**Мета даної статті** – описати методику розвитку естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи в умовах аудиторної роботи.

**Виклад основного матеріалу.** Пропонуємо методику розвитку естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи, яка призвела до позитивних змін показників визначеного феномена у ході дослідження. Реалізація методики здійснювалася здебільшого під час викладання мистецьких дисциплін та у ході викладання спецкурсу.

Так, на практичних заняттях із дисципліни «Музичне мистецтво з методикою навчання» студентам можна запропонувати різноманітні вправи, що сприятимуть розвитку естетичних оцінних суджень. Наприклад, вправа «Інтерпретації», під час якої майбутнім учителям необхідно прослухати музичні твори Е. Грига «Самотній мандрівник», «Смерть Озе», П. Чайковського «Ранковий роздум» «Баркарола», А. Лядова «Прелюдія d-moll», Д. Кабалевського «Сумна історія» та дібрати відповідні ілюстрації із запропонованого набору репродукцій, презентувати свій вибір, обґрунтувати його, оцінити діяльність однокласників у цьому аспекті.

Під час виконання вправи «Намалюй музику», студентам потрібно намалювати картину, яка б, на їхню думку, відповідала прослуханому музичному твору (класичному, народному та сучасному). Після виконання вправи кожний повинен презентувати свою роботу, описати, чим він керувався у виборі кольору, фігури тощо, після цього однокласники мають оцінити роботу один одного, висловити свої естетичні оцінні судження щодо побаченого, підвести загальний підсумок. В межах цього навчального предмету студентам можна запропонувати вправу «Чарівна музика». Майбутнім учителям необхідно прослухати музичну композицію А. Вівальді «Пори року», після цього розповісти про образи та асоціації, що виникли в них під час прослуховування запису, написати емоційно-образне есе та презентувати його перед аудиторією, висловити власну думку щодо виконання вправи однокласниками.

Для кращого орієнтування у жанровому розмаїтті мистецьких творів, що є запорукою розвитку естетичних оцінних суджень, майбутнім учителям можна запропонувати вправу «Жанри музики», в результаті якої студенти повинні визначити до якого жанру належить кожен із 12 музичних відривків, зазначити, за якими параметрами вони це визначали, виділити, який саме жанр їм до вподоби та обґрунтувати свій вибір.

Під час вивчення дисципліни «Образотворче мистецтво з методикою викладання» студентам пропонується серія вправ. Так, вправу «Картина в деталях» проводять у вигляді змагання між командами на найкраще відображення картини. Репродукцію К. Брюллова «Останній день Помпеї» студенти мають передавати по колу, у ході чого познайомитися з нею та відкласти. Після цього, пригадуючи репродукцію, студенти повинні виявити в загальній бесіді її жанрову приналежність та найчіткіше згадати всі деталі запропонованої картини, відзначаючи, які почуття виникли під час її споглядання. Окремо бажано обрати експертну групу, яка буде порівнювати результати та оцінювати діяльність кожної з груп.

Для проведення вправи «Дитячі шедеври» необхідно підготувати заздалегідь дитячі малюнки, які студентам потрібно буде оцінити. Оцінювання краще проводити групами, по 3-4 студенти в кожній. Пізніше бажано провести обговорення висловлених суджень всім колективом.

Вправа «Оживи картину» спрямована на визначення естетичних цінностей або антицінностей, зображених на картині. Майбутнім учителям пред'являється будь-яка картина, на якій зображено добро, зло, любов та битви, після цього пропонується відповісти на серію запитань щодо думок і почуттів, викликаних картиною. При цьому погляд може відображати не тільки думку автора чи глядача, а й відчуття об'єктів, зображених на цій картині.

У ході виконання вправи «Декоратор» перед студентами постає завдання підготувати декорації, які потім можуть бути використані під час практичних занять з «Основ сценічного та екранного мистецтва з методикою навчання» та позааудиторних заходів.

Робота з розвитку естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи може продовжуватися і в межах навчального курсу «Основи хореографії з методикою навчання», в ході викладання якого також можна проводити низку вправ.

Під час вправи «Обери пару» майбутнім педагогам пропонується відеофрагменти хореографічних номерів без звуку. Завданням для студентів – дібрати музичний супровід, який би вдало підійшов до представленого танцю. Свій вибір студенти мають обґрунтовувати та обговорити з одногрупниками.

Вправа «Танцювальний калейдоскоп» спрямована на визначення жанрів хореографічних творів. Студентам пропонується 20 різних танцювальних фрагментів, які майбутні учителі повинні розподілити на жанри, згрупувати їх, зазначити, за якими параметрами вони це визначають, виділяють, який саме жанр їм до вподоби та чому.

В межах вивчення цієї дисципліни можна реалізувати проект «Битва хореографів». Для проведення проекту необхідно організувати групу з 10 студентів, які будуть вивчати різноманітні танцювальні напрями, а потім презентувати їх перед іншими одногрупниками, які, у свою чергу, будуть експертами.

Цілеспрямована робота з розвитку естетичних оцінних суджень має проводитися також під час вивчення «Основ сценічного та екранного мистецтва з методикою навчання». В аспекті даної дисципліни зі студентами можна провести наступні вправи.

Вправа «Життєві ситуації», під час якої майбутнім педагогам необхідно розіграти ситуації з життя, які б демонстрували взаємини людей, при чому як позитивні, так і

негативні, а група повинна оцінити їхню поведінку з естетичного погляду, зазначивши, що саме і як потрібно скорегувати.

Для вправи «Ідеальний герой» студентам потрібно підготувати монологи різних відомих героїв (Ромео, Робінзон Крузо, Тараса Бульби, Є. Онегіна, М. Достоевського тощо), у яких би йшлося про звеличення естетичних цінностей, людської краси, відносин між людьми або, навпаки, які б виражали естетичні антицінності. Після презентації необхідно обговорити промови та визначити їхню естетичну цінність.

Під час вправи «Критик» студентам потрібно проаналізувати твір екранного мистецтва Енді Теннанта «Історія вічного кохання», визначити естетичні цінності, які возвеличуються або антицінності, що засуджуються в цьому творі.

На практичних заняттях з «Дитячої літератури» майбутнім учителям бажано запропонувати вправу «Проаналізуй твір». Студентам необхідно зробити аналіз творів, які вони вивчають під час предмета за програмою. Головне завдання цієї вправи – визначити, чи є конкретний твір естетично цінним, чи повчає він і як саме.

Вправа «Казка» орієнтована на створення власної казки з оригінальним сюжетом, яка буде естетично наповненою, возвеличуватиме красу людини, людських відносин, природи тощо, висміюватиме антицінності людства. По завершенні роботи студенти мають оцінити твори одногрупників.

В межах вивчення дисципліни «Основи культури і техніки мовлення» майбутнім учителям можна запропонувати вправу «Тлумачення», під час виконання якої необхідно інтерпретувати запропоновані вислови відомих митців.

У вправі «Знайди пару» студентам пропонується перелік прислів'їв, з яких вони повинні обрати пари за певний проміжок часу та пояснити їх.

Оволодіння теоретичними знаннями, практичними вміннями й навичками щодо розвитку естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи можна продовжувати в межах спецкурсу «Розвиток естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи».

Так, доцільно провести семінар-дискусію «Естетичний образ учителя». Для підготовки до семінару-дискусії студентам потрібно запропонувати знайти матеріал за темою, ретельно проаналізувати естетичні цінності, які повинні бути притаманні вчителю та намалювати його естетичну професіограму. Впродовж заняття кожен зі студентів має презентувати самостійно розроблену модель особистості фахівця та пояснити, які якості, на його погляд, є естетично цінними для майбутнього вчителя початкової школи. Також можна запропонувати завдання «Виділи прекрасне», в якому необхідно схарактеризувати прояви прекрасного у природі, предметах побуту, взаєминах між людьми; відзначити образотворчі, художні, літературні та музичні твори, в яких би яскраво передавалося почуття прекрасного чи піднесеного.

Для закріплення отриманих знань щодо естетичних цінностей можна провести вправу «Прекрасне дерево». Майбутнім учителям потрібно на папірцях написати ті естетичні цінності, які вони вважають важливими для людини, потім ці папірці приклеїти до намальованого на дошці дерева наче листочки, при цьому студенти не повинні повторюватися, адже кожний, хто виходив до дерева, повинен озвучити, що саме він написав та зазначити, чому.

В аспекті розвитку естетичних оцінних суджень студентів, майбутнім учителям можна запропонувати написати та захистити твір-роздум «Мій естетичний ідеал». Також студентів варто залучити до презентації, написаного ними у процесі самостійної роботи емоційно-образного есе з теми «Естетичні оцінні судження – чи потрібні вони майбутньому вчителю початкової школи?».

Для закріплення теоретичного матеріалу щодо розвитку визначеного феномена можна провести вправу «Я-дизайнер», під час якої студентам потрібно дібрати одяг,

зачіску, аксесуари, взуття для людини певної професії. У процесі цієї роботи варто організувати дискусію серед студентів та у процесі групової взаємодії обрати найкраще естетично правильне рішення.

Для кращого орієнтування у жанровому розмаїтті мистецьких творів, що є запорукою розвитку естетичних оцінних суджень можна запропонувати завдання студентам за допомогою Інтернет-джерел, статей у журналах, навчальних посібників підготувати презентації щодо жанрів різних видів мистецтва та захистити їх; можна провести вікторину-гру щодо обізнаності майбутніх учителів початкової школи із різноплановістю мистецьких жанрів. Доцільно використовувати метод «мозкового штурму» під час вправи «Визначи жанр», де на підставі отриманих знань студенти повинні визначити жанри мистецтва під час прослуховування музики, літературних творів, споглядання художніх творів, перегляду відео фрагментів хореографічних, циркових номерів, екранних творів, розгляду творів фотомистецтва, зображення архітектурних композицій тощо.

В межах семінарського заняття «Світові митці» студенти можуть захистити тематичні реферати: «Всесвітньо відомі художники», «Видатні музиканти», «Танцівники світу», «Цирк – їх життя», «Талановиті архітектори», «Світила кінематографу», «Великі письменники» тощо. Також бажано провести семінар-дебати за темою «Кращий митець». Відзначимо, що студенти мають підготувати доповіді, в яких буде йти мова про життєвий та творчий шлях обраних ними митців. Це можуть бути художники, музиканти, танцівники, циркові артисти, архітектори, актори, режисери, тобто ті митці, які на думку майбутніх учителів є найбільш талановитими. Під час дебатів кожний студент має презентувати обраного митця, аргументувати свій вибір, підкріплюючи розповідь презентацією творчих робіт автора тощо. Наприкінці дебатів, доцільно провести голосування та обрати «кращого митця».

В аспекті вивчення теми «Видатні мистецькі твори» варто організувати дискусію «Улюблений твір», під час якої студентам необхідно презентувати обраний ними відомий витвір мистецтва, продемонструвати його перед аудиторією, обґрунтувати власний вибір. Обрані твори можуть бути найрізноманітнішими: видатні картини, музичні твори, балети, геніальні споруди, вистави тощо. Також майбутнім учителям необхідно запропонувати оцінити твори всесвітньо відомих митців за певними показниками, які заздалегідь обговоренні, а потім на підставі цього аналізу висловити естетичні оцінні судження. Під час виконання цього завдання студентів краще розподілити на групи. Деякі можуть проаналізувати окремі картини, інші – літературний твір, здійснити аналіз музичних композицій, проаналізувати хореографічний твір. Наприкінці заняття кожна з груп має продемонструвати ці мистецькі твори та презентувати своє враження перед групою. По закінченню завдання доцільно провести обговорення та завершити все рецензією викладача.

**Висновки.** Таким чином, пропонуємо впроваджувати запропоновану методику розвитку естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи в умовах аудиторної роботи у процесі вивчення мистецьких дисциплін та спецкурсів.

#### Список використаної літератури

1. Рудницкая О. П. Формирование эстетических оценок у студентов педагогических вузов (на материале музыки): автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01 «Теория и история педагогики» / О. П. Рудницкая. – Киев, 1977. – 25 с.
2. Gorshchenko I. A. Effect of different art for forming evaluative and aesthetic feedback future primary school teachers / I. A. Gorshchenko // Modern tendencies in pedagogical education and science of Ukraine and Israel: The way to integration / Ariel: Ariel University centre of Samaria, 2014. – 116 – 123 p.
3. Смирнова Т. Специфіка естетичних оцінних суджень особистості / Т. Смирнова // Естетика і етика педагогічної дії. – 2013. – № 6. – С. 97–107.

4. Полянська В. Ю. Естетичні цінності та естетичні судження в аспекті дослідження політичних відносин / В. Ю. Полянська // Філософія і політологія в контексті сучасної культури. – 2012. – Вип. 3. – С. 239–244.
5. Гончаренко Н. В. Художественное в эстетике и в искусстве / Н. В. Гончаренко. – К.: Просвещение, 1990. – 249 с.
6. Горщенко Ю. А. Розвиток естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи у процесі вивчення мистецьких дисциплін : дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Горщенко Юлія Анатоліївна. – Одеса, 2015. – 264 с.

#### References

1. Rudnitskaya O. P. Formation of aesthetic judgments in students of pedagogical universities (on the music material): Abstract. Dis. on competition uch. PhD degree. ped. Sciences: spec. 13.00.01 «Theory and History of Pedagogy» / O. P. Rudnitskaya. – Kiev 1977. – 25 seconds. (in Russ.)
2. Gorshchenko I. A. Effect of different art for forming evaluative and aesthetic feedback future primary school teachers / I. A. Gorshchenko // Modern tendencies in pedagogical education and science of Ukraine and Israel: The way to integration / Ariel: Ariel University centre of Samaria, 2014. – 116 – 123 p.
3. T. Smirnova specificity of aesthetic judgment appraisal of the individual / T. Smirnova // Aesthetics and Ethics pedagogical action. – 2013. – № 6. – P. 97–107. (in Ukr.).
4. Poljanskaya V. Y. Aesthetic values and aesthetic judgments in terms of political relations research / V. Y Poljanskaya // Philosophy and political science in the context of contemporary culture. – 2012. – Vol. 3. – P. 239–244. (in Ukr.).
5. Goncharenko N. V. Artistic aesthetics and art / N. V. Goncharenko. – K. : Education, 1990. – 249 p. (in Russ.)
6. Gorschenko I. A. Development of aesthetic judgment appraisal of primary school teachers in the process of artistic disciplines: Thesis ... candidate. ped. Sciences: 13.00.04 «Theory and Methods of Professional Education» / I. A. Horschenko. – Odessa, 2015. – 264 p. (in Ukr.).

#### **GORSHCHENKO I.,**

Doctor of Philosophy (Pedagogical Sciences), the Assistant of the Department of Pedagogical Technologies in Primary School SI “South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky”

#### **METHODOLOGY OF DEVELOPMENT OF AESTHETIC VALUE JUDGMENTS OF FUTURE TEACHERS OF PRIMARY SCHOOL IN TERMS OF AUDITORIUM WORK**

**Introduction.** *The present demands that future primary school teachers to acquire appropriate skills that will allow them to express defined aesthetic value judgments, to open personal aesthetic potential in this direction. Paying attention on considered approach of identifying aesthetic value judgments. Aesthetic value judgments of primary school teacher's consider as an ability to evaluate the beauty of works of art, nature objects and phenomena, products of human activity, that assumes students the presence of the formed aesthetic feelings, tastes and ideal of art as the products of artistic education of the students, the specific method of the expression personal vision of beautiful. The development of aesthetic value judgments of primary school teachers we understand as the process of acquiring required knowledge and skills of evaluating the beauty of works of art, nature objects and phenomena, products of human activity, formed of professionally significant qualities, aesthetic feelings, tastes and ideal of arts within the studies of the artistic disciplines.*

**Purpose** - *to describe methodology the development of aesthetic value judgments of future teachers of primary school in terms of auditorium work.*

**Results** - *We suggest the methodology the development of aesthetic value judgments of future teachers of primary school, which turned to positive changes of indicators in the course of straight the study. The realization of methodology was used while teaching art subjects, and in the course of teaching the course. At the practical lessons on discipline "the art of Music teaching methods" a variety of exercises such as "Interpretation", "draw the music", "Magical music" can be offered to the students.*

*During study of the discipline "art of the methods of teaching", a series of exercises are offered to the students. For example, the exercise "Painting in parts", "Baby masterpieces", "Decorator".*

*Work on the development of the aesthetic value judgments of primary school teachers can be carried out within the framework of the training course "basics of choreography, teaching methods"*



by using exercises "Pick a couple", "Dance kaleidoscope". Within the framework of this discipline also can be realized the project "The battle of the choreographers".

The development of this phenomenon can be given due attention during the study of "Fundamentals of scenic and screen art with teaching methods", offered the students the following exercise: "situations", "the Perfect hero", "the Critic".

In practical classes in the "Children's literature" future teachers would be appropriate to attach to the exercises "Analyze the work", "fairy Tale".

In the framework of the discipline "basics of the culture and technique of speech" exercises of "Interpretation" and "Find a pair" are possible to be proposed to the students.

Mastery of theoretical knowledge, practical skills and skills for the development of aesthetic judgment of future primary school teachers can continue within auditorium work in the framework of the course "Development of aesthetic judgment of future primary school teachers". We offer to conduct a seminar-discussion "the Aesthetic image of the teacher", "Favorite work", to write an essay-thinking "My aesthetic ideal", emotional-imaginative essay on "The aesthetic value-judgments - Do they necessary to the future primary school teacher?". to protect thematic essays on themes: "World famous artists", "Outstanding musicians", "the Dancers of the world", "the Circus is their life," "the Talented architects" "Luminaries of cinema", "Great writers", etc., to perform the task "Pick the perfect" exercises "the tree" and "Defined the genre".

**Originality** is development of the methodology, which is directed on development of aesthetic value judgments of future teachers of primary school in terms of auditorium work which can be introduced during the teaching of artistic disciplines and special courses.

**Conclusion.** Thus, we propose to include the offered methodology of the development of aesthetic judgments of future primary school teachers in terms of auditorium work. In the process of learning artistic disciplines and special courses.

**Keywords:** aesthetic judgment, value judgment, aesthetic value judgments, development of aesthetic judgment, artistic discipline, future teachers of primary school.

Одержано редакцією 29.11.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.

УДК 373.51

**ХОДАКОВСКИЙ Н.И.,**

кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела сенсорных устройств, систем и технологий безконтактной диагностики Института кибернетики им. В.М. Глушкова НАН Украины

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ ОСМЫСЛЕННЫХ ЗНАНИЙ В ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ**

*В результате анализа вопросов переработки информации с участием оперативной памяти для формирования осмысленных знаний в долговременной памяти в данной статье определены задачи объяснения механизмов восприятия и мышления на основе информационного синтеза. Обоснованы возможности перехода от репродуктивного обучения к творческому.*

**Ключові слова:** *інформаційний синтез, формування осмысленных знаний, творческое обучение, запоминающие структуры.*

**Постановка проблемы.** В результате изучения процессов переработки информации с участием оперативной памяти для формирования осмысленных знаний в долговременной памяти необходимо определить задачи объяснения механизмов восприятия и мышления при обучении. Полученные результаты позволят реализовать перехода от репродуктивного обучения к продуктивному.

**Анализ последних достижений и публикаций.** В [1] показаны этапы восприятия внешней информации мозгом при обучении. На первом, сенсорном этапе, анализируются физические параметры стимула и сравниваются с памятью о них для определения значимости сигнала. При этом задействуются проекционная зона зрительной коры, ассоциативная кора и гиппокамп. На этапе информационного синтеза, как ключевом в возникновении ощущения, происходит возврат возбуждения в первичные отделы коры. На этапе опознания, ведущую роль в котором играют лобные отделы полушарий мозга, происходит идентификация стимула.

Возникшие ощущения могут вызвать соответствующую субъективную реакцию и включить механизм концентрированного внимания, благодаря которому начнётся отбор информации в кратковременную память. Время хранения и переработки информации в КП определяется реакцией эмоционально-мотивационной системы. В результате чего информация будет или утрачена, или переведена в оперативную память [2]. Переработка информации с участием оперативной памяти представляет определённый интерес, ибо является основой формирования осмысленных знаний в долговременной памяти.

В [2] отмечается, что механизмы восприятия и мышления основаны на едином принципе - информационном синтезе, который обеспечивается возвратом возбуждения к месту его возникновения. При этом сущность возврата заключается в сопоставлении текущей информации с той, что была раньше, настоящее как бы смотрит на себя через призму прошлого.

Воспринятый световой стимул уже через 30 мс вызывает возбуждение в зрительной коре, которое последовательно передаётся в ассоциативные зоны, гиппокамп, гипоталамус и примерно через 180 мс возвращается обратно, т.е. повторно вводится в зрительную кору. Благодаря возврату происходит синтез, объединение двух видов информации о стимуле - его физических и сигнальных свойств. Именно в это время и возникает зрительное ощущение, которое затем опознаётся при участии лобной коры [2].

