

Міністерство освіти і науки України  
Інститут вищої освіти АПН України  
Українська Асоціація якості  
Українська технологічна академія  
Українська інженерна академія  
Факультет механіки і техніки Університету Чорногорії  
DAAAM International Vienna  
Вища технічна школа Трстенік (Сербія)  
Факультет інженерної механіки університету Штроссмайера (Хорватія)  
Університет Апейрона (Боснія і Герцеговина)  
Зеленогурський університет (Польща)  
Міжнародний університет безперервної інноваційної освіти (Україна)  
ГО «Юнацький технопарк»  
Навчально-науково-виробничий комплекс «Спеціаліст» (Україна)  
Донбаська державна машинобудівна академія (Україна)



# **СУЧАСНА ОСВІТА – ДОСТУПНІСТЬ, ЯКІСТЬ, ВИЗНАННЯ**

**Збірник наукових праць**  
**Десятої міжнародної науково-методичної конференції**  
14–15 листопада 2018 року  
м. Краматорськ, Україна

Під загальною редакцією  
д-ра техн. наук, проф. С. В. Ковалевського

Краматорськ  
ДДМА  
2018

УДК 378.1  
С 56

**Рецензенти:**

**Стешенко В. В.**, д-р пед. наук, проф., зав. каф. педагогіки і методики технологічної та професійної освіти Донбаського державного педагогічного університету;

**Самотугін С. С.**, д-р техн. наук, проф., зав. каф. металорізальних верстатів Приазовського державного технічного університету.

Затверджено  
на засіданні вченої ради ДДМА  
(протокол № 5 від 25.10.2018)

С 56 Сучасна освіта – доступність, якість, визнання: збірник наукових праць міжнародної науково-методичної конференції, 14–15 листопада 2018 року, м. Краматорськ / під заг. ред. д-ра техн. наук., проф. С. В. Ковалевського. – Краматорськ : ДДМА, 2018. – 281 с.  
ISBN 978-966-379-861-5.

У збірнику опубліковано матеріали щодо вирішення актуальних проблем сучасної освіти України та європейських країн: підготовка фахівців для конкурентоспроможних підприємств, перспективні технології сучасної освіти, проблеми виховання у ВНЗ.

Призначений для використання в практичній діяльності магістрів, фахівців і студентів ВНЗ.

ISBN 978-966-379-861-5  
2018

УДК 378.1  
© ДДМА,

## ЗМІСТ

	Стор.
<b>Антонов В.М. АКМЕОЛОГІЧНА НЕЙРОПЕДАГОГІКА ТА МОРАЛЬНІ ЯКОСТІ АКМЕ- ПЕДАГОГА</b>	10
<b>Антонов В.М. АКМЕОЛОГІЯ СОВІСТІ ТА НЕЙРОПЕДАГОГІЧНІ, ПСИХОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ АКМЕ- ПЕДАГОГА</b>	15
<b>Астахов В.М., Буланов Г.С., Колесников С.О. О ЗАСТОСУВАННІ КОМП'ЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРУ В КУРСІ АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ</b>	19
<b>Бірюкова Т.В., Микитюк О.Ю., Олар О.І. ПРОБЛЕМИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДИЧНОЇ І БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ</b>	23
<b>Богашко О. Л. ПІДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ СВІТОВОГО РИНКУ ПРАЦІ</b>	25
<b>Богун О.І. НЕОБХІДНІСТЬ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ У ОСВІТІ</b>	30
<b>Бойко І.І. ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ОСОБИСТОСТІ: ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ</b>	33
<b>Боярська-Хоменко А.В. ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕФОРМАЛЬНОГО НАВЧАННЯ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ В ЧЕСЬКІЙ РЕСПУБЛІЦІ</b>	37
<b>Булига В.С. ОЦІНКА ЯКОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КАФЕДРИ: МЕТОДИКА ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ</b>	40
<b>Власенко К. В. ФОРМУВАННЯ КОГНІТИВНИХ, АФЕКТИВНИХ ТА ПСИХОМОТОРНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ЗВТО ПІД ЧАС НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ</b>	43
<b>Власенко К.В., Ровенська О.Г., Паламарчук В.О. ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ОБЛАСНОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З МАТЕМАТИКИ, ПРИСВЯЧЕНОЇ 100-РІЧНОМУ ЮВІЛЕЮ НАН УКРАЇНИ</b>	46
<b>Вознюк О.М. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ТОЛЕРАНТНОСТІ ДО УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ У ПЕДАГОГІВ ТА УЧНІВ В ІНКЛЮЗИВНОМУ ОСВІТНЬОМУ СОЦІУМІ</b>	49
<b>Воронова Н.С. МОРАЛЬНО-ЕСТЕТИЧНІ ПІДВАЛИНИ ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ В АНТИЧНОСТІ: АНАХРОНІЗМ ЧИ МАЙБУТТЯ</b>	55
<b>Головачова К.Г. НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ – ЗАПОРУКА ЄДНОСТІ ТА МІЦНОСТІ ДЕРЖАВИ УКРАЇНА</b>	57