Разница заключается лишь в том, что место сенсорного сигнала здесь занимает информация, хранящаяся в оперативной памяти. Ведущая же роль в процессах информационного синтеза принадлежит не проекционной, как при возникновении ощущений, а ассоциативной коре.

При решении разнотипных мыслительных задач в различных участках коры возникают центры синтеза информации, которые в [2] названы «фокусами взаимодействия». В них оперативная информация сопоставляется с той, что извлекается из ДП и сигналами, которые приходят из мотивационных центров, в результате чего достигается конечная цель мыслительного процесса. К примеру, формирование абстрактного образа при восприятии зрительной информации. Также было показано, что при завершении любого мыслительного процесса в речевой левой височной области мозга появляется фокус возбуждения даже тогда, когда словесный ответ был не найден.

Фокус взаимодействия - это корковое динамическое образование состоит из нескольких групп нервных клеток, которые соединены между собой жёсткими связями. Вокруг такого жёсткого ядра имеется система гибких связей, идущих от нейронных групп из других областей мозга, откуда фокусом принимается и синтезируется информация. Благодаря этому и достигается решение той или иной мыслительной задачи [2].

Следовательно, вербализация есть необходимый компонент мышления человека в процессе осознания информации. То есть вся достигающая уровня сознания информация при осмыслении кодируется мозгом как минимум дважды: в виде образов и их вербальных аналогов. Когда мы нечто понимаем, мы это мысленно видим, чувствуем, словесно определяем. В этом случае память формируется одновременно в обоих полушариях. При отсутствии двойного кодирования память соответствующего кода формируется и хранится только в одном полушарии, изолированно от другого [3].

Влияние мотивационной системы на полициклические процессы определяет субъективность оценки человеком реального времени. Полициклический процесс - основа возникновения ощущений одновременно выполняет роль мозгового таймера, ведущего отсчёт внутреннего времени. При сокращении длительности одного цикла, при негативном эмоциональном состоянии число циклов в единицу реального времени увеличивается, и у человека возникает ощущение замедленности происходящих вокруг него событий. При длительности одного цикла менее 100 миллисекунд внешняя информация не достигает сознания, но будет зафиксирована в долговременной памяти [1]. При позитивных эмоциях время «летит быстрее», а внутренние часы «идут медленнее», длительность циклов увеличивается.

Необходимо подчеркнуть, что зависимость эффективности обучения от уровня эмоционального возбуждения носит сложный характер. Так повышение уровня эмоций сначала способствует успешной деятельности, но с наступлением определенного момента (разного среди обучаемых) указанное повышение ведет к ухудшению обучения и успешной деятельности в целом [4].

Согласно биологической теории эмоций, положительные эмоции возникают в том случае, если обратная информация совпадает или превышает ожидаемую, и наоборот, недостаток обратной информации порождает отрицательные эмоции. Обратная информация может быть представлена информацией о том, как обучаемый реагирует на поведение другого человека. Также обратная информация позволяет описывать результат, вызванный в обучаемого действиями другого человека.

Более того, для обучаемого обратная информация является источником знания о последствиях его действий, позволяет произвести сопоставление и коррекцию, выполняет информативную и корректирующую функции.

Очевидно, что трудно думать, когда обучаемый расстроен или резко изменилось давление крови. Попытка понять содержание прочитанного текста или чужую речь оказывается бесполезной. Находясь под влиянием фактора, вызвавшего отрицательные эмоции, наше сознание перестаёт реагировать на информацию, не способную вызвать эмоциональный сдвиг.

Переработка информации с участием оперативной памяти представляет определённый интерес, ибо является основой формирования осмысленных знаний в долговременной памяти. Как указывалось выше, механизмы восприятия и мышления основаны на едином принципе – информационном синтезе, который обеспечивается возвратом возбуждения к месту его возникновения. При этом сущность возврата заключается в сопоставлении текущей информации с той, что была ранее зафиксирована в памяти обучаемого.

**Цель данной статьи** – целью данной статьи является нахождение объяснений механизмов восприятия и мышления при обучении в результате изучения процессов переработки информации с участием оперативной памяти для формирования осмысленных знаний в долговременной памяти. Найденные обоснования работы мыслительного аппарата дадут возможность реализации перехода от репродуктивного обучения к продуктивному творческому.

**Изложение основного материала.** Рассмотрим процесс формирования запоминающих молекулярных структур в памяти в условиях, когда информация в указанных структурах запоминается в той последовательности и в том же виде, в каком предъявляется. При этом извлечь из долговременной памяти (ДП) такую информацию в иной последовательности ученик не может, т.е. не может использовать эти знания для организации дальнейших аналитических мыслительных процессов.

Для извлечения из ДП необходимой информации для формирования осознанных знаний необходимо использовать обработку поступившей информации. Этапы такой обработки приведены ниже.

В результате мыслительной деятельности из поступившей информации выделяется значимая, на основе которой строится программа осознанного поведения. Выделение важной информации происходит при обязательном участии системы подкрепления, представленной сложным эмоционально-мотивационным аппаратом.

Обоснование процессов фиксации информации в памяти. Для определения этапов фиксации информации в памяти обучаемого важно учитывать ситуацию, когда какой-либо из взаимосвязанных механизмов, ответственных за переработку и фиксацию учебной информации в ДП, будет бездействовать. Если при восприятии новой информации ученик не может извлечь из ДП необходимую информацию (её нет или она не осмысленна), то рассчитывать на смысловую организацию материала при запоминании не приходится. В этой ситуации, как правило, происходит механическое запоминание материала, лишённое для ученика смысловой, логической связи между отдельными его частями. Материал фиксируется в его памяти, как указывалось выше, в той последовательности и в том же виде, в каком предъявляется. Возникает проблема извлечения из ДП такой информации в иной последовательности, что ученик не может. Возникает хорошо знакомая учителю ситуация: ученик не может понять последующий материал, т.к. не понял предыдущий, хотя и запомнил его.

На основе использования основных требований к запоминанию информации можно предложить 4 принципа запоминания, которые изложены ниже.

Первый принцип запоминания. Мотивационная система действий и оценки информации является доминирующей в процессах обучения и оказывает влияние на другие специализированные системы мозга: регулирующие вегетативные функции

организма, поведение, процессы восприятия внешней информации и извлечение её из памяти.

Второй принцип запоминания - если эмоциональная реакция на поступившую информацию отсутствует, то ввод её в ДП будет весьма затруднен.

Более того, при отсутствии эмоциональной оценки информации только при многократном повторении в течение длительного времени возможен перевод информации в ДП, что резко снижает эффективность учебного процесса и порождает вредные перегрузки в работе учащихся. Чаще всего информация в этом случае удерживается некоторое время в памяти, затем утрачивается.

Через 20 минут при однократном восприятии мы забываем 42 % бессмысленной информации, через час - 50 %, через 6 дней - 75 %, через месяц мы способны воспроизвести менее 20 % информации по Эббингхаузу [5].

Третий принцип запоминания. Если ученик не может сконцентрировать своё внимание (необходим эмоциональный и ассоциативный стимулы) на изучаемом материале, то его содержание не достигает даже кратковременной памяти (КП).

При исследовании процессов запоминания необходимо учитывать, что внимание подобно острому предмету: чем он острее, тем глубже следы. При этом неважно, что или кто является источником информации: или книга, или учитель. Вероятно, стоит подумать о целесообразности и эффективности традиционных монологов учителя перед классом, если после них в памяти учеников остается в среднем 5 % информации, как утверждают психологи. Учитель должен быть не источником информации, а, в первую очередь, режиссёром умственной деятельности учеников. Его главная обязанность - организовать учебный процесс так, чтобы наиболее эффективно «работала» память ученика совместно с мышлением, речью, эмоциями при высокой концентрации внимания [6].

Четвертый принцип запоминания. При отсутствии четкого и ясного ассоциативного признака при усвоении нового материала обучаемый не способен прочно закрепить информацию, которая поступает в запоминающие структуры мозга.

Понимание процесса мышления как правил формулировки задачи и правил воспроизведения информации. Для успешного решения задачи, нужно учебную задачу формулировать так, чтобы на основании прежней информации путём смысловых, логических построений, обучаемый самостоятельно приходил к новым понятиям, ибо это естественный мозговой процесс.

Процессы памяти ответственны не только за фиксацию информации, её сохранение, но и включают механизм извлечения информации. Благодаря этому механизму обеспечивается доступ к информации, хранящейся в ДП. Ниже приводятся принципы извлечения информации из запоминающих структур мозга.

Первый принцип воспроизведения информации из запоминающих структур мозга. Чем больший промежуток времени информация остаётся невостребованной, тем сложнее становится её воспроизведение. Помнят и воспроизводят хорошо то, чем пользуются.

Второй принцип воспроизведения информации из запоминающих структур мозга. Учебную задачу необходимо формулировать так, чтобы на основании прежней информации путём использования простого алгоритма смысловых, логических построений, обучаемый самостоятельно приходил к новым понятиям.

В связи указанным выше правилом учитель, строя учебный процесс, должен ставить перед учащимися учебные задачи так, чтобы они непрерывно, самостоятельно манипулировали как новой, так и всей ранее изученной информацией. Там, где возможно, нужно учебную задачу формулировать так, как указывалось выше, т.е. путём смысловых, логических построений ученик самостоятельно приходил к новым

понятиям. Тогда можно перейти от обучения репродуктивного к продуктивному, творческому. При этом очень важным является наличие в мозгу человека аналитической поисково-информационной системы по выбору средств для реализации своих потребностей.

**Выводы.** Переработка информации путем кодирования с участием оперативной памяти является важным звеном ибо является основой формирования осмысленных знаний в долговременной памяти. То есть вся достигающая уровня сознания информация при осмыслении кодируется мозгом как минимум дважды: в виде образов и их вербальных аналогов. Механизмы восприятия и мышления основаны на едином принципе - информационном синтезе, который обеспечивается возвратом возбуждения к месту его возникновения. При этом сущность возврата заключается в сопоставлении текущей информации с той, что была ранее зафиксирована в памяти обучаемого.

В результате мыслительной деятельности из поступившей информации выделяется значимая, на основе которой строится программа осознанного поведения. Выделение важной информации происходит при обязательном участии системы подкрепления, представленной сложным эмоционально-мотивационным аппаратом.

В связи с приведенными выводами, учитель, строя учебный процесс, должен ставить перед учащимися учебные задачи так, чтобы они непрерывно работали как с новой, так и со всей ранее изученной информацией. Там, где возможно, нужно учебную задачу переформулировать так, чтобы на основании прежней информации путём смысловых и логических построений, ученик сам приходил к новым понятиям в рамках естественного мозгового процесса. Таким путем можно перейти от обучения репродуктивного к творческому продуктивному обучению.

#### Список использованной литературы

1. Смит Н. Современные системы психологии.-Спб.: Прайм-Еврозак.- 2003.- 384 с.
2. Khodakovskyy M. I., Zolot A. I. Investigation of possibilities of using magnetometric devices for diagnosis of reflex sensory subsystems of the human body. International Conference "Parallel and Distributed Computing Systems" PDCS 2013 (Ukraine, Kharkiv, March 13-14, 2013). – P. 360 – 362.
3. Кропотов Ю.Д., Пономарев В.А. Нейрофизиология целенаправленной деятельности. – Спб.-Наука. - 1993. - 171с.
4. Хомская Е.Д. Нейропсихология. Спб.: Питер.-2011.-496 с.
5. Иваницкий А.М. Физиологические основы психики. //Природа. - 1999. - №8. - С.156-162.
6. Стрижак Л.Н. Психология и педагогика. М.: МГИУ.- 2000.-335 с.

#### References

1. Smit N. Sovremennye sistemy psichologii.-Spb.: Praim-Evroznak.- 2003.- 384 p.
2. Khodakovskyy M. I., Zolot A. I. Investigation of possibilities of using magnetometric devices for diagnosis of reflex sensory subsystems of the human body. International Conference "Parallel and Distributed Computing Systems" PDCS 2013 (Ukraine, Kharkiv, March 13-14, 2013). – P. 360 – 362.
3. Kropotov Ju.D., Ponomarev V.A. Nejrophiziologija celenapravlennoj dejatel'nosti. – Spb.-Nauka - 1993. – 171 p.
4. Khomskaja E.D. Nejropsihologija. Spb.: Piter.-2011.-496 p.
5. Ivanickii A.M. Phiziologicheskie osnovy psiphiki. // Priroda. - 1999. - №8. - P.156-162.
6. Strizak L.N. Psichologija i pedagogika. M.: MGIU.- 2000.-335 p.

#### **KHODAKOVSKIY M.,**

Doctor of Philosophy (Technical Sciences), senior researcher of sensor devices, systems and technology contactless diagnostics Institute of Cybernetics of NAS of Ukraine named after V.M. Glushkov

#### **RESEARCH OF PROCESS OF FORMING MEANINGFUL KNOWLEDGE IN LONG-TERM MEMORY**

*Abstract. Introduction. The results of analysis of the issues of information processing with random access memory to form meaningful knowledge in long-term memory in this article the problem*

of explaining the mechanisms of perception and thought, based on information fusion. The opportunities of the transition from the reproductive to creative learning.

**Purpose.** The finding explanations for the mechanisms of perception and thinking in teaching by studying information processing processes involving memory to form os meaningful knowledge in long-term memory. Found underpin the thinking apparatus will enable the implementation of the transition from the reproductive to the productive creative learning.

**Methods.** Analysis and Modeling of processes of formation of molecular structures in storage memory. Rationale fixing processes information in the memory. To determine the stage of fixing the information in the memory of the student is important to consider the situation where it is important to availability interrelated mechanisms responsible for processing and fixing of educational information in the long-term memory.

**Results.** Due to the above rule the teacher, building the learning process, students should be put before the learning tasks so that they continuously self work both new and all previously studied information. Where possible, a cart, it is necessary to formulate a training problem as mentioned above, i.e. by semantic, logical constructions student independently came to the new concepts. Then we can go from learning to reproductive productive, creative. It is very important is the presence in the brain of human search analytical-information system of choice of means for the realization of their needs.

**Originality.** Found underpin the thinking apparatus will enable the implementation of the transition from the reproductive to the productive creative learning.

**Conclusion.** In connection with the above conclusions, the teacher, building the learning process, students should be put before the learning tasks so that they are continuously working with both new and previously studied with all the information. Need training mission reformulated so that on the basis of the same information by semantic and logical constructions, the student himself comes to new concepts within the natural cerebral process. In this way, you can go from the reproductive to creative learning produktive training.

**Keywords:** synthesis of information, the formation of meaningful knowledge, creative learning, memory structure.

Одержано редакцією 21.11.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.

УДК 378.14:631.52-057.875

**АНТІПОВА Н.П.,**

аспірантка кафедри педагогіки Національного університету біоресурсів і природокористування України

**РІДЕЙ Н. М.,**

доктор педагогічних наук, професор кафедри освіти дорослих Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова

**АНТІПОВ І. О.,**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки Національного університету біоресурсів і природокористування України

### **ОРГАНІЗАЦІЯ ПОРІВНЯЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНОГО АНАЛІЗУ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ СЕЛЕКЦІОНЕРІВ-ГЕНЕТИКІВ**

*У статті здійснено порівняльний аналіз навчальних планів і програм, в результаті якого було визначено специфіку варіативної частини вибору ВНЗ та університетів-партнерів (баз педагогічного експерименту), встановлено специфіку бакалаврської підготовки за класифікаційними ознаками майбутньої спеціальності магістратури; розроблено та впроваджено проблемні інтегровані лекції у зміст підготовки бакалаврів і магістрів для уніфікації науково-методичного забезпечення; виокремлено типи проблемних інтегрованих лекцій у циклах підготовки бакалаврів і магістрів; сформовано обґрунтований набір фахових компетентностей при забезпеченні теоретичного навчання спеціальних дисциплін.*

**Ключові слова:** зміст і структура, спеціальність і спеціалізація, ступенева підготовка бакалаврів і магістрів, проблемні інтегровані лекції, фахова компетентність.

**Постановка проблеми.** Зміст фахової підготовки бакалаврів-агрономів напряму 6.090101 «Агрономія» та магістрів спеціальності 8.09010105 «Селекція і генетика сільськогосподарських культур» в аграрних університетах ґрунтується на основних нормативних документах ВНЗ – галузевих стандартах вищої освіти України та навчальних планах. В 2015 році відбулися деякі зміни у переліку напрямів підготовки та спеціальностей. Так, за новим переліком у вітчизняних аграрних ВНЗ вже не ведеться підготовка магістрів напряму «Агрономія» за спеціальністю «Селекція і генетика сільськогосподарських культур». Підготовка майбутніх магістрів селекціонерів-генетиків нині здійснюється за освітньою програмою «Селекція і генетика сільськогосподарських культур» (напрямом підготовки і спеціальністю «Агрономія»). Відповідно до ступеневої підготовки в рамках дослідження було необхідно діагностувати специфіку підготовки бакалаврів-агрономів за класифікаційними ознаками майбутньої спеціальності магістратури для того, щоб в майбутньому студенти мали можливість вмотивовано обирати майбутню спеціальність та спеціалізацію.

Одними із першочергових пріоритетів реалізації Стратегії розвитку «Україна-2020» [1], Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року [2] є реформа сільського господарства. Важливою умовою для вирішення цього завдання згідно Стратегії державної кадрової політики на 2012-2010 роки [3] є підготовка висококваліфікованих конкурентоздатних фахівців аграрної сфери



– агрономів, селекціонерів-генетиків, які свідомо обрали свою спеціальність і спеціалізацію.

В рамках науково-дослідної роботи «Обґрунтувати наукову концепцію та розробити заходи формування професійно-практичної компетентності фахівців з управління природокористуванням в агросфері» (РК № 0112U001684) проводилось дисертаційне дослідження «Формування фахової компетентності з селекції і генетики сільськогосподарських культур у студентів аграрних університетів» в 2013-2016 рр. на базі Національного університету біоресурсів і природокористування України (далі – НУБіП України), Білоцерківського національного аграрного університету (далі – БНАУ), Уманського національного університету садівництва (далі – УНУС).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання ступеневості в освітньому процесі досліджувались вітчизняними і зарубіжними ученими: А. Алексюком, С. Гончаренком, Ю. Бабанським, А. Хуторським. Проблемі ступеневої підготовки майбутніх екологів присвячене дослідження Н. Рідей [4]. Питання формування професійної компетентності досліджували В. Адольф, Т. Браже, І. Зязюн, А. Маркова, А. Нікуліна, О. Шиян. Формуванню професійно-практичної компетентності фахівців з управління природокористуванням в агросфері присвячені праці Н. Рідей, М. Ісаєнка, Г. Білявського, Д. Шофолова [5] та ін. Деякі питання проблемного навчання розглядали М. Махмутов, В. Свириденко, П. Лузан, В. Манько, А. Фурман, В. Лозова та ін. Особливості та структуру проблемної лекції досліджували В. Галузинський, М. Єтух, П. Підкасистий. У попередніх наукових роботах авторами розроблено та обґрунтовано структурно-організаційну схему формування фахової компетентності бакалаврів селекціонерів-генетиків [6], системно-структурну схему змісту формування фахової компетентності у магістрів-агрономів [7], структурно-логічну схему методики організації практик майбутніх селекціонерів-генетиків [8], структурно-організаційну схему викладання селекційно-генетичних проблемних інтегрованих лекцій для формування фахових компетентностей у майбутніх фахівців [9]. Авторами розроблено науково-методичні рекомендації щодо формування фахової компетентності з селекції і генетики сільськогосподарських культур у студентів-агрономів [10].

**Мета даної статті** - розробити методику організації проблемних інтегрованих лекцій (далі – ПІЛ) для формування фахової компетентності майбутніх селекціонерів-генетиків за умов диференціації їх ступеневої підготовки. Для досягнення поставленої мети були сформульовані завдання: провести порівняльний аналіз навчальних планів і програм з метою встановлення специфіки варіативної частини вибору ВНЗ та студента в університетах-партнерах (базах педагогічного експерименту); діагностувати специфіку бакалаврської підготовки за класифікаційними ознаками майбутньої спеціальності магістратури для забезпечення вмотивованого обрання й диференціації бакалаврів за професійно-орієнтованими групами та імплементації розробленого комплексу ПІЛ у підготовку магістрів (свідомого вибору майбутніми фахівцями спеціальності і спеціалізації); розробити та впровадити ПІЛ у зміст підготовки бакалаврів і магістрів для уніфікації науково-методичного забезпечення; ідентифікувати ПІЛ за типами та у циклах підготовки бакалаврів і магістрів при організації навчально-виховного процесу в університетах-партнерах; у ході запровадження сформувати обґрунтований набір фахових компетентностей при забезпеченні теоретичного навчання спеціальних дисциплін. *Методи дослідження:* аксіологічного, порівняльного, структурно-логічного, структурно-організаційного, структурно-функціонального аналізу змісту підготовки.

**Виклад основного матеріалу.** У ході дослідження було проведено (див. таб. 1) структурно-організаційний, структурно-функціональний, структурно-логічний порівняльний аналіз навчальних планів підготовки майбутніх агрономів-бакалаврів в

НУБіП України, БНАУ та УНУС. В результаті встановлено, що в циклі дисциплін за вибором студента є певні особливості, що й визначають специфіку підготовки майбутніх селекціонерів-генетиків в аграрних університетах, де проводилось дослідження.

Так, при підготовці бакалаврів-агрономів в НУБіП України найбільше годинне навантаження у вибірковій частині навчального плану припадає на дисципліни - спеціальна генетика польових культур, спеціальна селекція і сортознавство, насінництво сільськогосподарських культур. Тому специфіка полягає у підготовці фахівців, що спеціалізуються на генетиці, селекції та насінництві сільськогосподарських культур. В БНАУ у вибірковій частині також переважають (за годинним навантаженням) спеціальні селекційно-генетичні дисципліни (спеціальна селекція сільськогосподарських культур, спеціальна генетика). В УНУС основна увага приділяється підготовці фахівців, що спеціалізуються на селекції овочевих, плодкових і ягідних культур. Тому в навчальному плані підготовки бакалаврів (вибіркова частина) найбільше годинне навантаження припадає на дисципліни - розсадництво, насінництво овочевих культур, помологія, селекція овочевих, плодкових і ягідних культур.

Також було проведено структурно-організаційний, структурно-функціональний, структурно-логічний порівняльний аналіз магістерських навчальних планів, в результаті якого було встановлено специфіку підготовки магістрів селекціонерів-генетиків в НУБіП України, БНАУ та УНУС (див. табл. 2) та визначено, що їх готують за такими магістерськими програмами: «Використання біологічного різноманіття як джерел господарсько-цінних ознак та створення нових донорів для селекції сучасних сортів і гібридів» (НУБіП України), «Селекція і генетика сільськогосподарських культур» (БНАУ), «Селекція і насінництво сільськогосподарських культур» (УНУС).

Відповідно до ступеневої підготовки майбутніх селекціонерів-генетиків також було здійснено аналіз навчально-методичних комплексів, державних стандартів вищої освіти, науково-методичного забезпечення згідно структури підготовки бакалаврів-агрономів і магістрів селекціонерів-генетиків в НУБіП України, БНАУ та УНУС. В результаті виявлено деякі прогалини у змісті підготовки, адже не розкриті важливі проблеми, які відіграють значну роль у формуванні фахових компетентностей майбутніх селекціонерів-генетиків: екосистемний підхід в агроекології; науковий доробок учених у галузі генетики, селекції сільськогосподарських культур; сучасні нормативні вимоги до агрономів селекціонерів-генетиків та можливості працевлаштування; значення наукової школи для становлення майбутнього селекціонера-генетика як дослідника; особливості продукування, застосування і біобезпеки впливу генетично-модифікованих організмів (далі – ГМО) на стан довкілля; сучасний стан і перспективи розвитку екобіотехнології; практичне застосування нових селекційно-генетичних біоконструкцій при паспортизації та картуванні геному; правове і технічне регулювання досліджень у галузі генетики, біотехнології та селекції.

Цим питанням присвячені проблемні інтегровані лекції (далі – ПЛ), які були поділені на типи: теоретико-фундаментальні (ПЛ 1 «Екосистемологія в агросфері», ПЛ 2 «Науковий доробок учених в галузі селекції та насінництва сільськогосподарських культур»); інформаційно-аналітичні (ПЛ 3 «Кон'юнктура ринку праці майбутніх агрономів, ПЛ 4 «Вітчизняні наукові школи з селекції та генетики сільськогосподарських культур», ПЛ 5 «ГМО: за і проти») практично-методологічні (ПЛ 6 «Прикладні завдання біотехнології», ПЛ 7 «ДНК-паспортизація та картування геному», ПЛ 8 «Нормативно-правове регулювання селекційно-генетичних досліджень та практичного застосування їх результатів»). Для кожної ПЛ визначено мету, план, завдання та компетентності (див. табл. 3, 4, 5), які в результаті мають бути сформовані.

**Висновки.** В результаті дослідження було зроблено порівняльний аналіз навчальних планів і програм та встановлено специфіку варіативної частини вибору ВНЗ та вибору студента, а саме: в НУБіП України та БНАУ специфіка полягає у підготовці фахівців, що спеціалізуються на генетиці, селекції та насінництві сільськогосподарських культур, в УНУС - на селекції овочевих, плодових і ягідних культур; розроблено та впроваджено у зміст підготовки бакалаврів і магістрів проблемні інтегровані лекції - «Екосистемологія в агросфері», «Науковий доробок учених в галузі селекції та насінництва сільськогосподарських культур», «Кон'юнктура ринку праці майбутніх агрономів», «Вітчизняні наукові школи з селекції та генетики сільськогосподарських культур», «ГМО: за і проти», «Прикладні завдання біотехнології», «ДНК-паспортизація та картування геному», «Нормативно-правове регулювання селекційно-генетичних досліджень та практичного застосування їх результатів»; виокремлено типи проблемних інтегрованих лекцій (теоретико-фундаментальні, інформаційно-аналітичні, практично-методологічні) у циклах підготовки бакалаврів-агрономів і магістрів селекціонерів-генетиків; сформовано обґрунтований набір фахових компетентностей у ході забезпечення проблемних інтегрованих лекцій під час навчання спеціальних дисциплін (транскордонних ключових, базових основних фахових, фахових теоретико-аналітичних, фахових професійно-орієнтованої і спеціально практичної підготовки; гуманітарних соціально-економічних агрополітичних професійних, фундаментальних (природничо-наукових) професійно-практичних, спеціальних професійно-практичних); обґрунтовано навчально-методичний комплекс проблемних інтегрованих лекцій для уніфікації навчально-методичного забезпечення змісту підготовки бакалаврів і магістрів.

#### Список використаної літератури

1. Стратегія сталого розвитку «Україна-2020» - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>
2. Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [http://minagro.gov.ua/apk?tid\\_hierachy=1200](http://minagro.gov.ua/apk?tid_hierachy=1200)
3. Стратегія державної кадрової політики на 2012-2020 роки - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/45/2012>
4. Рідей Н. М. Ступенева підготовка майбутніх екологів : теорія і практика : Монографія / за заг. ред. академіка Д. О. Мельничука. – Херсон. : Видавництво Олді-плюс, 2-ге вид. перероблене і доповнене, 2011. – 650 с.
5. Концепція та науково-методичні рекомендації з формування професійно-практичної компетентності фахівців з управління природокористуванням в агросфері : навч.-метод. забезп. для наук. і наук.-пед. працівників вищ. аграр. навч. закладів / [Н.М. Рідей, В. М. Ісаєнко, Г.О. Білявський та ін.]. – К.: НУБіП України, 2014. – 459 с.
6. Антіпова Н. Формування фахової компетентності у бакалаврів селекціонерів-генетиків / Н. Антіпова, Н. Рідей, І. Антіпов // Науково-методичний журнал «Нова педагогічна думка». – Рівне: Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2015. – №3. – С. 78-83.
7. Антіпова Н. Формування фахових компетентностей з селекції і генетики агрокультур у майбутніх агрономів-дослідників / Н. Антіпова, Н. Рідей, І. Антіпов // Науково-методичний журнал «Нова педагогічна думка». – Рівне: Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2016. – №2, – С. 76-82.
8. Антіпова Н.П. Формування науково-дослідницької компетентності майбутніх селекціонерів-генетиків у ході практичної підготовки / Н.П. Антіпова, Н.М. Рідей, І.О. Антіпов // ScienceRise: Pedagogical Education. – 2016. - № 3/5 (20). – С. 8-13.
9. Антіпова Н.П. Методика організації проблемних інтегрованих лекцій для формування фахової компетентності майбутніх селекціонерів-генетиків / Н.П. Антіпова, Н.М. Рідей, І.О. Антіпов // ScienceRise: Pedagogical Education. – 2016. - № 10 (6). – С.35-41.
10. Науково-методичні рекомендації щодо формування фахової компетентності з селекції і генетики сільськогосподарських культур у студентів-агрономів: науково-методичні рекомендації для наукових і науково-педагогічних працівників вищих аграрних навчальних закладів для підготовки майбутніх селекціонерів-генетиків / [Н.П. Антіпова, Н.М. Рідей, В. Л. Жемойда, І.О. Антіпов]. – К.: НУБіП України, 2015. – 150 с.

### References

1. *Sustainable Development Strategy "Ukraine-2020"*. Retrieved from <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5/2015> (in Ukr.)
2. *The concept of the State Target Program of the agricultural sector for the period 2020*. Retrieved from [http://minagro.gov.ua/apk?tid\\_hierachy=1200](http://minagro.gov.ua/apk?tid_hierachy=1200) (in Ukr.)
3. *The strategy of personnel policy for the years 2012-2020*. Retrieved from <http://zakon5.rada.gov.ua/http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/45/2012> (in Ukr.)
4. Ridei N.M. (2011) *Gradual training of future environmental: theory and practice*. Kherson: Oldi-plyus (in Ukr.)
5. N.M. Ridey V/M Isayenko, G..O Bilyavsky at. al. (2014). In N.M. Ridei (Ed.). *The concept of scientific and methodological recommendations on the formation of professional and practical competence of experts with wildlife management in agricultural sphere*. Kyiv: National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (in Ukr.)
6. N. Antipova, N. Ridei, I. Antipov (2015). Formation of professional competence of bachelors breeders geneticists. *Nova pedahohichna dumka*, 2, 76-82 (in Ukr.)
7. N. Antipova, N. Ridei, I. Antipov (2016). Formation of professional competence of breeding and genetics agriculture in future agronomists and researchers. *Nova pedahohichna dumka*, 3, 78-83(in Ukr.)
8. N. Antipova, N. Ridei, I. Antipov (2016). Formation of research competence of breeders, geneticists during practical training. *Science Rise: Pedagogical Education*, 3/5, 8-13 (in Ukr.)
9. N. Antipova, N. Ridei, I. Antipov (2016). The method of problem lectures integrated to form the professional competence of breeders, geneticists. *Science Rise: Pedagogical Education*, 10, 35-41 (in Ukr.)
10. N. Antipova, N. Ridei, V. Zhemoyda at. al. (2015). *Scientific guidelines for the formation of professional competence of breeding and genetics in crop agronomists students* . Kyiv: National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (in Ukr.)

#### **ANTIPOVA N.,**

PhD Student, of Pedagogy Department, National University of Life and Environmental sciences of Ukraine

#### **RIDEI N.,**

Doctor of Pedagogic Sciences, Professor of Adult Education Department National Pedagogical Dragomanov University

#### **ANTIPOV I.,**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of Molecular biology, Microbiology and Biosafety Department, National University of Life and Environmental sciences of Ukraine

### **ORGANIZATION COMPARATIVE PEDAGOGICAL ANALYSIS METHODOLOGICAL SUPPORT DIFFERENTIATION OF TRAINING FUTURE BREEDER-GENETICIST**

**Introduction** *The main priorities of the Strategy of «Ukraine-2020», State Target Program of the agricultural sector for the period until 2020 is the reform of agriculture. An important condition for this task according to the Strategy of personnel policy for the years 2012-2010 is to prepare highly qualified specialists competitive agricultural sector - agronomists, plant breeders, geneticists, who consciously chose their profession and specialization.*

**Purpose** *A method of problem lectures integrated to form the professional competence of breeders, geneticists conditions for the differentiation of speed training.*

**Methods** *axiological, comparative, structural and logical, structural and organizational, structural and functional analysis of the content of training.*

**Results** *The comparative analysis of curricula and programs, in which it was determined the specific variant of choosing universities and partner universities (pedagogical experiment bases), establishes the specific bachelor preparation for future profession classification features of Master; developed and implemented integrated problem lectures the content of bachelors and masters to unify the scientific and methodological support; singled out types of problem lectures integrated in cycles*

*bachelors and masters; formed a reasonable set of professional competencies while providing theoretical study of special subjects.*

**Originality** *First developed and implemented in integrated content preparation problematic lectures and divided them by type (theoretical and applied, information-analytical, practical and methodological) in cycles bachelors-masters breeders agronomists and geneticists.*

**Conclusion** *set the specific variant of choosing the university and the student's choice, namely, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine and Bila Tserkva National Agrarian University specificity is to train professionals specializing in genetics, breeding and seed crops in Uman National University of Horticulture - the selection of vegetable, fruit and berry crops; developed and implemented the content of bachelors and masters integrated problem lectures «Ekosistemologiya in the agricultural domain», «Scientific achievements of scientists in the field of plant breeding and seed crops», «The market future agronomists work», «Domestic science school of plant breeding and genetics of crops», «GMO: pros and cons», «Applications of biotechnology», «DNA genome mapping and certification», «Legal regulation of selection genetic research and practical application of their results»; Integrated singled out types of problem lectures (theoretical and applied, information-analytical, practical and methodological) in cycles bachelors-masters breeders agronomists and geneticists; formed a reasonable set of professional competencies during a software problem integrated lectures while studying special disciplines (cross-border key, basic fundamental professional, professional theoretical and analytical, specialized professional and special practical training, humanitarian socioeconomic agropolitical professional, fundamental (natural science ) professional practice, specialized professional practice); reasonably educational and methodical complex problem of integrated lectures to unify teaching of content bachelors and masters.*

**Keywords:** *content and structure, major and specialization, stepped bachelors and masters integrated problem lectures, professional competence.*

*Одержано редакцією 23.11.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.*

УДК 378.147

ГАВРУТЕНКО Л. А.,

викладач Промислово-економічного коледжу  
Національного авіаційного університету

## КРИТЕРІЇ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ СФОРМОВАНOSTІ ПРОФЕСІЙНИХ ВМІНЬ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН

*У статті висвітлено окремі наукові проблеми, які пов'язані з обґрунтуванням критеріїв, показників та рівнів сформованості професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю у процесі вивчення фахових дисциплін. Автором визначено та проаналізовано діагностичний інструментарій, а саме: організаційно-пізнавальний, когнітивний, операційно-діяльнісний, контрольньо-рефлексивний критерій.*

**Ключові слова:** контрольньо-рефлексивний, креативний, критерій, операційно-діяльнісний, організаційно-пізнавальний, показники, продуктивний, репродуктивний, рівень, когнітивний.

**Постановка проблеми.** Глибокі зміни в соціально-економічній сфері, процеси глобалізації та інтеграції суспільства породжують проблему підготовки фахівців нової генерації, здатних до швидкої адаптації в умовах науково-технічного прогресу, які володіють сучасними технологіями своєї спеціальності і не тільки розуміють сутність проблем на основі отриманих знань, але й уміють ефективно вирішувати їх практично. Одним із шляхів розв'язання даної проблеми передбачає визначення критеріїв, показників і рівнів сформованості професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю.

Однак на сьогодні немає чітко визначених підходів до виокремлення критеріїв, показників та рівнів формування професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** У сучасній науці чимало зроблено у напрямку розробки критеріїв щодо професійного становлення майбутніх спеціалістів. Аналіз основних напрацювань в цій галузі показав, що вивчення проблеми формування професійних вмінь у майбутніх спеціалістів є актуальним, і це відображено у працях В. Гриньової, С. Кисельгофа, Є. Мілеряна, А. Москаленко, К. Платонова, Н. Тализіної, К. Ушинського, в яких розглядається визначення критеріїв, показників та рівнів формування професійних вмінь. Зазначені вчені намагаються розв'язати проблему удосконалення професійних вмінь таких фахівців, як: менеджери, перекладачі, соціальні працівники, журналісти, педагоги, однак, формування професійних вмінь у майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю та особливості їх виділення і дослідження залишаються поза увагою науковців та вчених і у психолого-педагогічній літературі вузько розглядаються.

**Метою статті** є визначення, обґрунтування показників, критеріїв та рівнів сформованості професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю у процесі вивчення фахових дисциплін.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** З метою виявлення рівня сформованості професійних вмінь у майбутнього молодшого спеціаліста економічного профілю було застосовано критеріальний підхід, який надає змогу ідентифікувати та обґрунтувати експериментальні результати, що були отримані під час проведення нашого дослідження. Визначення критеріїв – одне із складних завдань педагогічної науки. У психолого-педагогічних дослідженнях для кількісної оцінки сформованості або розвитку якостей, умінь, навичок, компетентностей, підготовленості обґрунтовується доцільність використання різних критеріїв [1, с. 41].

У педагогічній і психологічній довідковій літературі термін «критерій» (від грец. *kriterion* – засіб судження) визначається як:

- мірило для визначення, оцінка предмета, явища; ознака, взята за основу класифікації; підстава для оцінювання, визначення або класифікації чогось [2];
- ознака, на підставі якої дається оцінка якого-небудь явища, дії [3, с. 163];
- стандарт, виходячи з якого можна приймати рішення, робити оцінки або класифікацію; рівень досягнень, що визначається метою, за ступенем наближення до якої оцінюється прогрес [4];
- явища, що відображають його суттєві характеристики і саме тому підлягають оцінці [5, с. 36].

Так вчений, Л. Коростіль виділяє загальні вимоги до обґрунтування критеріїв, а саме:

- 1) критерії повинні відображати основні закономірності функціонування і розвитку аналізованого явища;
- 2) за допомогою критеріїв повинні встановлюватися зв'язки між всіма компонентами аналізованого явища;
- 3) критерії повинні розкриватися через показники, за якими можна судити про більший або менший ступінь вираження зазначеного критерію;
- 4) критерії повинні відображати динаміку вимірюваної якості в часі та просторі;
- 5) якісні показники повинні виступати в єдності з кількісними та доповнювати один одного [6].

Дослідник, О. Бодалєв при розробці критеріїв задає етапний характер процесу професійного становлення особистості. Учений зазначає, що для цілеспрямованого формування особистості на різних етапах необхідно визначати головні параметри, що відображають рівень розвитку, а оскільки розвиток – складний процес, критерії та параметри повинні розроблятися на межі мінімум таких наук, як психологія та педагогіка [7].

У нашому дослідженні ми дотримуємося наукової позиції О. Діденка [8], де поняття критерій за своїм обсягом ширше, ніж поняття показник, і що показник, будучи складовою частиною критерію, є засіб якісної та кількісної оцінки критеріїв.

Водночас, між показником та критерієм існує тісний зв'язок, та, оскільки якість показника залежить від того, наскільки він об'єктивно та повно характеризує прийнятий критерій і, навпаки, правильний вибір показників зумовлений науково обґрунтованим вибором критерію [9, с. 145].

Враховуючи структурні та функціональні характеристики фахової підготовки майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю, а також беручи до уваги структуру формування професійних вмінь, на основі визначених нами компонентів професійних вмінь ми виокремили критерії та показники сформованості цього багатофакторного процесу (Таблиця 1).

У діагностиці навчально-пізнавальної діяльності науковці (Д. Ельконін, А. Маркова та ін.) [10] розмежовують репродуктивні та продуктивні навчальні дії. Якщо дії (аналітичні, синтетичні, контрольні-оцінні тощо) виконуються за шаблоном або за допомогою добре відпрацьованих способів, вони є виконавськими, тобто репродуктивними. Дії, що здійснюються за самостійно сформованими критеріями або новим способом і спрямовані на створення нового, – продуктивні (креативні). Проміжну групу складають дії, які в залежності від умов можуть бути і першого, і другого рівня.

*Таблиця 1*

**Критерії та показники сформованості професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю**

<b>Критерії</b>	<b>Показники</b>
1	2
Організаційно-пізнавальний	- пізнавальний інтерес; - наявність стійкого інтересу до професійної діяльності;
Когнітивний	- володіння професійно-важливими знаннями (фахові-спеціальні, управлінські, нормативно-правові, науково-методичні, предметні, технологічні); - прояв креативності в професійній діяльності;

Продовження таблиці 1

1	2
Операційно-діяльнісний	- здатність використовувати професійно важливі знання при вирішенні професійних завдань; - оволодіння методами, способами і досвідом самостійного розв'язання професійних завдань;
Соціально-особистісний	- прояв адаптивно важливих особистісних якостей: діловитості, емоційної стійкості, відповідальності, активності; - комунікабельність; - наполегливість у досягненні мети; - здатність до рефлексії інноваційної діяльності, самоконтролю та професійної самооцінки; - уміння прогнозувати та співвідносити особистісно-професійні можливості.