<b>Гончарук В.М. ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВМІСТОМ ПЕРСОНАЛЬНОГО БЛОГУ ВИКЛАДАЧА WORDPRESS</b>	<b>60</b>
<b>Горбачова М. В. ДЕЗАДАПТАЦІЯ ОБДАРОВАНИХ ДІТЕЙ У ПРОБЛЕМНОМУ ПОЛІ ІНКЛЮЗИВНОЇ ПЕДАГОГІКИ</b>	<b>63</b>
<b>Григорович О.П., Пахальчук Н.О. ЕКОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ТА МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ</b>	<b>67</b>
<b>Грудкіна Н.С., Шевцов С.О., Корчагіна С.А. ПРИКЛАДНА СПРЯМОВАНІСТЬ ТА ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН</b>	<b>70</b>
<b>Губіна С.І. РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ</b>	<b>74</b>
<b>Гутіна І.В. МЕТОДИЧНА РОБОТА ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИКЛАДАЧІВ</b>	<b>76</b>
<b>Гущин О.В., Олійник С.Ю. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ СТУДЕНТІВ НА БАЗІ ПЛАТФОРМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ MOODLE</b>	<b>79</b>
<b>Демченко О.П. РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ОБДАРОВАНИХ ДІТЕЙ</b>	<b>81</b>
<b>Добрянська О.М. РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ НЕПЕРЕРВНОСТІ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ</b>	<b>84</b>
<b>Дяченко Л.А., Довжна І.Є. ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ТА ЙОГО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ІЗ ПІДГОТОВКОЮ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ РИНКУ ПРАЦІ</b>	<b>87</b>
<b>Ілясова Ю.С. ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-БЛОГУ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПСИХІАТРИЧНИХ ДИСЦИПЛІН</b>	<b>91</b>
<b>Калініченко В. В. СПЕЦИФІКА ТА ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»</b>	<b>94</b>
<b>Карупу О.В., Олешко Т.А., Пахненко В.В. ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ АНГЛОМОВНИМ СТУДЕНТАМ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В НАУ</b>	<b>97</b>

<b>Кириченко С.В. ПРОБЛЕМА ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В ЗВО</b>	<b>101</b>
<b>Ковалевський С.В., Ковалевська О.С. КОНЦЕПЦІЯ ОБЛАСНОГО НАУКОВОГО ФОРУМУ ЮНИХ ДОСЛІДНИКІВ «JUNIOR SCIENCE»</b>	<b>103</b>
<b>Ковалевський С.В., Ковалевська О.С. СТВОРЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ «ЮНАЦЬКИЙ ТЕХНОПАРК» ЯК ІННОВАЦІЙНА ФОРМА ПІДТРИМКИ СИСТЕМИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ</b>	<b>105</b>
<b>Коваль О. С. РОЛЬ ОСВІТЯН В ВІДРОДЖЕННІ ДУХОВНОСТІ ТА КУЛЬТУРИ СУСПІЛЬСТВА</b>	<b>107</b>
<b>Ковальчук М. Б., Коломієць А. А. ІНЖЕНЕРНЕ МИСЛЕННЯ ЯК ОДИН ІЗ ВАЖЛИВИХ КОМПОНЕНТІВ КОМПЛЕКСНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНОГО ФАХІВЦЯ ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ</b>	<b>111</b>
<b>Ковальчук Н. А. БЕЗДУХОВНЕ СУСПІЛЬСТВО, ЯК РЕЗУЛЬТАТ ВІДСУТНОСТІ ДУХОВНОГО І КУЛЬТУРНОГО ВИХОВАННЯ ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ</b>	<b>115</b>
<b>Колесников С.О. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУЛЮВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ В КУРСІ ФІНАНСОВОЇ МАТЕМАТИКИ</b>	<b>118</b>
<b>Коломієць А.А., Ковальчук М.Б. ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ СУЧАСНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ ЯДРА МАТЕМАТИЧНИХ ЗНАТЬ</b>	<b>119</b>
<b>Кормило Г.П. ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ ФІЗИКИ</b>	<b>123</b>
<b>Король О. М. ДО ПИТАННЯ ЗМІСТОВОГО НАПОВНЕННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН, ЩО ВИВЧАЮТЬСЯ МАЙБУТНІМИ БАКАЛАВРАМИ ОСВІТИ</b>	<b>126</b>
<b>Коростіянець Т. П. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ: ПРОБЛЕМИ І ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ</b>	<b>129</b>
<b>Корчак О.С. ВАЖЛИВІСТЬ ПАТЕНТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК МАГІСТРІВ І АСПРАНТІВ</b>	<b>132</b>
<b>Кошева Л.В. ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОСТІ І ПАТРІОТИЗМУ</b>	<b>135</b>
<b>Кочерга Є.В.ІНТЕРАКТИВНИЙ ПЛАКАТ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ ЗАСІБ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ХІМІЇ</b>	<b>136</b>