Рівень є ступенем досягнення у чому-небудь [11]. У нашому дослідженні рівень є ступенем досягнення результату навчання при вивченні фахових дисциплін.

Таблиця 2

**Рівні сформованості професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю**

<b>Крите- рії</b>	<b>Рівні</b>		
	<b>Репродуктивний</b>	<b>Продуктивні</b>	<b>Креативний</b>
1	2	3	4
<b>Організаційно-пізнавальний</b>	Виявляється у незначному інтересі до професійної діяльності, сформованості переважно зовнішніх мотивів, наявна відсутність пізнавального інтересу.	Характеризується достатнім рівнем сформованого інтересу до різних видів професійної діяльності; притаманні як внутрішні, так і зовнішні мотиви.	Проявляється у високому усвідомленні значущості майбутньої професії, наявний стійкий інтерес до різноманітних видів професійної діяльності, внутрішні мотиви домінують над зовнішніми.
<b>Когнітивний</b>	Поверхневі професійні знання; репродуктивний тип мислення, що зумовлює ситуативне виявлення самостійності, системність має місце,	Усвідомлені, але не досить глибокі знання про сутність професійної діяльності; достатній рівень сформованості якостей і операцій мислення; частковий прояв креативності.	Усвідомлені, глибокі знання про сутність професійної діяльності, власних індивідуально-психологічних особливостей; продуктивний тип мислення, сформовані якості мислення в повній



	але все, що виконується, не виходить за межі завдання.		мірі; вільне володіння операціями мислення; діяльність спрямована на втілення особистого задуму, нового і оригінального.
--	--	--	--

Продовження таблиці 2

1	2	3	4
<b>Операційно-діяльнісний</b>	Не здатність розв'язання професійних завдань; володіння простими прийомами роботи з програмним забезпеченням; відсутність зацікавленості до різних видів представлення інформації в особистих цілях, надання оцінки інформації за запропонованим зразком; схильність до запозичення готових матеріалів із мережі Інтернет; використання прийомів професійної діяльності неефективне.	Достатнє вміння працювати з інформацією (пошук, аналіз, збереження, перетворення, передача), володіння ІКТ у науково-дослідницькій діяльності; вміння здійснювати достатнє вміння відбирати й використовувати стратегії виконання професійної діяльності; часткова здатність використовувати професійно важливі знання при вирішенні професійних завдань;	Усвідомлене використання ІКТ, цілеспрямований відбір інформації, необхідної для створення професійно значущих продуктів; розвинене вміння здійснювати відбір й ефективно використовувати прийоми, стратегії виконання професійної діяльності; креативна здатність використовувати професійно важливі знання при вирішенні професійних завдань
<b>Соціально-особистісний</b>	Незначний характер виявлення діловитості, емоційної стійкості, відповідальності, активності; потреба у спонуканні з боку викладача, не сформованість навичок взаємодії; залежність від думки авторитетної людини; відсутність наполегливості; нездатність до професійної самооцінки.	Ситуативний характер виявлення особистісних якостей; при частковому управлінні ззовні здійснюється вихід на більш високий рівень; успішність комунікації часто залежить від зовнішніх обставин; частковий прояв наполегливості у досягнення мети.	Стійкий характер виявлення діловитості, емоційної стійкості, відповідальності, активності; здатність до самоорганізації; активне продукування нових ідей та толерантне ставлення до думок інших; наполегливість у досягненні мети.

Враховуючи критерії формування професійних вмінь у майбутніх молодших фахівців, ми виділили наступні рівні навчальних досягнень студентів: репродуктивний,

продуктивний та креативний. Кожен рівень характеризується наявністю чи відсутністю показників відповідно до критеріїв формування професійних вмінь.

Отже, можна виділити рівні сформованості рівня розвитку розумових дій. Відповідно, із урахуванням розроблених критеріїв і показників ми виділили три рівні сформованості професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю, а саме: репродуктивний рівень сформованості інтелектуальної мобільності передбачає елементарний прояв показників за всіма критеріями; продуктивний, рівень характеризується ситуативним проявом сформованості якості; на креативному рівні сформовані високі показники інтелектуальної мобільності. Результати дослідження представлено у таблиці 2.

**Висновки.** Таким чином, у нашому дослідженні ми виокремили такі критерії сформованості професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю: організаційно-пізнавальний, когнітивний, операційно-діяльнісний, контрольний-рефлексивний. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури та запропонованих критеріїв ми встановили рівні сформованості професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю: репродуктивному, продуктивному, креативному. Отже, система визначених і розроблених нами критеріїв, показників та рівнів стану сформованості професійних вмінь і дозволяє виявити зміни, які відбуваються в процесі формування у майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю та визначити реальний стан сформованості. Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні змісту сформованості професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю.

#### Список використаної літератури

1. Фотинюк В. Критерії, показники та рівні сформованості професійно-прикладної фізичної підготовленості інженерів-механіків авіаційної галузі / В. Фотинюк // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2012. – № 2. – С. 40-48.
2. Философский словарь / под ред. М. Розенталя, П. Юдина. – М. : Политиздат, 1968. – 2-е изд. – 432 с.
3. Професійна освіта: словник: навч. пос. / [уклад. С.У. Гончаренко та ін.; ред. Н. Г. Ничкало]. – К.: Вища шк., 2000. – 149 с.
4. Советский энциклопедический словарь. – М., 1990. – 621 с.
5. Курило В. Моделирование системы критериев оценки развития освіти в регионе / В. Курило // Педагогика і психологія. – 1999. – № 2. – С. 35-39.
6. Коростіль Л. А. Самоосвіта особистості як соціальне та педагогічне явище / Л. А. Коростіль // Педагогічні науки : зб. наук. праць. – Суми: Видавництво СумДПУ, 2009. – №1. – С. 138 – 145.
7. Бодалев А. А. Психология новой эры: компетентность или беспомощность [Електронний текст] / А. А. Бодалев. – Режим доступу: <http://psy.lseptember.ru/2001/47/45.htm>
8. Діденко О. В. Критерії, показники та рівні сформованості творчості як професійної якості у майбутніх офіцерів-прикордонників / Діденко О. В. // Вища освіта України. – 2007. – С. 218–223. – (Темат. вип. «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору : моніторинг якості освіти» ; дод. 3, т. 7).
9. Богданова І. Модульна технологія у професійній підготовці вчителя : монографія / І. Богданова ; за ред. І. Зязюна. – Одеса : Учбова книга, 1997. – 289 с.
10. Багрій В. Процес формування та удосконалення професійних умінь як основа для професійної інноваційної діяльності / В. Багрій // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. – Л. – 2009. – Вип. 25. – Ч. 2. – С. 82-91.
11. Максименко В. П. М17 Дидактика: курс лекцій: Навч. посіб. / В. П. Максименко – Хмельницький: ХмЦНП, 2013. – 222 с

#### References

1. Fotynyuk V. (2012). Kryteriyi, pokaznyky ta rivni sformovanosti profesijno-prykladnoyi fizychnoyi pidhotovlenosti inzheneriv-mekhanikiv aviatsiyanoi haluzi. *Teoriya i praktyka upravlinnyasotsial'nyh systemy*, 2, 40-48 (in Ukr.)
2. Fylosofskyy slovar (1968). Moscow: Polytyzdat 2, 432 (in Ukr.)
3. Profesiyna osvita: slovnyk: navch. pos.(2000) / [uklad. S.U. Honcharenko ta in.; red. N. H. Nychkalo]. – Kyiv: Vyshcha shk/, 149 (in Ukr.)

4. Sovet'skyy zntsyklopedycheskyy slovar (1990), Moscow, 621 (in Rus.)
5. Kurylo V. (1999). Modelyuvannya systemy kryteriyiv otsinky rozvytku osvity v rehioni . *Pedahohika i psykholohiya*, 2, 35-39 (in Ukr.)
6. Korostil L. A. (2009). Samoosvita osobystosti yak sotsial'ne ta pedahohichne yavlyshche. *Pedahohichni nauky: zb. nauk. prats.* – Sumy:Vydavnytstvo SumDPU, 1, 138 – 145 (in Ukr.)
7. Bodalyev A. A. Psykholohyya novoyu эгы: kompetentnost' yly bespomoshchnost Retrieved from dostupu: <http://psy.lseptember.ru/2001/47/45.htm>(in Rus.)
8. Didenko O. V. (2007). Kryteriyi, pokaznyky ta rivni sformovanosti tvorchosti yak profesiynoyi yakosti u maybutnikh ofitseriv-prykordonnykiv. *Vyshcha osvita Ukrayiny*, 218–223(in Ukr.)
9. Bohdanova I. (1997). *Modul'na tekhnolohiya u profesiyniy pidhotovtsi vchytelya: monohrafiya za red. I. Zyazyuna.* – Odesa : Uchbova knyha,– 289 s. (in Ukr.)
10. Maksymenko V. P. (2013). *Dydaktyka: kurs lektsiy: Navch. posib.* Khmelnytskyy: KhmTsNP, 222 (in Ukr.)
11. Bahriy V. (2009). Protse formuvannya ta udoskonalennya profesiynykh umin' yak osnova dlya profesiynoyi innovatsiyanoi diyal'nosti. *Visnyk L'viv's'koho universytetu. Seriya pedahohichna*, Lviv, 25., 82-91 (in Ukr.)

**HAVRUTENKO L.,**

Lecturer of Industrial and Economic College of National Aviation University

#### **CRITERIA, INDICATORS AND LEVELS OF PROFESSIONAL SKILLS FUTURE ECONOMICS JUNIOR SPECIALIST IN THE STUDY OF PROFESSIONAL DISCIPLINES**

*Investigating the formation of professional skills in the future should include younger experts to develop a clear system of measurement criteria, indicators and levels of its formation.*

*The article is the theoretical justification of criteria and indicators of the levels of professional skills of future specialists in economics.*

*The article highlights some of the scientific problems related to the substantiation criteria, indicators and levels of professional skills of future economic profile of junior specialists in the study of professional disciplines. The author identifies and analyzes diagnostic tools - the four criteria, namely cognitive interest; availability of steady interest to the profession - organizational and cognitive; possession of relevant professional expertise (professional education, administrative, legal, scientific, methodical, practical, technical); expression of creativity in professional activity - cognitive; ability to use professional knowledge are important in solving professional problems; mastering the techniques, methods and experience of independent solving professional tasks - operationally-activity; adaptive display of important personal qualities: efficiency, emotional stability, responsibility and activity; communication; perseverance; capacity for reflection, innovation, self-control and professional self-esteem; the ability to predict and correlate personal and professional opportunities - reflexive control criterion. Levels of professional skills of future economic profile of junior specialists in the study of professional disciplines - namely reproductive, productive, creative - were developed and justified according to these criteria.*

*Thus, the study on formation of professional skills of future specialists in economics in the study of professional disciplines should include the development of a clear system of measuring the level of development.*

**Key words:** *criteria, indicators, levels of development, cognitive control and reflective, creative, junior specialists in economics, operational and activity, organizational, educational, productive, reproductive.*

*Одержано редакцією 17.11.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.*

УДК 37.013:656.7

СТАСЕВИЧ К. В.,

аспірант Кіровоградської льотної академії  
Національного авіаційного університету

## ПРОФЕСІЙНЕ СТАНОВЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З АВІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

*У статті розглядається одне з важливих питань сучасної професійної освіти – професійне становлення майбутнього фахівця. Досліджено та проаналізовано думки науковців щодо поняття професійного становлення. На основі аналізу наукових джерел запропоновано своє бачення щодо професійного становлення та підготовки фахівців з авіаційної безпеки.*

**Ключові слова:** курсант, фахівець, професійне становлення, професійна підготовка, професійно важливі якості, спрямованість, компетентність, професійна придатність, конкурентоспроможність, професіоналізм, професіонал, авіаційна безпека.

**Постановка проблеми.** Авіація належить до галузей з особливими умовами реалізації виробничої діяльності, які визначають специфіку професійної підготовки майбутніх авіаційних фахівців [1]. Ці умови породжуються такими обставинами, як: підвищена відповідальність за результати праці фахівців, суворі вимоги до професійних знань, умінь і навичок, висока відповідальність під час прийняття рішень в умовах дефіциту часу та стресових факторів [2].

Сучасна система професійної підготовки авіаційних фахівців перебуває у постійному розвитку та вдосконаленні з метою створення належних умов підготовки кадрів. Підготовка фахівців з авіаційної безпеки (АБ) повинна проводитись з урахуванням сучасного рівня терористичних загроз і кризових ситуацій місцевого, державного та світового рівня. Майбутні фахівці з АБ повинні мати не лише бездоганну теоретичну підготовку, а ще й набути професійних умінь і навичок, прагнути до постійного професійного розвитку та самовдосконалення, що надалі реалізується в конкурентоспроможність особистості. У зв'язку з цим освітньо-виховна робота льотних навчальних закладів повинна бути націлена на професійне становлення майбутнього фахівця з авіаційної безпеки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання професійної підготовки майбутніх фахівців авіаційної галузі розглядалось у працях Є. В. Кміта, Т. С. Плачинди, Г. А. Пухальської, В. В. Ягупова та ін. Проблема навчання та формування професійних умінь майбутніх фахівців аварійного обслуговування та безпеки на авіаційному транспорті у процесі вивчення фахових дисциплін була розглянута К. В. Будаком, Г. А. Лещенком, Я. С. Мандриком та ін. Дослідженням професійного становлення фахівців займалися такі науковці як Т. В. Алексєєва, І. А. Дружиніна, Т. В. Комар, С. І. Лябик, та ін. Основні вимоги до фахівців служби авіаційної безпеки описані у нормативно-правовому документі України Наказ №188 від 15.03.2005 «Положення про службу авіаційної безпеки авіаційного суб'єкта». У Керівництві з безпеки для захисту цивільної авіації від актів незаконного втручання описуються міжнародні вимоги до професійної підготовки фахівців служби авіаційної безпеки (САБ). В той же час, аналіз літератури свідчить, що проблема професійного становлення фахівців САБ, залишається недостатньо вивченим, зокрема питання забезпечення якості їх професійної підготовки.

**Мета статті.** Аналіз і систематизація теоретичних підходів професійного становлення майбутніх фахівців авіаційної галузі, зокрема фахівців з авіаційної безпеки та пропозиції щодо забезпечення якості їх професійної підготовки.

**Виклад основного матеріалу.** Професійне становлення майбутнього фахівця формується в процесі навчальної діяльності. Тому сучасна вища школа повинна

створювати відповідні умови для підготовки компетентного фахівця, орієнтованої на постійний професійний розвиток, самовдосконалення, що забезпечить надалі високий рівень конкурентоспроможності, продуктивності професійної діяльності, і як наслідок, кар'єрне зростання та самореалізацію. Крім успішного оволодіння необхідною базою знань і вмінь відповідно до специфіки обраної спеціальності, важливим також є володіння максимально вираженими професійно-необхідними якостями та практичними навичками, що є передумовою ефективного здійснення професійних функцій на будь-якому етапі професійного становлення та розвитку особистості [3, с. 305].

Під професійним становленням фахівця розуміють процес прогресивної зміни його особистості внаслідок соціальних впливів, професійної діяльності і власної активності, спрямованої на самоудосконалення і самоздійснення. Становлення обов'язково передбачає потребу у розвитку і саморозвитку, можливість і реальність її задоволення, а також потребу у професійному самозбереженні [4, с. 29-58]. Професійне становлення – це формування професійної спрямованості, компетентності, соціально значущих та професійно важливих якостей і їх інтеграція, готовність до постійного професійного зростання, пошук оптимальних прийомів якісного і творчого виконання діяльності у відповідності до індивідуально-психологічних особливостей людини [4, с. 30].

Н. Волянюк [5] розглядає професійне становлення як динамічний багаторівневий процес формування комплексу професійно важливих якостей, а дії спеціаліста – як відтворення отриманих умінь та засобів виконання діяльності в певних ситуаціях. Процес професійного становлення відображає процес саморозвитку людини впродовж життя, у межах якого відбувається становлення специфічних видів суб'єктної активності особистості на основі розвитку і структурування сукупності професійно орієнтованих її характеристик, що забезпечують реалізацію функцій пізнання, спілкування та регуляції в конкретних видах діяльності і на етапах професійного шляху [6; 7].

Значна частина науковців стверджує, що поняття «професійний розвиток» є синонімом до поняття «професійне становлення». Професійний розвиток вважається досить складним процесом, що має циклічний характер. Це означає, що людина не тільки удосконалює свої знання, вміння та навички, розвиває професійні здібності, але й може зазнавати й негативного впливу професійної діяльності, який призводить до появи різного роду деформацій і станів, що знижують не тільки його професійні успіхи, але й негативно виявляються й у «поза професійному» житті [8, с. 249].

З аналізу Е. Ф. Зеєра [4, с. 152 - 156] можна виокремити чотири основні особистісні складові професійного становлення фахівця:

1. Спрямованість особистості, яка характеризується системою домінуючих потреб, мотивів, відносин, ціннісних орієнтацій та установок.

2. Професійна компетентність – сукупність професійних знань, умінь, а також способів виконання професійної діяльності.

3. Професійно важливі якості – це психологічні якості особистості, що визначають продуктивність (продуктивність, якість, результативність тощо) діяльності.

4. Професійно значимі психофізіологічні властивості. Розвиток цих властивостей відбувається вже в ході освоєння діяльності.

О. М. Кокун [7, с. 22] вважає, що розглянуті вище складові професійного становлення значною мірою поєднуються у такому понятті як професійна придатність.

Професійна придатність (ПП) – це міра відповідності якостей людини актуальним вимогам діяльності, а також її здатність виконувати відповідні трудові функції у даний час. Під придатністю мається на увазі не тільки факт певної підготовленості,

навченості, але і природна здатність людини швидко і суб'єктивно легко опановувати професію й успішно справлятися із широким колом професійних завдань при мінімальних психофізіологічних витратах. Інший можливий варіант – людина може стати потенційно успішним працівником, але лише за умови значних витрат сил, засобів і часу на її професійну підготовку. [9, с. 235].

ПП для авіаційних фахівців відіграє важливу роль у професійній діяльності, а також є одним з головних критеріїв відбору кадрів до вказаної галузі. ПП фахівця авіаційної галузі – це сукупність професійних якостей, які необхідні для здійснення професійної діяльності. Стан професійної придатності фахівця ретельно та регулярно перевіряється Державіаслужбою України.

Також досліджуючи поняття «професійне становлення фахівця» для кращого розуміння його змісту вважаємо за доцільне розглянути поняття професіоналізму. Професіоналізм – це інтегральна якість (новоутворення) суб'єкта праці, що характеризує продуктивне виконання професійних завдань, яке зумовлене творчою самодіяльністю і високим рівнем професійної самоактуалізації [10, с. 24].

А. О. Деркач визначає професіонала як суб'єкта професійної діяльності, що володіє високими показниками професіоналізму особистості і діяльності, має високий професійний і соціальний статус, систему особистісної і діяльнісної нормативної регуляції, що динамічно розвивається, постійно націлену на саморозвиток і самовдосконалення, особистісні і професійні досягнення, що мають соціально-позитивне значення [11, с. 172].

На думку Н. В. Глушаниці, професіоналізм фахівця авіаційної галузі – це не тільки володіння ним певним обсягом знань і навичок, накопичення досвіду, але й вміння швидко приймати самостійні рішення в нестандартних ситуаціях, переконувати, відстоювати свою думку, нестандартно мислити й спілкуватися, упевненість у собі, розвиненість здібностей, глибокі знання, бажання постійно вдосконалювати та підвищувати свою кваліфікацію. Він формується послідовно та поступово. Можна багато знати та вміти, але не бути професіоналом [12].

Професійне становлення фахівця в авіаційному вищому навчальному закладі як складний психолого-педагогічний процес вирішує такі завдання: формування позитивної професійної спрямованості; всебічний розвиток особистості курсанта; розвиток пізнавальної та емоційно-вольової сфер; набуття основних знань зі спеціальних дисциплін; розвиток навичок і умінь; формування основ професійно важливих якостей [13].

**Висновки.** Систематизуючи погляди науковців ми вважаємо, що професійне становлення майбутніх фахівців з авіаційної безпеки є цілісним безперервним складним процесом який здійснюється в продовж всіх років навчання, починаючи з професійного відбору кандидатів у курсанти.

Становлення майбутніх фахівців з авіаційної безпеки під час професійної підготовки пропонуємо розділити на три етапи:

*I етап Ознайомлення з фахом.* В перший рік навчання у курсантів необхідно розвивати сумлінність, дисциплінованість, відповідальність, прагнення до саморозвитку, для адаптації до умов та змісту професійно-освітнього процесу і, безумовно, зацікавити курсантів у вибраній професії. Цей етап професійного становлення курсантів дуже важливий, адже заключний етап професійного становлення без нього неможливий.