<b>Кравченко В.И. МОДЕЛИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ МОНИТОРИНГОВОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ</b>	<b>139</b>
<b>Krushynskaia T. Yu., Sharun A. V. DEVELOPMENT OF THE COMMUNICATIVE COMPONENT IN GENERAL AND PROFESSIONAL COMPETENCES OF A MASTER IN MEDICINE WHEN STUDYING THE MICROBIOLOGY, VIROLOGY AND IMMUNOLOGY</b>	<b>143</b>
<b>Кусій М.І., Дзюба Л.Ф. КОНЦЕПЦІЯ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ</b>	<b>145</b>
<b>Макаренко Н.О., Голуб Д.М., Кушій А.М. СУЧАСНІ РІВНІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В КРАЇНАХ СВІТУ ТА УКРАЇНІ</b>	<b>148</b>
<b>Макаренко Н.О., Стешенко В.В., Голуб Д.М., Кушій Г.М. ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	<b>151</b>
<b>Малярчук А.В. З ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗА АУДИТОРНОЇ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ».</b>	<b>154</b>
<b>Малтыз С.С. СОЗДАНИЕ УЧЕБНЫХ 3D-МОДЕЛЕЙ И МАКЕТОВ СВЯЗАННЫХ С УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ</b>	<b>156</b>
<b>Матюшевская В.К. ВОПРОСЫ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ.</b>	<b>158</b>
<b>Мельниченко А.А. ЗНАЧИМОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ" ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ</b>	<b>162</b>
<b>Михайличенко І.В. ІННОВАЦІЙНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ПЕДАГОГІЧНОГО КОЛЕДЖУ ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВОГО АНАЛІЗУ</b>	<b>163</b>
<b>Михайлівський М. С., Богданова Л.М. ОЦІНЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ (НА ПРИКЛАДІ РЕЙТИНГОВОЇ ОЦІНКИ СТУДЕНТІВ) З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ</b>	<b>166</b>
<b>Міхєєнко Д.Ю., Держинський І. В. РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ</b>	<b>168</b>
<b>Морквян І.В., Зінчук І.А. ФОРМИ ТА МЕТОДИ ЗДІЙСНЕННЯ МАЙБУТНІМИ УЧИТЕЛЯМИ ПОЗААУДИТОРНОЇ РОБОТИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ</b>	<b>171</b>

<b>Мороз С.А. ОБҐРУНТУВАННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ ЛАТВІЇ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ</b>	<b>173</b>
<b>Neroda T. DEVELOPMENT OF DESIGNING CONCEPT THE ACADEMIC INFORMATION SPACE</b>	<b>177</b>
<b>Олійник С. Ю., Гущин О. В. ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ В МАГІСТРАТУРІ СТУДЕНТІВ БАКАЛАВРІАТУ</b>	<b>180</b>
<b>Онищук С.Г., Тулупов В.І. ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ</b>	<b>184</b>
<b>Ордіна Л.Л. ТВОРЧО-ОРІЄНТАЦІЙНА ФУНКЦІЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b>186</b>
<b>Орду К.С. ІННОВАЦІЙНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В АСПЕКТІ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ СІМЕЙНИХ ЛІКАРІВ</b>	<b>188</b>
<b>Орєхова В. В. ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ МОТИВАЦІЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИКИ</b>	<b>191</b>
<b>Паламарчук В.О. ПЕРШИЙ ДОСВІД СТВОРЕННЯ І ВПРОВАДЖЕННЯ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ З МАТЕМАТИКИ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ</b>	<b>194</b>
<b>Petrova O.V. PROMOTION OF CREATIVE THINKING OF PHD MEDICAL POSTGRADUATES IN THE ESP COURSE</b>	<b>195</b>
<b>Подлесний С.В., Жук Я.А., Криворучек В.В. ВИКОРИСТАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ В ЗВО</b>	<b>199</b>
<b>Подлесний С.В., Єрфорт Ю.О., Криворучек В.В. ІННОВАЦІЙНА STEM-ОСВІТА В ІНЖЕНЕРНІЙ ПІДГОТОВЦІ</b>	<b>202</b>
<b>Попов П.А., Терещенко Л.А. ВИКЛАДАННЯ ТЕОРІЇ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ У КОЛЕДЖАХ</b>	<b>205</b>
<b>Попов П.А., Терещенко Л.А. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ</b>	<b>208</b>
<b>Почапська І.Я. ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ</b>	<b>212</b>
<b>Почуєва О.С., Волкова І.В. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ</b>	<b>214</b>

<b>Руденко Н.О. СТАРТАПИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ</b>	<b>218</b>
<b>Рябовол Л.Т. ПРОФЕСІЙНА ПРАВНИЧА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СУКУПНІСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ПРАВНИЧОЇ ШКОЛИ, ЗАКРІПЛЕНИХ У ВІТЧИЗНЯНОМУ СТАНДАРТІ ЮРИДИЧНОЇ ОСВІТИ</b>	<b>220</b>
<b>Савельєва Т.О. РОЗВИТОК НАУКОВОЇ ТВОРЧОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ МАРКЕТИНГУ»</b>	<b>224</b>
<b>Сагайда П.І. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ ДЛЯ ІНЖЕНЕРІЇ ДАНИХ І ЗНАНЬ У КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ</b>	<b>227</b>
<b>Самодумська О.Л. СУЧАСНІ РОЛІ АНДРАГОГА В НЕФОРМАЛЬНІЙ ОСВІТІ</b>	<b>230</b>
<b>Соколова Е.Т. РОЛЬ І ЗАВДАННЯ ВЧИТЕЛЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНТЕГРОВАНОГО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»</b>	<b>233</b>
<b>Стеценко І.Ю., Кошова І.П. МОТИВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ ЗАГАЛЬНИМ ПРИНЦИПАМ ТА СПЕЦІАЛЬНИМ ПРИЙОМАМ ПРИ РОБОТІ З МІКРООРГАНІЗМАМИ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ</b>	<b>236</b>
<b>Сукач Т.М., Бірюкова Т.В. ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ВИВЧЕННЯ КУРСУ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ЧЕРЕЗ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ</b>	<b>238</b>
<b>Супрун Д.М. ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПСИХОЛОГІВ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ</b>	<b>241</b>
<b>Таровик Н. Г. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПО ДЕТАЛЯМ МАШИН</b>	<b>244</b>
<b>Терменжи Д.Є., Базилик А.В., Загика А.В., Кравчук О.С. ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ WEB ТЕХНОЛОГІЙ: ПЕДАГОГІЧНІ СЦЕНАРІЇ ТА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЯ</b>	<b>249</b>
<b>Тулупов В.І., Онищук С.Г. МЕТОДИКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ПЕРЕВІРКИ ВИПУСКНИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ СТУДЕНТІВ</b>	<b>252</b>
<b>Тушницький Р.Б., Абраюков О.О. ПРОГРАМНИЙ ЕМУЛЯТОР MICROSOFT SQL SERVER ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ “АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗ ДАНИХ”</b>	<b>255</b>