*II етап Розвиток професійно-важливих якостей* є одним з ключових завдань професійного становлення фахівців з авіаційної безпеки. Розвиток професійних якостей фахівців цього профілю – це складний різнобічний процес, на який впливає безліч

різноманітних факторів. Процес розвитку професійних якостей ефективний тільки тоді, коли він ґрунтується на сучасній теорії професійного навчання, концепції розвитку професійних якостей.

*III етап Виробнича практика* відіграє важливу роль у професійній підготовці курсантів та є своєрідною перевіркою знань, умінь та навичок отриманих під час вивчення фахових дисциплін. Адже саме вміння впроваджувати отримані знання в професійну діяльність є запорукою конкурентоспроможності курсанта.

Наразі в Україні підготовка висококваліфікованих авіаційних кадрів здійснюється у вищих навчальних закладах за різними спеціальностями, зокрема Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету є спеціалізованим вищим навчальним закладом, який готує фахівців з авіаційної безпеки.

Для якісного професійного становлення майбутніх фахівців з авіаційної безпеки доцільно було б збільшити кількість годин виробничої практики, адже успішна професійна підготовка вимагає чіткого розуміння, усвідомлення, врахування в навчальному процесі особливостей, характеру й умов їхньої майбутньої професійної діяльності.

#### Список використаної літератури

1. Кодола В. Г. Система средств подготовки летного состава XXI века / В. Г. Кодола // Вестник МНАПЧАК. – 2009. – № 2. – С. 59–65.
2. Кобельков Н. О. Военно-профессиональная подготовка летного состава ВВС: современные аспекты как объекта науки / Н. О. Кобельков // Вестник МНАПЧАК. – 2008. – № 2. – С. 72–76.
3. Козирев М. П. Професійне становлення фахівця в умовах вищого навчального закладу / М. П. Козирев, Ю. Р. Козловська // Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія психологічна. – Вип. 1. – Львів, 2013. – С. 305–313.
4. Зеер Э.Ф. Психология профессий: Учебн. пособие. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2005. – 336 с.
5. Волянюк Н.Ю. Психологічні засади професійного становлення тренера-викладача: Автореф. дис... д-ра психол. наук: 19.00.01 / Инстит психології ім. Г.С.Костюка АПН України. – К., 2006. – 34 с.
6. Алексеева Т. В. Професійне становлення особистості в системі вузівської підготовки: теоретико-методологічний аналіз проблеми [Електронний ресурс] / Т. В. Алексеева // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. – Вип. 4. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vnadps\\_2013\\_4\\_18.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vnadps_2013_4_18.pdf)
7. Коқун О. М. Психология професійного становлення сучасного фахівця: Монографія. – К. : ДП "Інформ.-аналіт. агентство", 2012. – 200 с.
8. Карпова А.В. Психология труда: Учеб. для вузов / Под ред.– М. Владос-пересс, 2005. – 352 с.
9. Толочек В. А. Современная психология труда: Учебн. пособие. – СПб.:Питер, 2005. – 479 с.
10. Сыманюк Э.Э. Психологические барьеры профессионального развития личности. Практико-ориентированная монография. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 252 с.
11. Деркач А. А., Селезнева Е. В. Акмеология в вопросах и ответах: Учебн. пособие. – М.: МПСИ, Воронеж: НПО МОДЭК, 2007. – 248 с.
12. Галушаниця Н.В. Дефінітивний аналіз з проблеми формування іншомовної професійно-комунікативної компетенції майбутніх бакалаврів з авіоніки [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/10495/1/Глушаниця2012.pdf>
13. Пономаренко В. А. Психологические проблемы авиации и космонавтики в XXI веке / В. А. Пономаренко // Вестник МНАПЧАК. – 2002. – № 2. – С. 6–10.

#### References

1. Kodola V. G. (2009). The system means training of flight personnel of the XXI century. Vestny`k MNAПChAK (Journal MNAПChAK), 59-65 (in Russ.)
2. Kobel`kov N. O. (2008). Military training pilots of the Air Force: modern aspects of science as an object. Vestny`k MNAПChAK (Journal MNAПChAK), 72-76(in Russ.)
3. Kozy`ryev M. P. (2013). Professional growth specialist in terms of higher education.Lviv : Naukovy`j visny`k L`vivs`kogo derzhavnogo univertytetu vnutrishnix sprav (Scientific Journal of Lviv State University of Internal Affairs), 305-313 (in Ukr.)
4. Zeer Э.Ф. (2005). Psychology professions. My`r (Peace), 29-58, 30, 152-156 (in Ukr.)
5. Volyanyuk N.Yu. (2006). Psychological bases of professional development coaches. (in Ukr.)

6. Aleksyeyeva T. V. (2013). Professional identity formation in the system of university training: theoretical and methodological analysis of the problem. Kyiv: Visnyk Nacional'noyi akademiyi Derzhavnoyi pry'kordonnoyi sluzhby` Ukrainy` (Journal of the National Academy of State Border Service of Ukraine). Restrievd from [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vnadps\\_2013\\_4\\_18.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vnadps_2013_4_18.pdf) (in Ukr.)
7. Kokun O. M. (2012). Psychology of professional development of modern specialist. Kyiv: DP "Inform.-analit. agentstvo" (SE "Inform.-analyte. Agency") (in Ukr.)
8. Karpova A.V. (2005). Labor Psychology. Moscow: Vlados-peress (in Russ.)
9. Tolochek V. A. (2005). Modern Psychology Labor. Saint Petersburg: Py`ter (Peter) (in Russ.)
10. Sy`manyuk E.E. (2005). Psychological barriers professional development of the individual. Moscow: Moscow Psychological and Social Institute (in Russ.)
11. Derkach A. A., Selezneva E. V. (2007). Psychology: Questions and Answers. Moscow: MPSI (in Russ.)
12. Galushany`cya N.V.(2012). The definitive analysis of the problems fomuvannya foreign language professional communicative competence of future bachelors of avionics. Kyiv: NAU. Restrievd from <http://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/10495/1/Глушаниця2012.pdf> (in Ukr.)
13. Ponomarenko V. A. (2002). Psychological problems of aviation and cosmonautics in the XXI century. Vestny`k MNAPChAK (Journal MNAPChAK) (in Russ.)

## STASEVUCH K.

Postgraduate of Kirovgrade's Flight Academy of the National Flight University

### PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF FUTURE SPECIALISTS IN AVIATION SAFETY

**Introduction.** *The modern system of training of aviation professionals is in constant development and improvement in order to create proper conditions for training. Training of aviation security shall be appropriate to the current level of terrorist threats and crises of local, national and global level. Future experts in aviation security must have not only an impeccable theoretical training, but also to acquire professional skills, strive for continuous professional development and learning, which further implemented a competitive personality. In this regard, education and educational work of flying schools should be aimed at expert's development of future specialist aviation security.*

**Purpose.** *Analysis and systematization of theoretical approaches to professional development of future experts in aviation industry, including specialists in aviation safety and proposals for ensuring the quality of their training.*

**Results.** *By organizing the views of scientists, we believe that professional development of future specialists in aviation safety is integral continual complex process carried out in the furthering of years of studying, ranging from professional selection of candidates for the students.*

*The formation of future specialists in aviation safety during training are offered to divide into three stages:*

*Stage I Introduction to the field. In the first year of studying cadets must develop integrity, discipline, responsibility, commitment to self-development for adaption to the conditions and contents of vocational educational process and certainly to take students' interest in chosen profession. This stage of students' professional development is important, as the final stage of professional development is impossible without it.*

*Stage II The development of professionally important quality-oriented is one of the key objectives of professional development specialists in aviation safety. The development of professional skills of specialists' profile - is a complex multifaceted process, which is influenced by many different factors. The development of competencies is effective only when it is based on the modern theory of vocational training concept developing professional skills.*

*Stage III Practical training plays an important role in the training of cadets and is a kind of test of knowledge and skills obtained during the study of professional disciplines. After all, the ability to implement this knowledge in professional activity is the key to competitiveness cadet.*

**Conclusion.** *For high-quality future specialists' professional development in aviation safety, it would be appropriate to increase the number of hours of practical training, as successful training requires a clear understanding, awareness, consideration in the educational process special features, nature and conditions of their future profession.*

**Keywords:** *Cadet, expert, professional development, training, professionally important quality-*



*oriented, competence, professional competence, competitiveness, professionalism, professional, aviation safety.*

*Одержано редакцією 07.12.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.*

УДК 378.4+62+004

РАССОВИЦЬКА М. В.,

аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України

## МІСЦЕ ТА РОЛЬ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ

*В роботі проаналізовано структуру ІКТ-компетентностей майбутніх інженерів-механіків. Визначено вплив хмарних технологій на методичну систему навчання інформатичних дисциплін майбутніх фахівців з прикладної механіки. Запропоновано модель використання Google Apps у навчанні бакалаврів з прикладної механіки та модель типового доступу до хмаро орієнтованих засобів загально-наукової, навчальної та професійної діяльності. Проаналізовано сучасні хмарні сервіси та мобільні програми, що можуть бути використані в професійній діяльності інженерів-механіків. Доведено, що використання хмарних сервісів Autodesk та їх інтеграція з хмарними сервісами Google є доцільним для професійно-практичної підготовки майбутніх фахівців з прикладної механіки.*

**Ключові слова:** ІКТ-компетентність, прикладна механіка, хмарні технології, САПР, професійно-практична підготовка.

**Постановка проблеми.** Професійна діяльність сучасного інженера механіка тісно пов'язана з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Під час оформлення конструкторської документації, виконання розрахунків, табличних обчислень, управління складними проектами та моделями від фахівця вимагається сформована на високому рівні ІКТ-компетентність, здатність та вміння використовувати існуюче програмне забезпечення для вирішення поставлених задач, використовувати ресурси локальних та глобальних комп'ютерних мереж. Все більшої актуальності набувають навички спільної роботи, використання хмарних та мобільних технологій в інженерній діяльності. У зв'язку з цим невпинно зростають вимоги до рівня ІКТ підготовки майбутніх фахівців інженерного профілю у ВНЗ України.

**Мета статті.** Метою нашого дослідження є визначення місця та ролі хмарних технологій у професійно-практичній підготовці майбутніх фахівців з прикладної механіки. В рамках цієї статті ми намагалися вирішити наступні задачі:

– визначити етапи формування ІКТ-компетентності майбутніх інженерів-механіків;

– визначити вплив хмарних технологій на методичну систему навчання інформатичних дисциплін майбутніх фахівців з прикладної механіки;

– виконати добір хмаро орієнтованих засобів професійної діяльності інженерів-механіків з метою їх використання у навчальному процесі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні та методичні аспекти сучасної підготовки фахівців інженерних спеціальностей досліджувались Н. А. Моїсеєнко, В. П. Куликовим, О. М. Шевченко, Н. С. Пономарьовою, Р. Р. Ібраєвим, М. Ю. Порхачевим, Г. І. Шабановим, О. І. Ананьєвою, Д. О. Костяновим, М. Д. Аптекарем, І. О. Гончаровою. Формування та розвиток ІКТ-компетентності у своїх дослідженнях розглядали Т. О. Бороненко, Ю. В. Горошко, М. І. Жалдак, Т. П. Кобильник, К. К. Колін, О. І. Кухтенко, В. В. Лаптев, М. П. Лапчік, Н. В. Морзе, Т. М. Райхерт, Ю. С. Рамський, С. О. Семеріков, І. О. Теплицький, Ю. В. Триус, М. В. Швецький. Методичним основам використання хмарних технологій у навчанні присвячені роботи В. Ю. Бикова, Н. В. Морзе, З. С. Сейдаметової, О. М. Спіріна, А. М. Стрюка, Ю. В. Триуса, М. П. Шишкіної та ін.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз освітніх програм майбутніх фахівців з прикладної механіки показав, щовикористання інформаційних технологій є важливим

для реалізації як професійних, так і соціально-особистісних, інструментальних та загально-наукових компетентностей [1]. Програма підготовки майбутніх інженерів-механіків передбачає формування навичок використання текстових та графічних матеріалів за допомогою існуючого програмного забезпечення; пошуку та систематизації наукових та технічних даних за допомогою програмного забезпечення та комп'ютерних мереж; вибору необхідного стандартного програмного забезпечення або складання необхідної програми; формалізації та алгоритмізації розв'язання загально інженерних задач; використання автоматизованого робочого місця та обробки графічної інформації із застосуванням комп'ютерних технологій. У зв'язку з цим, нами була побудована структура компетентностей бакалавра з прикладної механіки, виділена ІКТ складова кожної компоненти цієї структури, та визначено категорію засобів ІКТ, що доцільно використовувати у навчанні для формування ІКТ-компетентності на кожному рівні (рис. 1).

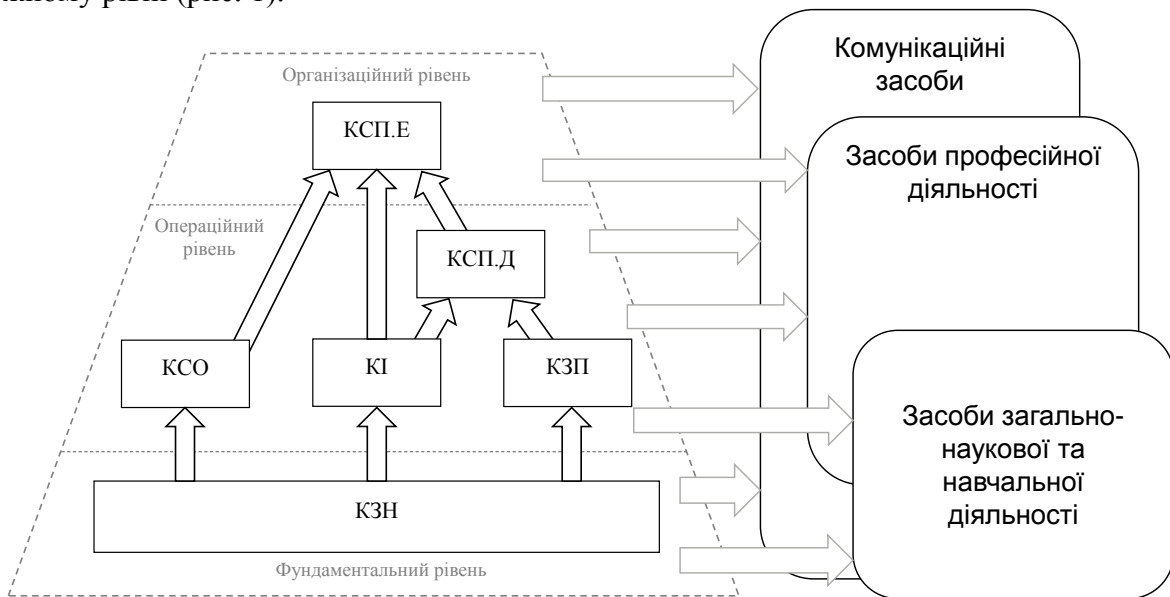


Рис. 1. Використання засобів ІКТ на різних рівнях формування компетентності бакалавра з прикладної механіки

В структурі ІКТ-компетентностей бакалаврів з прикладної механіки показано зв'язки між різними групами компетентностей, враховуючи рекомендовану послідовність їх формування. Виділено три рівні компетентностей:

1. Фундаментальний рівень. Його основою є загально-наукові компетенції (КЗН), що передбачають опанування базових знань в галузі інформатики та сучасних інформаційних технологій.

2. Операційний рівень. Формується на основі фундаментального рівня. Включає декілька груп компетенцій, в тому числі соціально-особистісні (КСО), інструментальні (КІ), загально-професійні (КЗП). Інструментальні та загально-професійні компетенції тісно пов'язані з технологічною складовою спеціалізовано-професійних компетенцій (КСП.Д).

3. Організаційний рівень. Його основою є організаційна складова спеціалізовано-професійних компетенцій (КСП.Е).

Для кожного рівня розвитку компетентностей визначено доцільність використання тих чи інших засобів ІКТ. Засоби ІКТ умовно розділено на три основні категорії:

- засоби загально-наукової та навчальної діяльності;
- засоби професійної діяльності;

– комунікаційні засоби.

На фундаментальному рівні переважно використовуються засоби загально-наукової та навчальної діяльності. На операційному – засоби загальної та професійної діяльності. На організаційному – комунікаційні та засоби професійної діяльності. Комунікаційні засоби виконують інтегруючу функцію та використовуються на всіх рівнях.

Аналіз сучасних вимоги суспільства до професійної діяльності інженерів механіків надав можливість виділити зростаючу потребу у кваліфікованих інженерах на ряду з необхідністю забезпечити їх різносторонню мобільність: професійну, географічну тощо. На ряду з вимогами до забезпечення різних видів мобільності [2] студентів вітчизняних ВНЗ, ці тенденції здійснюють вплив на методичну систему навчання майбутніх фахівців з прикладної механіки. Так, на ряду з використанням традиційних засобів, методів та форм організації навчання, з'являється необхідність використання хмаро орієнтованих (рис. 2). Вплив здійснюється і на цілі, а через них – на зміст навчання, зумовлюючи потребу в розвитку ІКТ-компетентності бакалаврів з прикладної механіки, зокрема умінь та здатності добирати і використовувати хмаро орієнтовані засоби професійної діяльності.

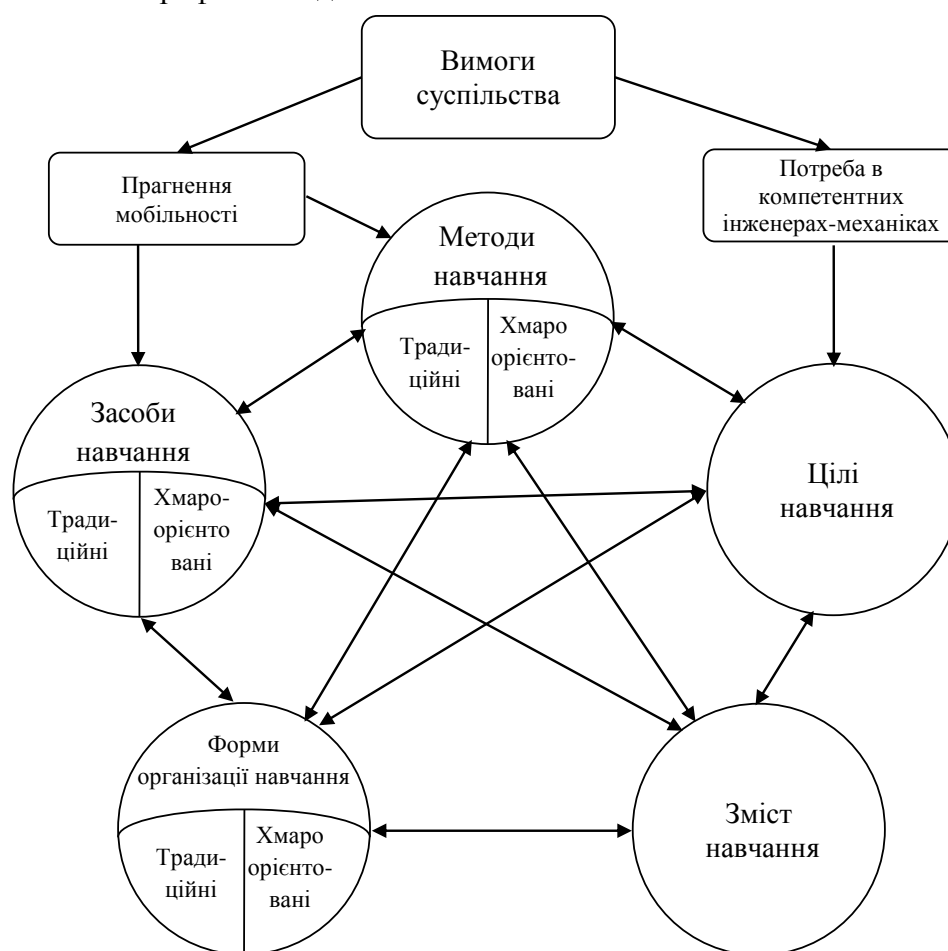


Рис. 2. Вплив сучасних потреб суспільства на методичну систему навчання інформатичних дисциплін бакалаврів з прикладної механіки

В низці робіт нами розглядались різні хмарні сервіси [3], досліджувалась доцільність їх використання у навчанні майбутніх бакалаврів з прикладної механіки [4, 5]. В результаті аналізу було запропоновано для формування загально-наукових компетентностей, зокрема під час викладання таких дисциплін, як «Інформатика»,

«Обчислювальна техніка та програмування», використовувати хмарні сервіси Google. На рисунку 3 показано модель використання Google Apps, що передбачає аудиторну та позааудиторну навчальну діяльність з використанням різних засобів доступу до хмари. Виділено сервіси Google, що використовуються для зберігання навчальних матеріалів, організації спілкування та організації самостійної практичної діяльності та діяльності у співпраці.

Хмарні сервіси Google умовно розділено на такі, що використовуються для зберігання навчальних матеріалів (YouTube, Google Книги, Диск, Документи, Презентації), організації спілкування (Gmail, соціальна мережа Google+, групи Google, Hangouts) та засоби організації навчальної діяльності (Google Keep, Google Календар). Для виконання практичних завдань використовуються засоби Google Диск, такі як Документи, Презентації, Таблиці, Форми, Малюнки, що в комбінації з іншими сервісами утворюють групи засобів для самостійної практичної діяльності та діяльності у співпраці. З метою формування у студентів інженерного напрямку навичок роботи з хмаро орієнтованими засобами було розроблено комплекс навчально-методичних матеріалів та практичних завдань, що включають в себе види діяльності з розв'язання навчальних задач.

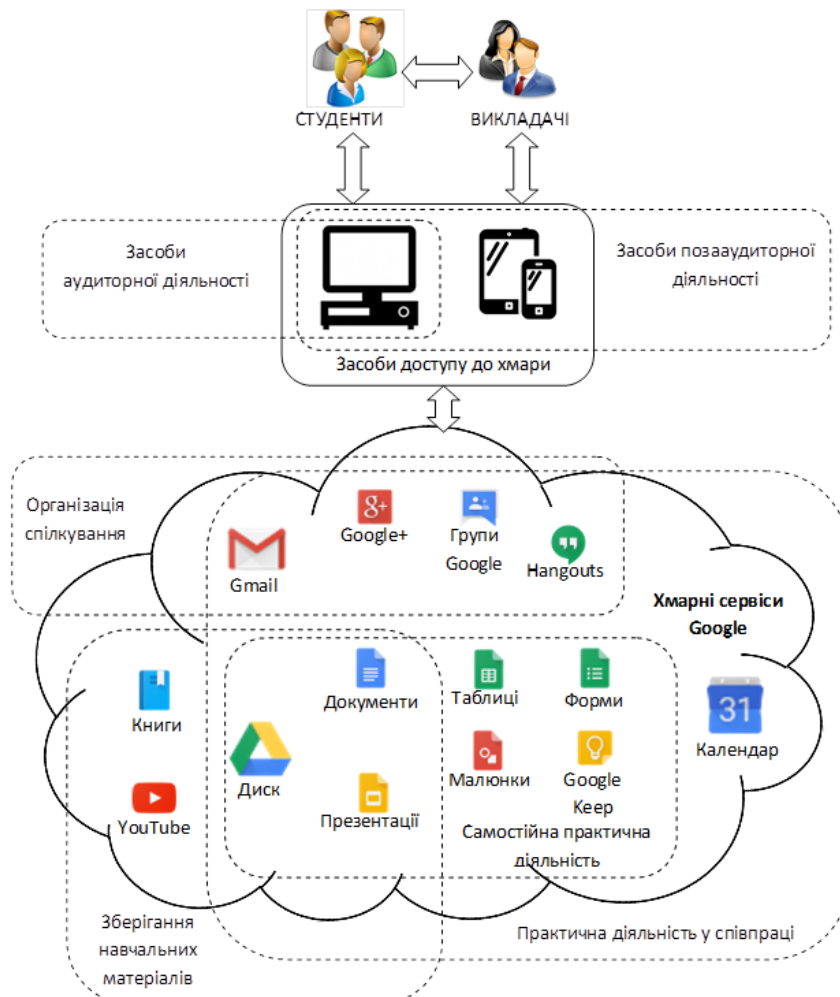


Рис. 3. Модель використання Google Apps у навчанні бакалаврів з прикладної механіки

Добір засобів професійної діяльності майбутніх інженерів-механіків для використання під час викладання дисциплін професійно-практичного циклу доцільно робити з урахуванням можливості її інтеграції з сервісами Google. Таким чином

студенти отримують можливість актуалізувати знання та навички, отримані під час вивчення фундаментальних дисциплін, а використані засоби навчання утворюватимуть цілісну систему з типовим способом доступу (рис. 4).

Дана модель передбачає використання різного апаратного та програмного забезпечення, що доступне користувачу в певний момент часу. Для доступу до всіх необхідних сервісів в загальному випадку достатньо будь-якого Інтернет браузеру, але можуть використовуватись і локальні та мобільні програми, що працюють під управлінням операційних систем Windows, Chrome, Android тощо. Хмарні сервіси загально-наукової та професійної діяльності можуть використовуватись як самостійно, так і в інтеграції з хмарними сервісами Google. В останньому випадку обліковий запис Google стає єдиною точкою доступу до різних сервісів, мобільних додатків, хмарних сховищ та комунікаційних засобів, що забезпечить як ефективну організацію навчального процесу, так і професійної діяльності.

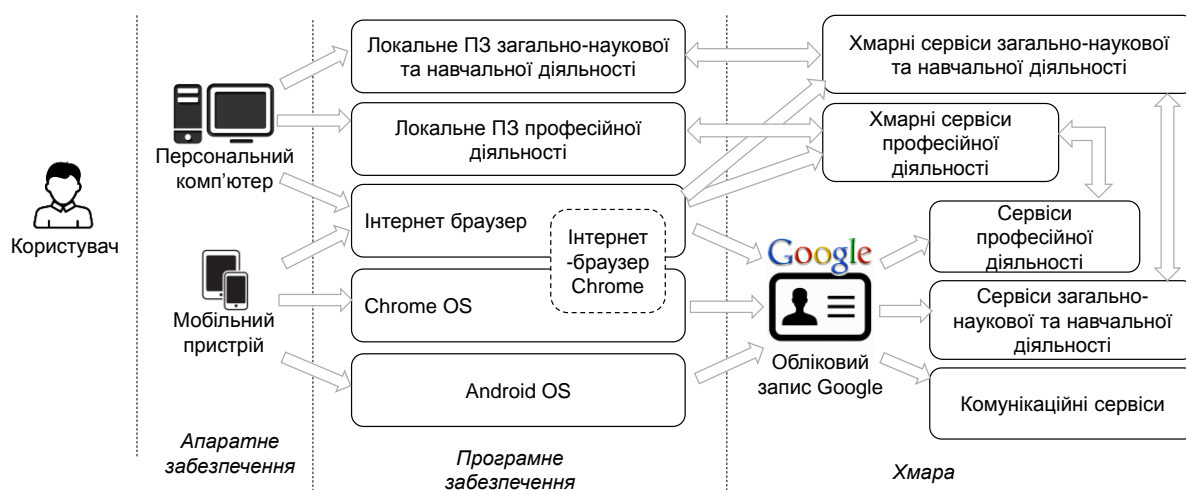


Рис. 4. Модель типового доступу до хмаро орієнтованих засобів загально-наукової, навчальної та професійної діяльності

Іншими критеріями добору хмаро орієнтованих інструментів професійної діяльності, була їх функціональність, доступність, зручність доступу з різних пристроїв, можливість інтеграції з іншими програмними продуктами, підтримка спільної роботи та інтеграція з іншими хмарними сервісами.

Нами було проаналізовано близько 30 сучасних хмарних сервісів та мобільних програм, що можуть бути використані в професійній діяльності інженерів-механіків. Серед них найбільш відомими є, A360, Fusion 360, GstarCAD DWG FastView, CAD Pockets, 3D CAD Models Engineering, CAD Assistant, Onshape, GrabCAD, GnaCAD та ін. Розглянемо деякі з них.

DWG-сумісна система GstarCAD – програмний продукт китайської компанії Gstarsoft Co [6], що є постачальником 2D, 3D САПР програм для промисловості. До системи входять такі компоненти, як GstarCAD 2016, GstarCAD Mechanical 2016, GstarCAD Architecture 2016, DWG FastView for Mobile (Android), DWG FastView for Mobile (iOS), DWG FastView for Windows.

DWG FastView-CAD Viewer, розробником якого є Gstarsoft, створено для мобільних пристроїв та планшетів. Він повністю сумісний з 2D/3D DWG кресленнями. Надає можливість відкривати файли, що створені в AutoCAD, ProgeCAD, BricsCAD, ZWCAD тощо. Підтримує формати OCF, DWG, DXF, DWS, DWT, BMP, JPG, PNG, PDF, DOC, DOCX, XLS, XLSX, PPT, PPTX, TIF, RTF, TXT.

У користувачів цієї програми є можливість:

- створювати, переглядати та редагувати креслення;
- працювати з файлами через електронну пошту або хмарні сховища, наприклад, Dropbox;
- імпортувати та експортувати креслення в різні графічні формати;
- робити поворот 3D CAD креслень;
- працювати в системі абсолютних, відносних, полярних координат та сферичних і циліндричних координат для 3D-креслень.

Додаток CAD Pockets (раніше ZWCAD Touch) розробником якого є ZWSOFT Software, є мобільним CAD додатком створеним для дизайнерів, архітекторів та інженерів. Він підтримує різні формати файлів, починаючи від DWG, DXF, DWF та інші. Окрім перегляду креслень, є можливість переглянути розмітку, експортувати файли у форматі PDF або DWF та обмінюватися файлами з іншими користувачами з використанням електронної пошти. CAD Pockets надає можливість користуватись послугами Cloud Storage, Google Drive, OneDrive, Dropbox та ін. Для редагування креслень використовуються мультисенсорні операції для масштабування і панорамування, креслення ліній, поліліній, кола тощо.

Додаток 3D CAD Models Engineering розробником якого є CADENAS є сервісом завантаження для 3D CAD даних CADENAS. Цей додаток надає можливість інженерам з машинобудування, автомобільної та будівельної індустрії доступ до готових деталей із понад 400 сертифікованих каталогів світових виробників. Отримані за його допомогою моделі придатні для використання в інших системах САПР, таких як: CATIA, Autodesk Inventor, SolidWorks, AutoCAD та ні.

Open CASCADE Technology [7] – це бібліотека геометричного моделювання, так зване «геометричне ядро». Для подання тривимірних моделей ОССТ використовує підхід BRep (Boundary Representation. Код бібліотеки ОССТ є відкритим і знаходиться в повному розпорядженні програміста. Використання цієї бібліотеки доцільно для формування навичок комп'ютерного моделювання та програмування у майбутніх фахівців з прикладної механіки. На базі цієї бібліотеки створено додаток CAD Assistant, що надає можливість переглядати основні CAD моделі і перетворення для пристроїв з операційною системою Android.

Компанія Onshape створила однойменний сервіс [8], який став першою хмарою професійних 3D додатків CAD, що надає можливість працювати разом усім членам одного проекту, використовуючи Android Phone, Android Tablet, iPhone, iPad, або веб-браузер. Всі конструкції, створені у даному додатку, зберігаються в хмарі і доступні з будь якого пристрою в будь-який час. Існує можливість ділитися своїми документами з іншими людьми і працювати з одними і тими ж деталями і вузлами в режимі реального часу. Додаток має наступні можливості:

- створення концепції ескізів;
- створення лінії, дуги, кола, прямокутника та інших графічних примітивів;
- трансформація об'єктів ескізу;
- додавання геометричних обмежень і розмірів для управління ескізами;
- імпортування та редагування 3D об'єктів з інших САПР;
- експортування моделі для 3D-друку (з веб-браузера);
- запрошення інших осіб або команди для перегляду, коментування, або редагувати свого проекту;
- одночасна робота з одними і тими ж деталями і вузлами;
- спостереження за змінами, що роблять інші;
- коментування моделей або окремих частин.
- контроль версій ескізу.

Мобільний додаток GrabCAD [9] пропонує доступ як до публічної бібліотеки

GrabCAD моделей, а також приватних проектів, що зберігаються на GrabCAD Workbench. Користуючись додатком можливо:

- переглядати моделі CAD в повному 3D, незалежно від формату в якому вони були створені (3D-перегляду підтримується тільки в Android 4.0+);
- переглядати і відповідати на коментарі, зроблені співробітниками Workbench;
- створювати Workbench проекти і завантажувати файли в них;
- робити пошук моделей у співтоваристві і позначити їх як обране;
- отримувати повідомлення про новинки та зауважень по вашим Workbench проектам.

Додаток PadCAD CAD Drafting розробила компанія Plugworks, Inc. Це простий у використанні САПР додаток, призначений для невеликих проектів, реконструкції тощо. PadCAD розраховано на користувачів з невеликим досвідом роботи з САПР. Додаток не вимагає підключення до інтернету, за винятком, коли потрібно експортувати малюнок. PadCAD можете експортувати малюнки в форматі PDF, DXF або файли зображень у форматі PNG. Для більшої точності, кожен елемент можна переглянути з числовими значеннями будь-якого з його атрибутів. Є можливість «фотографування» області ескізів, масштабування, повороту і переміщення.

Додаток GnaCAD розроблений компанією GnaCAD Developers надає можливість працювати з кресленнями, які розташовані в Google Drive, додавати коментарі і відповіді на них. На даний момент функціональність обмежена мінімальною кількістю команд, необхідних для перегляду креслень, але команда розробників працює над тим, щоб дати можливість створювати нові і змінювати існуючі малюнки.

Додаток Sketch Box Free розробником якого є Oleksandr Prokorchuk, створений для розробки ескізів, в тому числі технічних креслень і є альтернативою векторним системам автоматизованого проектування CAD. Програма підтримує інтерактивні інструменти для роботи з картою на основі Google Maps. Надає можливість дублювати, зберігати, повторно використовувати та ділитися своїми проектами з іншими. Для створення креслень можуть використовуватись основні графічні примітиви: лінії, прямокутники, овали, дуги тощо. Пропонується набір попередньо встановлених пензликів для малювання рукою. Є можливість використання координатної сітки, інструментів швидкого визначення розмірів.

Програма ARES Touch Beta, розробником якої є Graebert [10], є компонентом крос-платформеної САПР ARES і призначена для створення і редагування креслень у форматі DWG на смартфоні або планшеті. Програма підтримує синхронізацію файлів з Dropbox або Google Drive. Найвні інструменти для роботи з шарами, графічними примітивами, системами координат. Для спільної роботи можуть використовуватись коментарі, в тому числі з голосовим записом.

Додаток CADianAnyView, розроблений компанією CADian Soft також надає можливість користувачам відкривати DWG файли в будь-якому місці, в будь-який час також переглядати і редагувати креслення.

CADianAnyView пропонує традиційні функції роботи з кресленнями:

- функції панорамування, поворот та підтримка 3D;
- робота з лініями, полілініями, текстами, колами тощо;
- можливість вимірювати площу, відстань, розмір;
- видаляти, переміщувати, копіювати фрагменти креслення;
- підтримка роботи з шарами;
- можливість огляду креслення з різних кутів.

Додаток AndCAD Demo [11], розробником якого є Talon Designs, позиціонується як 2D САПР для Android і надає можливість створювати та редагувати креслення безпосередньо на мобільному пристрої. До інструментарію програми відноситься:



- робота з векторними об'єктами;
- робота з шарами;
- робота з геометричними об'єктами: лінія, окружність, дуга, полілінія, багатокутник, точка та ін.;
- вільний режим редагування, переміщення, копіювання, поворот, масштабування;

Додаток SchemataCAD viewer DWG/DXF розроблений ELMER Software S.R.O. дозволяє переглядати 2D креслення, збережені на мобільному телефоні. Можна також відкрити креслення безпосередньо з вкладення електронної пошти, веб-сторінки або з "файлового менеджера". Додаток відкриває формати файлів САПР: DWG, DXF, SCH (формат програмного SchemataCAD).

Ще одна програма для перегляду креслень – SketchUp Mobile Viewer [12] – розроблена Trimble Navigation. Підтримується перегляд та обмін з іншими користувачами 3D-моделями. Є можливість завантажувати моделі на пристрій з Trimble Connect, Google Drive або електронної пошти.

Додаток eDrawings розроблеником якого є SolidWorks [13], створений для використання на мобільних пристроях та планшета. Має наступні особливості:

- відкриття 3D (EASM, EPRT, SLDASM, SLDPRT), 2D (EDRW, SLDDRW) файлів з будь-якого джерела: вкладеної електронної пошти, послуг зі зберігання (Dropbox, SkyDrive, Google Drive, Hightail, і інші), веб, FTP-сайти і мережеві папки;
- масштабування, панорамування і обертання 2D або 3D даних CAD;
- створення текстових заміток;
- зберігання історії коментарів зроблених іншими користувачами.

Розглянуті програмні продукти пропонують достатньо функцій для спільної роботи з кресленнями, їх перегляду, коментування, зберігання в хмарних сховищах. Але всі вони орієнтовані на підтримку форматів і технологій, запроваджених компанією Autodesk, тому ми звернули найбільшу увагу на програмні продукти, що пропонуються цією компанією.

Вже понад 30 років компанія AutoDesk є світовим лідером у виробництві систем автоматизованого проектування [14]. Найвідомішими продуктами компанії є AutoCAD, 3ds Max, Maya. Популярність продукти AutoDesk здобули завдяки широкому функціоналу, наявності великої кількості бібліотек та конфігурацій, а також інтеграцією з різними середовищами проектування, моделювання, управління проектами, тощо. Зокрема для інженерів-механіків компанія пропонує версію AutoCAD Mechanical [15]. Autodesk одними з перших оцінили потенціал хмарних технологій для задач автоматизованого проектування і моделювання і на сьогодні пропонують широкий спектр хмарних сервісів та мобільних програм, що можуть стати зручним і ефективним інструментом як для вирішення виробничих інженерних задач, так і для навчання майбутніх фахівців.

Хмарний сервіс A360 [16] компанії Autodesk надає можливість спільно працювати з 2D і 3D-проектами різної складності. Він підтримує більше 50 форматів файлів САПР, включаючи формати Autodesk, SolidWorks, CATIA, Pro-E, Rhino і NX.

Серед основних можливостей A360 слід відзначити наступні:

- вивантаження і перегляд моделей САПР з вкладень електронної пошти;
- вивантаження і перегляд моделей САПР з внутрішньої пам'яті пристрою, Dropbox, Box, Buzzsaw, OneDrive і т. д.;
- навігація по великомасштабним 2D і 3D-моделям САПР;
- вимірювання відстані, кута і площі по точках на кресленні;
- інтуїтивно-зрозумілі сенсорні функції навігації по 3D-моделі, в тому числі масштабування, панорамування, обліт по орбіті та поворот;

- єдиний інструмент для спільної роботи з колегами та іншими користувачами;
- перевірка і позначка проектів для спрощення спільної роботи;
- коментування проектів і відстеження змін;
- документування ходу робіт шляхом вивантаження зроблених фотознімків з пристрою в обліковий запис;
- надсилання запрошень користувачам для участі в поточному проекті і спільної роботи над іншими проектами;
- надання загального доступу до файлів САПР безпосередньо з пристрою Android, в тому числі до AutoCAD (DWG), DWF, SolidWorks, Revit, CATIA і т. д.
- визначення статусу проекту в будь-який час і в будь-якому місці;
- хмарне сховище з підтримкою автономного доступу до даних;
- підтримка роботи в автономному та онлайн-режимах, завдяки чому учасники проекту завжди можуть бути в курсі змін і оновлень;

AutoCAD 360 [17] – це хмарна версія одного з найбільш потужних і популярних програмних комплексів для автоматизованого проектування. безкоштовний мобільний додаток, створений компанією Autodesk Inc. Він має набір простих у використанні інструментів, які дозволяють переглядати, створювати, редагувати і обмінюватися кресленнями AutoCAD через мобільні пристрої. Програма надає можливість завантажувати і відкрити 2D DWG креслень безпосередньо з електронної пошти або зовнішнього накопичувача. Оновлення до AutoCAD 360 Pro надає можливість редагувати та виводити креслення інструментів.

AutoCAD 360 Pro пропонує користувачам наступні можливості:

- відкривати і переглядати файли у форматі DWG;
- робити вимірювання у реальному часі;
- переглядати координати на кресленні;
- використовувати масштабування і панорамування, легко переміщатися по малюнку великого розміру;
- працювати в автономному режимі та синхронізувати зміни он-лайн;
- підключатися до хмарних систем зберігання даних Google Drive, Dropbox та OneDrive;
- використовувати GPS, для того щоб орієнтуватися в кресленні;
- ділитися своїми проектами з іншими користувачами безпосередньо з мобільного телефону;
- обмінюватися конструкціями в PDF або DWF форматі через електронну пошту;
- використовувати безкоштовний веб-додаток для отримання малюнків з веб-браузерів.