<b>Хом'юк І.В., Хом'юк В.В. ТЕХНОЛОГІЯ ПОЕЛЕМЕНТНОГО НАВЧАННЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ</b>	<b>258</b>
<b>Чмир О.Ю., Карабин О.О. ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТУ MAPLE НА ЗАНЯТТЯХ З ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ НА ПРИКЛАДІ ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ</b>	<b>261</b>
<b>Шипелік Т.В. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ У ПІДЛІТКІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ ЛЕГКОГО СТУПЕНЯ</b>	<b>263</b>
<b>Шуварина С.М. ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ: СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ</b>	<b>266</b>
<b>Шандар А.М. ОСВІТА В СИСТЕМІ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ</b>	<b>269</b>
<b>Юрченко А.О. ДО ПИТАННЯ ПРО КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ</b>	<b>272</b>
<b>Юцик І.О., Васильєва Л.В. ПРОГРАМА «ТРЕНАЖЕР МОНІТОРИНГУ СТАНУ ПАЦІЄНТОК ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ»</b>	<b>274</b>
<b>Мельников А.Ю., Баган С.В. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ВИЗУАЛИЗАТОРАМИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МНОГОМЕРНЫХ ДАННЫХ</b>	<b>277</b>
<b>Мельников О.Ю., Коноваленко Д.О. РОЗРОБКА ДОДАТКУ ДЛЯ ДЕМОНСТРУВАННЯ РОБОТИ АЛГОРИТМУ ПОШУКУ АСОЦІАТИВНИХ ПРАВИЛ APRIORI</b>	<b>280</b>
<b>Мельников А.Ю., Сокольский А.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ РАБОТЫ АЛГОРИТМОВ СОРТИРОВКИ И ПОИСКА ДАННЫХ</b>	<b>282</b>

УДК 004.9

Антонов В.М.

## АКМЕОЛОГІЧНА НЕЙРОПЕДАГОГІКА ТА МОРАЛЬНІ ЯКОСТІ АКМЕ-ПЕДАГОГА

**Анотація:** В статті розглянуто проблема впливу морального фактору на якість підготовки майбутніх учителів, їх особистісного розвитку та формування системи моральних цінностей особистості. Проблема досліджується на основі нейропедагогіки, психо генетики та нано- технології.

**Abstract:** The article describes the problem influence moral factor on the quality preparation teachers, there personality development and create morality's value. The problem research on the base neuron education science, psychogenetic and Nano- technology.

**Постановка проблеми.** У Національно-Технічному Університеті України «КПІ» та в Українській Академії Акмеології досліджується проблема **морального фактору** та якісної підготовки майбутніх учителів, їх особистісного розвитку, ядром якого є високий рівень загальної культури та сформованості системи моральних цінностей особистості. Проблема досліджується на основі нейропедагогіки та психо генетики.

**Аналіз останніх досліджень.** Розуміння важливості **моральних цінностей** у формуванні особи простежується впродовж історичного шляху розвитку людства. До різних аспектів цієї проблеми зверталися мислителі (Сократ, Платон, Аристотель, Демокрит та інші), відомі вчені філософської та педагогічної думки (Г.Гегель, І. Герbart, Д. Дьюї, Я. Коменський, І. Кант), корифеї - педагоги минулого (Б. Грінченко, О.Духнович, А. Макаренко, І. Огієнко, С. Русова, Г. Сковорода, В. Сухомлинський, К. Ушинський та ін.). Значення моральних цінностей для людини знайшли своє відображення у працях В.О. Блоусової, Н.В.Кічук, Т.І. Люриної, К.І. Чорної та ін. У формуванні особистості молодшої людини чи не найбільше місце займає *система освіти, самоосвіти, самонавчання, а також самосвідомість*.

**Самосвідомість** є основою самовдосконалення особистості. Самосвідомість людини формується у процесі її спілкування з іншими людьми, з суспільством, через пізнання яких вона приходить до пізнання і усвідомлення власного Я. Вважається, що самосвідомість, як акме- розвитку людської психіки, включає наступні корелюючі компоненти: *самопізнання, самоконтроль, самовдосконалення* [ 1 ]. *Самопізнання* складається з *самопостережень і самооцінки*.

*Самовдосконалення* особистості пов'язана з удосконаленням психіки. Воно базується на *само формуванні та само програмуванні*. Цей процес може бути стихійним (грає важливу роль), ціле направленим (за рахунок виховання і освіти) і само сформованим.

Відомо також, що у психіці людини багато *внутрішніх* рис: успадкованого, що передається через гени і «в утробі матері» - (до 70 - 80 %) та *зовнішнього*: набутого у процесі виховання, навчання, впливу довкілля (20 - 30 %).

Внутрішні риси (потенційно-ресурсні можливості людини) можуть бути «розкриті» під впливом зовнішнього середовища і діяльності людини, а також у процесі її саморозвитку, самовиховання, самовдосконалення та само програмування.

Початок **теорії цінностей** бере свій початок ще з часів античності. Зокрема, **Аристотель** був переконаний, що цінності визначаються соціальним життям у полісі. **Демокрит** був переконаний, що цінність об'єктивна, детермінована законами природи, незалежно від волі та прагнень людини. Предметом філософських роздумів **Сократа** стали цінності життя, питання добра і зла, користі та щастя. Сократ прагнув у

свідомості людини відшукати фундаментальні цінності її існування. На думку **Платона**, кожний індивід є знаряддям держави, і всі його ціннісні орієнтації мають бути підпорядковані їй як найвищій меті. Справедливість та цінність держави полягає в тому, що всі громадяни займаються своїми справами і не втручаються в чужі. Великої уваги заслуговують учення **І. Канта**, **Г. Гегеля**, **Р. Лотце** та ін. За словами **Р. Лотце**, людина реагує на будь-який об'єкт, почуттям радості чи горя, тому вона вважає цінним те, що дає їй задоволення. **І. Кант** вважав негативним той факт, що більшість дослідників цікавляться лише способом, яким передаються моральні цінності. Учений був переконаний, що засади моральності не слід шукати у природі людини або в тих обставинах у світі, в які вона поставлена. **Г. Гегель** виділяв моральні, релігійні та етичні цінності. Пізнаючи зовнішній світ, людина пізнає саму себе, а отже, суб'єктивне - думки і почуття, цілі і цінності - є не чим іншим, як об'єктивним, але реалізованим у людині. У філософській системі Г. Гегеля для професійної освіти має значення думка про неперервність формування людини, що відбувається шляхом "переробки себе у процесі культури". Поняття *цінність* є центральним в *аксіології* (теорії цінностей), яка сформувалася на початку ХХ століття на основі неокантіанських учень (**В. Віндельбанд**, **Г. Ріккерт**) і в подальшому розроблена німецькими та американськими вченими (**М. Шеллер**, **Н. Гартман**, **Р. Перрі**, **С. Пеннер**). Окремі наукові течії (*прагматизм, екзистенціалізм, неопозитивізм*) ототожнюють цінність з її оцінкою, в основі якої лежить суб'єктивна зацікавленість, вільне волевиявлення та цілепокладання окремої особи. **Е. Гуссерль**, **М. Шелер**, **Н. Гартман** розглядали цінності як особливі ідеальні якості свідомості, незалежні одна від одної якості, які належать до особливого позаемпіричного світу. Цінності існують у почуттях людини, тому не існує іншого шляху їх досягнення, крім емоційного переживання. Переживаючи емоції, людина усвідомлює та засвоює ієрархію цінностей. **Д. Дьюї** вважав, що цінність має інструментальну природу, слугує цілям, що стоять перед людиною в реальних умовах, вона формується в кожній конкретній ситуації у процесі освоєння індивідом навколишнього світу. При зміні ситуації відбувається зміна ціннісного характеру речей.

У всі часи вчені по-різному тлумачили сутність моралі: як досвід житейської мудрості; як школу виховання людини, навчання її доброчесності; як виконання божественних заповітів, що забезпечують безсмертя особистості; як вищу насолоду, вдовolenість індивіда своєю поведінкою; як найкоротший шлях до щастя; як самоцінне служіння честі; як виконання незаперечного обов'язку; як інструмент збереження порядку в суспільстві; як забезпечення чесності у взаєминах людей; як вимогу суспільної користі; як викриття банальної, несправедливої дійсності, "суд над життям" і собою; як служіння ідеалу; як засіб взаєморозуміння і згуртування людей; як особливий засіб пізнання; як визначення вищого сенсу людського життя тощо.

**Мораль** (лат. *moralis* – моральний) - як одна з форм суспільної та особистісної свідомості є системою поглядів, уявлень, норм і оцінок, що регулюють поведінку людей. Її основу становлять переконання, звичаї, традиції, громадська думка. Вона охоплює всі сфери суспільного буття: ті, що регулюються державою (політика, виробництво, соціальна сфера, сім'я тощо), і ті, які держава чи громадські організації не регулюють (дружба, любов, товаришування, побут) [ 2 ].

Розглянемо деякі функції моралі.