Для використання в навчальному процесі доступний повнофункціональна версія AutoCAD 360 Pro, що надає можливості:

- створення нового креслення;
- підтримувати файли великих розмірів;
- більше інструментів для малювання та редагування, включаючи передові інструменти, такі як дуги, зміщення і багато іншого;
- малювати і редагувати форми з точністю за допомогою об'єктної прив'язки і нової функції клавіатури (клавіатура доступна тільки на iPad);
- вибирати, переміщати, обертати і масштабувати об'єкти;
- редагувати безпосередньо файлів які зберігаються у зовнішній хмарі;
- додавати і редагувати текст анотації безпосередньо на кресленні;
- користуватися розширеними засобами анотацій - хмара, розмітити, стрілка і багато іншого;
- переглядати і редагувати властивості об'єктів;

– вставляти всі існуючі блоки з креслення.

Додаток Fusion 360 [18] який також розроблений компанією Autodesk, надає можливість співпрацювати з 3D проектами, а саме переглядати, розмічати, коментувати, і спільно працювати з CAD моделями в будь-який час і в будь-якому місці. Програма підтримує більше 100 форматів файлів, включаючи DWG, SLDPRT, IPT, IAM, CATPART, IGES, STEP, STL. Безкоштовний додаток працює в поєднанні з її супутником Autodesk Fusion 360, 3D CAD, CAM і CAE інструментом для проектування і розробки моделей на основі хмари.

Основні можливості Fusion 360:

- огляд різних за розміром 3D конструкцій та їх об'єднання;
- перегляд проектів різних форматів;
- вимірювання відстані, площі чи кута між точками в 2D або 3D кресленнях;
- доступ до повних списків деталей;
- ізолювати і приховати компоненти в моделі для зручності перегляду;
- панорамування і поворот;
- оглядати та розмічати конструкції для зручної співпраці;
- коментувати конструкції;
- ділитися інформацією з зацікавленими сторонами.

Програма AutoCAD Mechanical [15] створена для проектування в машинобудуванні і є актуальним розширенням традиційного AutoCAD для інженерів-механіків. Розроблена також компанією Autodesk, вона містить всі функції AutoCAD, а також бібліотеки стандартних деталей і інструментів, що дозволяють прискорити роботу САПР для машинобудування.

Використовуючи AutoCAD Mechanical, фахівці з прикладної механіки отримують наступні можливості:

- користуватися повним набором функцій AutoCAD;
- використовувати особливі засоби креслення;
- застосовувати близько 700 000 стандартних деталей і компонентів;
- отримувати креслення у відповідності державних стандартів;
- використовувати генератори компонентів і розрахункові модулі;
- використовувати «інтелектуальні» розміри;
- використовувати функцію автоматичного приховування ліній;
- користуватись асоціативними номерами позицій і специфікацій;
- застосовувати інтегроване управління даними.

Мобільна програма A360 – View & Markup CAD files створена для спільної роботи з 2D і 3D та CAD моделями за допомогою мобільних пристроїв та планшетів. Підтримує більше 100 CAD файлів різних форматів. A360 дозволяє завантажувати і переглядати будь-який файл незалежно від того, яке програмне забезпечення використовується для його створення. Програма функціонально доповнює вищезгадане програмне забезпечення і підтримує більше 50 різних форматів файлів САПР, включаючи: AutoCAD (DWG), DWF, Inventor (IPT, IAM, IDW), Revit (RVT), SolidWorks (SLDPRT, SLDASM, ASM), Navisworks (NWD, NWC), CATIA (CATPART , CATPRODUCT), Fusion 360 (F3D) і інших. Програма надає можливість:

- завантажувати і переглядати CAD моделі з вкладень електронної пошти, локального сховища пристрою, Dropbox, Box, Buzzsaw, OneDrive тощо;
- переходити між великомасштабними 2D і 3D-моделями CAD; вимірювати відстань, кут або область між точками на кресленні;
- співпрацювати з клієнтами або колегами над одним проектом одночасно;
- робити коментарі безпосередньо на ваших конструкціях і стежити за змінами;
- запрошувати нових членів приєднатися до вашого проекту в стадії розробки і

спільно працювати ним.

Такий широкий набір інструментарію надає можливість комплексно використовувати в навчальному процесі локальні, мобільні програми та хмарні сервіси з автоматизованого проектування та спільної роботи над конструкторськими проектами (рис. 5).

Серед всіх можливостей даного комплексу програм слід відзначити підтримку авторизації через обліковий запис Google та інтеграцію з хмарними сервісами, що надаються цією компанією. Враховуючи, що сервіси Google активно використовуються у навчанні майбутніх фахівців з прикладної механіки під час викладання загально-наукових дисциплін [4], застосування програм компанії Autodesk буде природнім з точки зору розвинення ІКТ-компетентностей майбутніх інженерів-механіків.

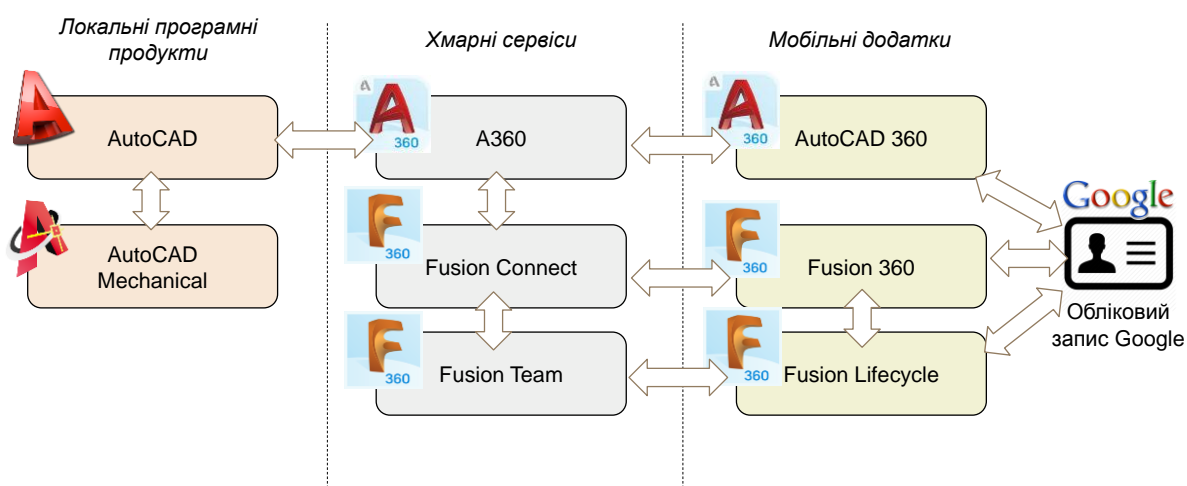


Рис. 5. Комплексне використання продуктів Autodesk у навчанні майбутніх фахівців з прикладної механіки

**Висновки.** Таким чином, нами проаналізовано структуру ІКТ-компетентностей майбутніх інженерів-механіків, для кожного рівня розвитку компетентностей визначено доцільність використання тих чи інших засобів ІКТ. Визначено вплив хмарних технологій на методичну систему навчання інформатичних дисциплін майбутніх фахівців з прикладної механіки, який зумовлює потребу в розвитку ІКТ-компетентності бакалаврів з прикладної механіки, зокрема умінь та здатності добирати і використовувати хмаро орієнтовані засоби професійної діяльності. Запропоновано модель використання Google Apps у навчанні бакалаврів з прикладної механіки та модель типового доступу до хмаро орієнтованих засобів загально-наукової, навчальної та професійної діяльності. На основі визначених критеріїв добору хмаро орієнтованих інструментів професійної діяльності, було проаналізовано близько 30 сучасних хмарних сервісів та мобільних програм, що можуть бути використані в професійній діяльності інженерів-механіків. Детально розглянуто деякі з них. Аналіз показав, що використання хмарних сервісів Autodesk та їх інтеграція з хмарними сервісами Google є доцільним для професійно-практичної підготовки майбутніх фахівців з прикладної механіки, сприяє ефективному розвитку професійної та ІКТ-компетентності майбутніх інженерів-механіків. Запропонована система засобів та модель єдиного доступу до хмарних сервісів загально-наукової, навчальної та професійної діяльності можуть бути природньо інтегровані у хмаро-орієнтоване освітньо-наукове середовище ВНЗ [19] та застосовані до професійно-практичної підготовки студентів інших інженерних спеціальностей.

## Список використаної літератури

1. Рассовицька М. В. Аналіз структури ІКТ-компетентностей бакалаврів з прикладної механіки [Електронний ресурс] / Рассовицька Марина Віталіївна // III Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Наукова молодь-2015». – 10.12.2015 – Режим доступу : [https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fconf.iitlt.gov.ua%2Fimages%2Ffiles%2Frassovitskaya\\_195\\_1448966395\\_file.doc&name=rassovitskaya\\_195\\_1448966395\\_file.doc&lang=uk&c=56b1e140a2eb](https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fconf.iitlt.gov.ua%2Fimages%2Ffiles%2Frassovitskaya_195_1448966395_file.doc&name=rassovitskaya_195_1448966395_file.doc&lang=uk&c=56b1e140a2eb)
2. Стрюк М. І. Мобільність: системний підхід [Електронний ресурс] / Стрюк Микола Іванович, Семеріков Сергій Олексійович, Стрюк Андрій Миколайович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Том 49. – № 5. – С. 37-70. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1263/955>
3. Стрюк А. М. Використання хмарних технологій у комбінованому навчанні інформатики студентів інженерних спеціальностей / А. М. Стрюк, М. В. Рассовицька // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія. – 2015. – № 1 (9). – С. 221-226.
4. Рассовицька М. В. Модель використання Google Apps у комбінованому навчанні інформатики студентів інженерних спеціальностей / Рассовицька М. В., Стрюк А. М. // Тези доповідей науково-практичного семінару «Хмарні технології в сучасному університеті» (ХТСУ-2015) : Черкаси, 24 березня 2015 р. Семінар присвячений 55-річчю від дня заснування ЧДТУ / Міністерство освіти і науки України, Черкаський державний технологічний університет, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Криворізький національний університет, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. – Черкаси : ЧДТУ, 2015. – С. 42-44.
5. Рассовицька М. В. Використання хмарних технологій у навчанні інформатики студентів інженерних спеціальностей [Електронний ресурс] / М. В. Рассовицька // Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : Матеріали наукової конференції. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2014. – С. 198–200. – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/4534/1/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84-IITZN-2014.pdf>
6. GstarCAD Download ,Reliable and Affordable CAD Software - GstarCAD [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.gstarcad.net/Product/dwgweb.html>
7. OPEN CASCADE [Electronic resource]. – Mode of access : <https://www.opencascade.com>
8. Full-Cloud CAD | Onshape [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.onshape.com/>
9. GrabCAD [Electronic resource]. – Mode of access: <https://grabcad.com/>
10. Graebert – Custom CAD [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.graebert.com>
11. AndCAD Help [Electronic resource]. – Mode of access : [https://play.google.com/store/apps/details?id=net.talondesigns.andcad\\_help](https://play.google.com/store/apps/details?id=net.talondesigns.andcad_help)
12. SketchUp Viewer | SketchUp Knowledge Base [Electronic resource]. – Mode of access : <http://help.sketchup.com/en/mobile-viewer>
13. 3D CAD Design Software SOLIDWORKS [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.solidworks.com/>
14. Autodesk | 3D Design, Engineering & Entertainment Software [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.autodesk.com/>
15. Mechanical Engineering Design Software | AutoCAD Mechanical [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.autodesk.com/products/autocad-mechanical/overview>
16. Project Collaboration In The Cloud | A360 | Autodesk [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.autodesk.com/products/a360/overview>
17. AutoCAD 360 App [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.autodesk.com/products/autocad-360/overview>
18. Fusion 360 | Free Software for Students, Educators | Autodesk [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.autodesk.com/products/fusion-360/students-teachers-educators>
19. Стрюк А. М. Система хмаро орієнтованих засобів навчання як елемент інформаційного освітньо-наукового середовища ВНЗ [Електронний ресурс] / Стрюк Андрій Миколайович, Рассовицька Марина Віталіївна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – Том 42. – №4. – С. 150-158. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1087/829>

## References

1. Rassovytska, M. V. (2015) Analysis of the ICT competencies of bachelors in applied mechanics. *Third National Scientific Conference of Young Scientists «Scientific youth-2015»*. Retrieved from [https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fconf.iitlt.gov.ua%2Fimages%2Ffiles%2Frassovitskaya\\_195\\_1448966395\\_file.doc&name=rassovitskaya\\_195\\_1448966395\\_file.doc&lang=uk&c=56b1e140a2eb](https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fconf.iitlt.gov.ua%2Fimages%2Ffiles%2Frassovitskaya_195_1448966395_file.doc&name=rassovitskaya_195_1448966395_file.doc&lang=uk&c=56b1e140a2eb) (in Ukr.)

2. Striuk, M. I., & Semerikov, S. O., & Striuk, A. M. (2015). Mobility: a systematic approach. *Information technologies and learning tools*. Vol. 49 (5), 37-70. Retrieved from <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1263/955> (in Ukr.)
3. Striuk, A. M., & Rassovytska, M. V. (2015). Using cloud technology for blended learning computer science engineering students. *Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu imeni Alfreda Nobelia. Seriya: Pedagogika i psykholohiia (Alfred Nobel University Bulletin. Series: Pedagogy and Psychology)*, 1(9), 221-226 (in Ukr.)
4. Rassovytska, M. V., & Striuk, A. M. (2015). The model using Google Apps in the blended learning computer science for engineering students. *Abstracts of scientific-practical seminar "Cloud technology in the modern university" (HTSU 2015)*. Cherkasy: State Technological University, 42-44 (in Ukr.)
5. Rassovytska, M. V. (2014). Using cloud technology in teaching computer science engineering students. *Reporting Scientific Conference of the Institute of Information Technologies and Learning Tools NAPS of Ukraine: Materials Conference*. Kyiv: IITZN NAPS of Ukraine, 198-200. Retrieved from <http://lib.iitta.gov.ua/4534/1/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84-IITZN-2014.pdf> (in Ukr.)
6. *GstarCAD Download ,Reliable and Affordable CAD Software - GstarCAD* Retrieved from <http://www.gstarcad.net/Product/dwgweb.html>
7. *OPEN CASCADE* Retrieved from <https://www.opencascade.com>
8. *Full-Cloud CAD / Onshape* Retrieved from <https://www.onshape.com/>
9. *GrabCAD* Retrieved from <https://grabcad.com/>
10. *Graebert – Custom CAD* Retrieved from <https://www.graebert.com>
11. *AndCAD Help* Retrieved from [https://play.google.com/store/apps/details?id=net.talondesigns.andcad\\_help](https://play.google.com/store/apps/details?id=net.talondesigns.andcad_help)
12. *SketchUp Viewer | SketchUp Knowledge Base* Retrieved from <http://help.sketchup.com/en/mobile-viewer>
13. *3D CAD Design Software SOLIDWORKS* Retrieved from <http://www.solidworks.com/>
14. *Autodesk | 3D Design, Engineering & Entertainment Software* Retrieved from <http://www.autodesk.com/>
15. *Mechanical Engineering Design Software | AutoCAD Mechanical* Retrieved from <http://www.autodesk.com/products/autocad-mechanical/overview>
16. *Project Collaboration In The Cloud | A360 | Autodesk* Retrieved from <http://www.autodesk.com/products/a360/overview>
17. *AutoCAD 360 App* Retrieved from <http://www.autodesk.com/products/autocad-360/overview>
18. *Fusion 360 | Free Software for Students, Educators | Autodesk* Retrieved from <http://www.autodesk.com/products/fusion-360/students-teachers-educators>
19. Striuk, A. M., & Rassovytska, M. V. (2014). System cloud-oriented learning tools as part of information, educational and scientific university environment. *Information technologies and learning tools*. Vol. 42 (4), 150-158. Retrieved from <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1087/829> (in Ukr.)

## RASSOVYTSKA M.,

Graduate student of the Institute of Information Technologies and learning NAPS Ukraine

### PLACE AND ROLE OF CLOUD TECHNOLOGY IN THE VOCATIONAL AND PRACTICAL TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS IN APPLIED MECHANICS

**Introduction.** From specialist required formed a high-level ICT competence, capability and ability to use existing software for solving problems using local resources and global computer networks, collaboration skills, the use of cloud and mobile technologies in engineering activity. In this regard, steadily growing requirements for Ukraine universities future engineer ICT training.

**Purpose.** Determine the place and role of cloud in professional practical training of future specialists in applied mechanics.

**Methods.** Analysis of educational programs, analysis of scientific literature, a survey of students and teachers, modeling

**Results.** The structure of ICT competence of Mechanical Engineers has been analyzed. The identified of influence cloud technology on methodical system of computing disciplines training for future professionals of applied mechanics. A model using Google Apps in training bachelors of applied mechanics and model of a typical access to cloud-oriented means of general scientific, educational and professional activities has been offered. Analyzed the current cloud services and mobile applications that can be used for the profession of Mechanical Engineers.

**Originality.** A model using Google Apps in training bachelors of applied mechanics. A model of a typical access to cloud-oriented means of general scientific, educational and professional activities. Using of Autodesk cloud services and their integration with cloud services Google is appropriate for future specialists in applied mechanics professional and practical training model.

**Conclusion.** *It is proved that the use of Autodesk cloud services and their integration with cloud services Google is appropriate for future specialists in applied mechanics professional and practical training. Results of the study can be applied to vocational and practical training of students of other engineering specialties.*

**Keywords:** *ICT competence, applied mechanics, cloud technology, CAD, vocational and practical training.*

*Одержано редакцією 27.11.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.*

УДК 005.3+37.091.113+371.2

ЦІСЮАНЬ ВЕЙ,

аспірантка кафедри управління освітніми  
закладами та державної служби ДЗ  
«Південноукраїнський національний  
педагогічний університет  
ім. К.Д. Ушинського»

## СПЕЦИФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРТИЗИ У СФЕРІ ОСВІТИ

*У статті презентовано сутність явища «експертиза», його специфічні особливості, що виявляються у сфері освіти, узагальнено і систематизовано погляди вчених щодо функцій, завдань та різновидів експертиз в освіті, уточнено сутність понять «експертиза», «моніторинг».*

**Ключові слова:** експертиза, освіта, моніторинг, функції експертизи, різновиди експертизи.

**Постановка проблеми.** Експертна діяльність в системі управління освітою – один з ключових механізмів регулювання розвитку системи в цілому і окремих її компонентів. У сучасному освітньому просторі України навчальні заклади стали повноправними суб'єктами ринкової економіки, отримали право самостійно визначати напрями свого розвитку, цілі і методи їх досягнення. Динамічно зростає потреба в різних експертних оцінках, що стимулює як діяльність відповідних інститутів, спеціалізуються на аналітиці та прогностиці в сфері освіти, так і розвиток педагогічної експертизи. На відміну від звичних для освітньої практики систем «інспекторської» оцінки, експертиза покликана виконувати інший тип завдань: всебічний аналіз і дослідження елементів освітньої системи, розробку рекомендацій щодо розвитку. Ці функції є новими і нетрадиційними для управлінської ланки сфери освіти, що визначає виникнення труднощів при їх реалізації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проведений термінологічний аналіз поняття експертиза дозволяє більш детально визначити сутність цього явища і його специфічні особливості, що виявляються у сфері освіти. Найбільш важливими в цьому огляді представляються роботи Н. Алексеєва, О. Анісімова, С. Братченка, В. Гуружапова, Ю. Громика, Г. Іванченко, Ю. Казакова, М. Косарева, М. Князевої, С. Косарецького, А. Леонтєва, Д. Леонтєва, О. Лебедева, Т. Мерцалової, В. Панова, О. Тарасової, В. Слободчикова та ін.

У даний час особливо плідно розроблені такі види експертизи як: гуманітарна експертиза освіти (В. Бакштановській, Б. Юдін, Т. Ашмарін, С. Братченко, Г. Тульчинський); психолого-педагогічна експертиза в освіті (Г. Мкртчян); психолого-соціальна експертиза в освіті (В. Ясвин). Наукові основи для здійснення експертизи інноваційної діяльності в освіті порушують у працях Д. Іванов, Т. Новікова, Г. Прозументова та ін.

**Мета статті** – узагальнити та систематизувати погляди вчених щодо функцій, завдань, різновидів експертизи в освіті, презентувати сутність явища і його специфічні особливості, що виявляються в освітній сфері.