**Регулятивна функція.** Цю функцію здебільшого вважають головною, доводячи, що основний зміст моралі становлять відповідні вимоги (норми, правила, приписи). Саме завдяки їм мораль виконує регулятивну роль.

*Комунікативна функція.* Справжнього морального значення будь-який вчинок людини може набути тільки в міжособистісних стосунках, у контексті спілкування. Змістовність спілкування людей значною мірою залежить від рівня їх моральної культури, яка виявляється у доброзичливості, взаємоповазі, приязні.

*Пізнавальна функція.* Завдяки моралі індивід одержує перші уявлення про норми поведінки, які пред'являє йому суспільство (не тільки інформацію про норми, а й про те, як ними керуватися), про добро і зло, честь і гідність тощо.

*Виховна функція моралі.* Завдяки моралі здійснюється передавання досвіду попередніх поколінь, формуються уявлення індивіда про добро і зло, гідність, честь, справедливість, що сприяє його самовдосконаленню, виробленню практичних навичок жити і діяти згідно з вимогами суспільства.

*Орієнтуюча функція моралі.* Мораль збагачує людину не просто знаннями об'єктів самих по собі, а й орієнтує у світі культурних цінностей, допомагає ставитись до них диференційовано, віддаючи перевагу вищим цінностям, які відповідають її потребам, інтересам і смакам.

Сьогодні людство характеризується активізацією діяльності, зростанням інтересу до свого майбутнього. *І новими нормами мають стати: доброчесність, совість, правда, милосердя, доброзичливість, вірність ідеалам, справедливість, добронормативність, братерство, миролюбність, працелюбність, рівноправність, і свободолюбність, глибока віра у людський ідеал – людське щастя*

**Мета статті.** Мета авторське дослідження орієнтовано на аналіз та формування моральних якостей викладача на основі *педагогічної акмеології*. Педагогічна акмеологія - наука про шляхи досягнення професіоналізму в праці педагога. Витоками педагогічної акмеології, як і загальної акмеології, є праці *Н.В. Кузьміної* та представників її наукової школи. Зміст педагогічної акмеології багато в чому визначається акмеологічним підходом до специфіки праці в даній професійній області. Сьогодні в ній на передній план вийшли сторони і рівні професіоналізму і моральності педагога, а також умови і закономірності досягнення вершин професійної зрілості особистості педагога. У той же час в її предметну область входять: а) закономірності та механізми досягнення вершин не тільки індивідуальної, а й колективної діяльності, пов'язаної з вирішенням педагогічних завдань; б) дослідження процесів поетапного становлення вчителя-акмеолога; в) мотиви професійних досягнень у педагогічній діяльності; г) траєкторії досягнення професіоналізму в галузі педагогіки.

Зміст *педагогічної акмеології* визначається наступним: специфікою професіоналізму педагога; своєрідністю поєднання об'єкта, умов, способів і технологій діяльності, результатів наукових досліджень, що акумулюються у праці педагога. Педагогічна акмеологія сприяє досягненню педагогом вершин професіоналізму, що проявляється не тільки у високій результативності діяльності, а й у наступному: а) у гуманістичній орієнтації на розвиток особистості учнів засобами окремих навчальних предметів; б) у виборі педагогом способів своєї діяльності з урахуванням мотивів, ціннісних орієнтацій, цілей учнів; в) у підготовці учнів до наступних етапів педагогічного маршруту. У акмеологічному розумінні педагогічний професіоналізм розглядається як *стійкі моральні властивості суб'єкта*, що забезпечують високу продуктивність педагогічної діяльності, її гуманістичну спрямованість.

*Педагогічна акмеологія* виявляє рівні і етапи професіоналізму діяльності та зрілості особистості педагога. Основними з них є такі рівні: оволодіння професією; педагогічної майстерності; само актуалізації педагога в професії; педагогічної творчості. На високих рівнях професіоналізму педагог проявляє себе таким чином: *високоморальна* людина, ерудит; фахівець за покликанням; майстер; діагност; гуманіст;

само діагност; новатор; учасник педагогічного співробітництва; дослідник, що освоїв акмеологічні технології переходу від одного рівня професіоналізму та зрілості до іншого.