**Виклад основного матеріалу.** Складність і багатоаспектність експертизи зумовлює існування різноманітних трактувань цього поняття, найчастіше через зіставлення понять «експертиза» та «моніторинг». Небезпідставно вчені (А. Моїсєєв, О. Моїсєєва, Т. Мерцалова, С. Косарецький та ін.) наголошують, що при всьому різноманітті трактувань експертизи ніхто не відмовляє їй у статусі методу наукового пізнання, водночас має ряд відмінностей. Від власне наукових досліджень експертиза відрізняється завданнями, а саме: якщо наукові дослідження орієнтовані, перш за все,



на отримання нового знання, то головний сенс експертизи полягає в проясненні даної реальності як такої. Порівнюючи з моніторингом експертиза менш технологічна, менш орієнтована на норми і стандарти, а більше – на цінності і смисли. Вчені наголошують, що істотно відрізняється експертиза і від класичного експерименту, оскільки останній обов'язково передбачає вплив на природний хід подій і контроль над «основними змінними» [1, с. 12].

М. Князева розглядає експертизу через зіставлення понять експертиза та моніторинг, де «моніторинг» тлумачить як постійне спостереження за яким-небудь процесом з метою виявлення явища, його відповідності бажаному результату або вихідного положення, а «експертизу» розглядає як аналітичну процедуру, що спрямована на отримання аргументованого уявлення про стан результату (цілісного об'єкта) освітньої діяльності [2, с. 214]. Експертизу в освіті презентує як процедуру вироблення рішення незалежною компетентною особою на основі її ціннісного самовизначення і узгодження з цінностями і цілями інших суб'єктів експертизи. С. Братченко експертизу розглядає як особливий спосіб вивчення дійсності, який дозволяє побачити і зрозуміти те, що не можна просто виміряти або обчислити, здійснюється компетентними і незалежними фахівцями (експертами), в якому представлено думку відповідного рішення експертів, якому надається вирішальне значення [3, с. 14]; О. Ігнат'єва – як особливий вид дослідження, спрямований на подолання недостатньої і несистемної інформації з досліджуваного питання [4].

Підсумовуючи зазначимо, що ключовим у цьому розумінні експертизи є слово результат, під яким розуміють будь-який цілісний об'єкт, параметри якого розпізнавані і взаємопов'язані.

У практиці оцінки результатів освітніх процесів традиційно визначають два основних підходи: інспекторський (здійснюється методом шкалювання, порівняння з еталоном, фіксації статистичних даних) і експертний (виходить з оцінки стану справ у даній установі визнаним фахівцем у даному напрямку). Водночас необхідною умовою ефективності експертизи є визнання компетентності і авторитету експерта колективом установи, де здійснюється експертиза.

Таким чином, експертизу слід відрізнити від консультування, інспектування, дослідження. Іноді експертом називають будь-яку особистість, до якої звертаються за судженням або яка самостійно добровільно висловлює свої міркування щодо публічно сформульованих питань.

Експертиза відрізняється від інспектування та консультування незалежним експертом, а також тим, що експерт завжди представляє інтереси істини, а не замовника. На думку О. Анісімова, принципове розрізнення інспектування і експертування відповідає двом основним орієнтаціям: контрольній-корекційній (аналіз підпорядкований знаходженню заходів невідповідності готовій формі діяльності, щоб забезпечити відповідні корекційні дії для відновлення відповідності реальному дії відомій нормі) та розвивальній (невідповідність колишній нормі діяльності, не виступає чимось негативним, вихід за межі норми розглядається як умова переходу до нової норми або до нового зразку діяльності, чимось більш досконалим).

Наголосимо, що майже кожна організація, що фінансує, реалізовує різні програми, звертається до експертизи. Це відбувається на будь-якому рівні: локальному, державному, міжнародному. До експертизи звертаються як фонди, так і громадські або державні організації. Програмам і проектам потрібна експертиза для сертифікування – підтвердження обґрунтованості їх існування, витрачання коштів, досягнення поставлених цілей.

Водночас, на погляд Т. Новікової, експертну діяльність слід розглядати як особливий тип дослідницької діяльності, де об'єктом вивчення є практика, що

розвивається. У загальному випадку експертиза може бути орієнтована на три мети: по-перше, оцінка ступеня відповідності розглянутих матеріалів деяким нормативним моделям; по-друге, розуміння авторського задуму, вихідної проектної ідеї; виявлення цільових орієнтацій проекту і його ціннісно-сміслових підстав; по-третє, оцінка діяльності проектувальників з опрацювання інноваційного проекту.

Г. Мкртчян сформулював найбільш загальну характеристику відмінних особливостей експертизи в сфері освіти, а саме: використання гуманітарної методології пізнання; гнучкість у застосуванні конкретних методів і засобів вивчення; практикоорієнтований характер експертного дослідження; розвивальна, що підтримує спрямованість [5].

Співвіднесення даних характеристик системи освіти і специфіки умов використання експертизи безпосередньо призводить до розуміння необхідності включення експертної діяльності в освітній сфері. Експертизі піддаються освітні проекти і дослідно-експериментальна робота, програми розвитку освіти і нормативно-правові документи, педагогічна діяльність вчителів у ході атестації та їх інноваційні розробки, авторські програми і навчально-методичні комплекси. Активно вводяться в обіг нові поняття: «психолого-педагогічна експертиза», «педагогічний аудит», «гуманітарна експертиза» тощо. Водночас можемо констатувати, що поряд з навчально-методичною, науково-дослідницькою та інформаційно-аналітичною діяльністю, експертна робота стає однією з провідних у сфері інтересів регіональних інститутів розвитку освіти.

О. Ставицький, М. Стасюк наголошують, що саме гуманітарна експертиза в освіті забезпечить своєчасне виявлення і вирішення соціальних проблем, сприятиме особистісному зростанню усіх учасників навчально-виховного процесу. Тлумачать її як системну комплексну міждисциплінарну діагностику, що забезпечує важливу функцію контролю та організації навчального середовища [6].

Вагомий внесок в осмислення суті експертизи в сфері освіти вніс Н. Алексєєв. Вчений сформулював основні принципи характеристики сучасної експертизи, а саме: по-перше, переважна більшість сучасних експертних процедур, включаючи і методи їх статистичної обробки, плануються або за принципами кваліфікації деякої якості, або за принципами кваліфікації виконання; по-друге, розвиток експертизи як особливого виду діяльності не скасовує цих підстав, а змінює їх функціональне навантаження, тобто під час виконання експертизи включають експертизу якості продукту як її частину; по-третє, принципова обмеження експертизи перших двох типів складається в тому, що експертують уже наявне або (в часовому плані), що вже відбулося [7].

І. Іванов констатує, що експертиза освітнього процесу складається і передбачає: експертизу освітніх проектів і програм; експертизу педагогічної діяльності; експертизу експериментальної діяльності; експертизу інноваційної діяльності; експертизу управління якістю освіти [8, с. 258].

В. Редюхін визначив основні функції експертизи в освіті: аналітична (аналіз ситуації в освітній установі щодо його соціокультурного оточення на державному, регіональному або муніципальному рівні); проектувальна (надання допомоги педагогічному колективу на етапі розробки задуму інноваційного проекту і способів його реалізації); розвивальна (виявлення потенційних можливостей, проблем, невикористаних ресурсів); оцінна (визначення наявності необхідних результатів і її соціальну значущість як у контексті вироблених змін у навчальному закладі, так і в межах програм розвитку муніципального рівня і в цілому освіти); консультативна (здійснення консультативної допомоги вчителям і керівникам освітніх установ у процесі супроводу реалізації навчального процесу, проекту тощо); рефлексивна

(організація осмислення колективом освітнього закладу за весь період реалізації проекту, проблем і його результатів під час здійснення внутрішніх і зовнішніх експертиз); моніторинга (постійне відстеження ходу робіт для визначення відповідності поточного стану справ з планом).

В експертології диференціюють типи експертиз: наукові (усі відомі експертизи, де використовуються наукові методи, зокрема і педагогічна експертиза) і ненаукові (релігійна і народна) [4]. Серед кластера наукових експертиз виділяється три основних види: техніко-економічна, екологічна та гуманітарна. Гуманітарна експертиза, до якої відноситься і експертиза в сфері освіти, трактується як особливий вид практичного застосування комплексу наукових знань про мораль і виховання, організованих навколо етичного ядра – прикладної етики [9].

Аналізуючи особливості освіти як багатовимірної, поліфункційної системи Ю. Громико [10] розширює межі впливу експертизи на освітню сферу. Як її основні функції вчений виділяє: експертну (захист системи освіти і аналізу наслідків включення в практику тих чи інших нововведень); і моделювання (проектно-конструкторська побудова нової освітньої функції в системі освіти). На думку вченого «експертиза» забезпечує включення в аналіз освітнього процесу, його організації, результатів і наслідків значну кількість освітніх і позанавчальних різнопрофесійних позицій.

**Висновки.** Підсумовуючи зазначимо, що вчені визначають експертизу у вузькому сенсі (спирається на безпосередні судження експертів і застосовує метод їх опитування) і широкому (використовує більшу кількість джерел експертної інформації і широкий спектр методів її отримання та обробки, виявляється ближче до дослідження, ніж до опитування).

Поняття «експертиза» та «моніторинг» не є тотожними, оскільки моніторинг включає постійний збір інформації про хід роботи, свого роду сканування ситуації з метою своєчасного виявлення труднощів, збоїв, проблем і їх вирішення, а призначенням експертизи в освіті є особливий спосіб вивчення освітніх процесів і явищ, котрий полягає саме в тому, щоб служити засобом такого самопізнання, рефлексії його розвитку.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці методики підготовки менеджерів освіти до здійснення експертизи в освіті.

#### Список використаної літератури

1. Организация профессиональной и общественной экспертизы программ развития и образовательных программ учреждений общего образования: / Сост. и ред. Т.А. Мерцалова, С.Г. Косарецкий. – М.: АСОУ, 2006. – 192 с.
2. Князева М.М. Экспертиза образовательных проектов // Школьные технологии. – 2001. – №2. – С. 210-229
3. Братченко С.Л. Введение в гуманитарную экспертизу образования: психологические аспекты / С.Л. Братченко. – М.: Смысл, 1999. – 137 с.
4. Игнатьева О.А. Институт экспертизы как предмет научных исследований: социологический аспект // История и социально-образовательная мысль. – 2013. – Вып 6. – С.125-127.
5. Мкртчян Г.А. Мотивационно-целевые компоненты экспертной деятельности в образовании / Г.А. Мкртчян// Психологическая наука и образование. –2002. – №1. – С. 98-104.
6. Ставицький О.О., Стасюк М.І. Теоретичний аналіз гуманітарної експертизи в навчальному закладі [Електронний ресурс] / О.О. Ставицький, М.І. Стасюк. – Режим доступу: [www.nbuv.gov.ua/old\\_jrn/Soc\\_Gum/...82.../stavick.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/...82.../stavick.pdf)
7. Алексеев Н.Г. Принципы и критерии экспертизы программ развития образования / Н.Г. Алексеев // Вопросы методологии. – 1994. – № 1-2. – С. 59-68.
8. Иванов Д. А. Экспертиза в образовании / Д. А. Иванов. – М.: Академия, 2008. – 336 с.
9. Бакштановский В.И. Гуманитарная экспертиза / В.И. Бакштановский. – Тюмень, 1990. – 180 с.
10. Громыко Ю.В. Проектирование и программирование развития образования / Ю. В. Громыко. – М.: МАРО, 1996. –546 с.

### References

1. Mertsalova, T. A., Kosaretskiy, S. G. (2006). *Organizatsiya professionalnoy i obshchestvennoy ekspertizy programm razvitiya i obrazovatelnykh programm uchrezhdeniy obshchego obrazovaniya*. Moscow: ASOU (in Russ.)
2. Knyazeva, M.M. (2001). Ekspertiza obrazovatelnykh projektov. *Shkolnyie tehnologii*, 2, 210-229 (in Russ.)
3. Bratchenko, S.L. (1999) *Vvedenie v gumanitarnuyu ekspertizu obrazovaniya: psihologicheskie aspekty*. Moscow: Smyisl (in Russ.)
4. Ignateva, O.A. (2013) Institut ekspertizy kak predmet nauchnykh issledovaniy: sotsiologicheskiy aspekt. *Istoriya i sotsialno-obrazovatel'naya mysl*, 6, 125-127 (in Russ.)
5. Mkrtychan, G.A. (2002) Motivatsionno-tselevyie komponentyi ekspertnoy deyatel'nosti v obrazovanii. *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie*, 1, 98-104 (in Russ.)
6. Stavtyskiy, O., & Stasiuk, M. (2010) *Teoreticheskiy analiz humanitarnoi ekspertizy v navchal'nomu zakladi*. Rezhyim dostupu : [www.nbu.gov.ua/old\\_jrn/Soc\\_Gum/...82.../stavick.pdf](http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/...82.../stavick.pdf) (in Ukr.)
7. Alekseev, N.G. (1994) Printsipy i kriterii ekspertizy programm razvitiya obrazovaniya . *Voprosyi metodologii*, 1-2, 59-68 (in Russ.)
8. Ivanov, D. A. (2008) *Ekspertiza v obrazovanii*. Moscow: Akademiya (in Russ.)
9. Bakshtanovskiy, V.I. (1990) *Gumanitarnaya ekspertiza*. – Tyumen (in Russ.)
10. Gromyiko, Yu.V. (1996) *Proektirovanie i programmirovaniye razvitiya obrazovaniya*. Moscow: MARO (in Russ.)

### QIXUAN WEI,

*Postgraduate student of the Educational Institutes Administration and Civil Service Department South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D.Ushynsky*

#### SPECIFIC FEATURES OF EXPERTISE IN THE SPHERE OF EDUCATION

**Introduction.** The transition of educational institutions in the mode of development requires the creation of an expert-analytical mechanisms. These mechanisms provide evaluation of the effectiveness and prospects of the processes that occur and forecasting possible trajectories and potential risks.

**Purpose.** To summarize and organize the views of scientists on the functions, tasks, kinds of expertise in education, to present the essence of the phenomenon and its specific features that are found in education.

**Methods.** synthesis and analysis of administrative, educational, psychological literature that reveal the modern functions, tasks, kinds of expertise in education; method of comparison.

**Results.** It is determined that expertise in education has great scientific and practical value in each specific area, has its own specific objectives, methodology, criteria, and procedures of the organization.

It is proved that the expertise should be distinguished from consulting, inspection, research.

It is proved that the practice of evaluating the results of educational processes traditionally defined two main approaches: inspectorial (performed by scaling method, compared with the benchmark, recording statistics) and expert (based on an assessment of the situation in the institution by the recognized expert in this area).

The functions of expertise are determined as the following: analytical, designing, developing, evaluation, counseling, reflexive monitoring.

Expertise of the educational process includes: expertise of educational projects and programs; expertise of educational activities; expertise of experimental activities; expertise of innovative activities; examination of quality management in education.

**Originality.** is based on a generalization and systematization of approaches to the functions, tasks, kinds of expertise in education, clarify the concepts of "expertise", "monitoring" in modern scientific discourse.

**Conclusion.** The concept of «expertise» and «monitoring» are not identical. Scientists define expertise in a narrow sense (based on direct expert judgment and apply the method of survey) and wide sense (using more sources of expert information and a wide range of methods of obtaining and processing, is closer to the investigation than the survey).

**Keywords:** expertise, education, monitoring the examination, types of expertise.

*Одержано редакцією 02.12.2016 р.  
Прийнято до публікації 14.12.2016 р.*

## НАШІ АВТОРИ

- Александрова С. О.** – магістрант Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
- Антіпов І. О.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки Національного університету біоресурсів і природокористування України
- Антіпова Н. П.** – аспірантка кафедри педагогіки Національного університету біоресурсів і природокористування України
- Величко В. Є.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри алгебри ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
- Гаврутенко Л. А.** – викладач Промислово-економічного коледжу Національного авіаційного університету
- Горщенко Ю. А.** – кандидат педагогічних наук, асистент кафедри педагогічних технологій початкової освіти ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
- Кузьмич В. І.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу Херсонського державного університету
- Рассовицька М. В.** – аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
- Рідей Н. М.** – доктор педагогічних наук, професор кафедри освіти дорослих Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова
- Роціна С. М.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теоретичних основ олімпійського і професійного спорту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова
- Ручкіна М. М.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри управління освітніми закладами та державної служби Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
- Сакалюк О. О.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри управління

*освітніми закладами та державної служби Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»*

**Стасевич К. В.** – *аспірант Кіровоградської льотної академії Національного авіаційного університету*

**Ходаковский Н. И.** – *кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела сенсорных устройств, систем и технологий безконтактной диагностики Института кибернетики им. В.М. Глушкова НАН Украины*

**Цісюань Вей** – *аспірантка кафедри управління освітніми закладами та державної служби ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського»*

## ЗМІСТ

<b>Ручкіна М. М.</b> <i>Контролінг в управлінській діяльності</i>	<b>3</b>
<b>Величко В. Є.</b> <i>Формування готовності суб'єктів навчального процесу до використання вільного програмного забезпечення</i>	<b>8</b>
<b>Роціна С. М.</b> <i>Стратегія та сучасний стан розвитку переходу вніз України на двоциклову систему навчання (бакалавр-магістр)</i>	<b>15</b>
<b>Сакалюк О. О., Александрова С. О.</b> <i>Розвиток освітнього середовища як технологія управління навчальним закладом в умовах інклюзії</i>	<b>21</b>
<b>Кузьмич В. І.</b> <i>Поняття кута при вивченні властивостей метричного простору</i>	<b>26</b>
<b>Горщенко Ю. А.</b> <i>Методика розвитку естетичних оцінних суджень майбутніх учителів початкової школи в умовах аудиторної роботи</i>	<b>33</b>
<b>Ходаковский Н. И.</b> <i>Исследование процессов формирования осмысленных знаний в долговременной памяти</i>	<b>39</b>
<b>Антіпова Н. П., Рідей Н. М., Антіпов І. О.</b> <i>Організація порівняльно-педагогічного аналізу методичного забезпечення диференціації підготовки майбутніх селекціонерів-генетиків</i>	<b>45</b>
<b>Гаврутенко Л. А.</b> <i>Критерії, показники та рівні сформованості професійних вмінь майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю у процесі вивчення фахових дисциплін</i>	<b>66</b>
<b>Стасевич К. В.</b> <i>Професійне становлення майбутніх фахівців з авіаційної безпеки</i>	<b>72</b>
<b>Рассовицька М. В.</b> <i>Місце та роль хмарних технологій у професійно-практичній підготовці майбутніх фахівців з прикладної механіки</i>	<b>78</b>
<b>Цісюань Вей</b> <i>Специфічні особливості експертизи у сфері освіти</i>	<b>91</b>
<b>Наші автори</b>	<b>97</b>

## CONTENTS

<b>Ruchkina M.</b> <i>Controlling in administrative activity</i>	<b>3</b>
<b>Velychko V.</b> <i>Development of readiness of the subjects of the educational process for the use of free software</i>	<b>8</b>
<b>Roshchina S.</b> <i>Strategy and the current state of transition institutions to Ukraine two cycle system of education (Bachelor-Master)</i>	<b>15</b>
<b>Sakaliuk O., Aleksandrova S.</b> <i>Development of educational environment as educational institution management technique in terms of inclusion</i>	<b>21</b>
<b>Kuzmich V.</b> <i>The concept of angle in the study of the properties of a metric space</i>	<b>26</b>
<b>Gorshchenko I.</b> <i>Methodology of development of aesthetic value judgments of future teachers of primary school in terms of auditorium work</i>	<b>33</b>
<b>Khodakovskiy M.</b> <i>Research of process of forming meaningful knowledge in long-term memory</i>	<b>39</b>
<b>Antipova N., Ridei N., Antipov I.</b> <i>Organization comparative pedagogical analysis methodological support differentiation of training future breeder-genetist</i>	<b>45</b>
<b>Havrutenko L.</b> <i>Criteria, indicators and levels of professional skills future economics junior specialist in the study of professional disciplines</i>	<b>66</b>
<b>Stasevuch K.</b> <i>Professional development of future specialists in aviation safety</i>	<b>72</b>
<b>Rassovytska M.</b> <i>Place and role of cloud technology in the vocational and practical training of future specialists in applied mechanics</i>	<b>78</b>
<b>Qixuan Wei</b> <i>Specific features of expertise in the sphere of education</i>	<b>91</b>
<b>Information about authors</b>	<b>97</b>



**ВІСНИК  
ЧЕРКАСЬКОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ**

Серія педагогічні науки  
№13. 2016

Відповідальний за випуск:  
*Гнезділова К. М.*

Відповідальний секретар:  
*Сердюк З. О.*

Комп'ютерна верстка:  
*Сердюк З. О.*

Підписано до друку 26.12.2016 р. Формат 84x108/16.  
Ум. друк. арк. 15,0. Тираж 300 пр. Зам. № 26

**Бізнес-інноваційний центр  
Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького**

Адреса: 18000, м. Черкаси, бул. Шевченка, 205.

Тел. (0472) 32-93-05

Свідоцтво про внесення до державного реєстру  
суб'єктів видавничої справи ДК №3427 від 17.03.2009 р.