**Основний матеріал.** Дуже важливе значення у роботі педагога має знання і використання ним основ *нейропедагогіки*. *Нейропедагогіка* - нова міждисциплінарна наука розвитку і виховання людини; це нові наукові теоретичні, емпіричні і практичні, дані стосовно різних *типів функціональної організації мозку* у юнаків і юнок; нові знання про *функціональний розвиток мозку* дитини і дорослого; нові стратегії експериментального дослідження активного і змістовного *відношення особи до життєдіяльності*; нові наукові програми, методики, технології роботи з людиною; нові *нейропсихологічні методи діагностики та прогнозу* психічного розвитку; нові форми *психологічної корекції* поведінки дитини і дорослого на основі творчої педагогіки для розкриття креативних можливостей людини; нові наукові підходи до *гендерного навчання і виховання* у родині, дошкільних установ, школах, Вузах, установ післядипломної освіти та неперервного навчання і самонавчання; це базова наука, що об'єднує такі науки як: *нейроанатомія; нейробіологія; нейроморфологія; нейропсихологія; нейрофізіологія; нейрогенетика; психогенетика* тощо. Головна мета *НейроПедагогіки* - «допомогти вчителям, викладачам оптимально и творчо вирішувати педагогічні задачі, використовуючи знання про індивідуальні особливості мозкової організації вищих психічних функцій».

Головна мета **кібернетично-акмеологічної нейропедагогіки** - застосування комп'ютерних інноваційних технологій для автоматизації проблем *нейропедагогіки* з метою виявлення ефективних та оптимальних методик, алгоритмів, програм розвитку, виховання, удосконалення та самовдосконалення акме- людини [ 3 ]. **Кібер- Акме Нано Психогенетика** - це нова наука (новий світогляд), що вивчає кореляції між наноструктурними і психогенетичними перетвореннями, між психогенетичними процесами (філо- і онто генезу) з нанопроцесами, що впливають на генотип і фенотип; це наука про психофізіологічні процеси та їх моделювання на комп'ютері; це технологія (методологія) дослідження людини за допомогою комп'ютерно - математичного інструментарію; це акмеологічно-математичне моделювання психогенетичних процесів; це наука про створення штучних нейро мереж, що імітують природні психогенетичні процеси головного мозку людини; це наука про створення штучного інтелекту за допомогою кібернетично-акмеологічного інструментарію.

**Кібер- Акме Нано- технологія (КАН-Т)** - це інструментарій дослідження біосистем людини за допомогою вбудовування штучних наноструктур в базові системи особи (10 систем): зору, слуху, сприйняття (відчуття), смаку, нюху, кінестетичних гештальт-образів. Це дослідження сили думки і її відображення у нанопроцесах; коду духовності, совісті, моральності; створення мозкового наносередовища, що змінює психогенетичні процеси за допомогою синергетики, самоорганізації та самовдосконалення.

*Гносеологічні аспекти КАН-Т та нанонауки.* **КАН-Т**- базується на концепції і принципах таких нано наук як: нанохімія, нанофізика, нанобіологія, наномедицина, нанометрологія, нанотехнологія, нанокібернетика, наноматематика, наноакмеологія, наногенетика, нанопсихологія, нанопсихогенетика тощо.

Засновником терміну **нано наука** вважається Р.Фейнман (1960 р.), який звернувши увагу на супервластивості біологічних систем (зокрема клітини) і говорячи про суперможливості щільності запису інформації у цих системах та складних процесах обробки інформації - наголошує на використанні цих можливостей для мініатюризації комп'ютерів та можливості створення **наноструктур** при їх проектуванні.

Так наприклад, **нанотехнологія** - це технологія (мистецтво, know-how) роботи з чимось на рівні окремих атомів, молекул, клітин. До технологічних застосувань нанобіологічних досліджень відносять: використання наноструктурних біоматеріалів, які розроблені на основі функціональних доменів макромолекул та здібності біологічних молекул до самоорганізації і специфічної агрегації; розвиток біоінформатики і біомодельовання поруч з розвитком мікро- і нано- електроніки для аналізу біопроцесів і створення біокомп'ютерів; створення принципово нових біопрепаратів ціле направленої доставки і медичних наносистем, що дозволяють швидко відновлювати втрачені клітини і індукувати тканину («тканеву») регенерацію

Нанобіологія - це галузь Науки про Життя (**Life Science**) вона є інноваційно пріоритетна та інвестиційно-приваблива. Задача нанобіології - дослідження властивостей окремих біологічних молекул, розшифровка і візуалізація їх структур та динаміка змін цих структур у біологічних системах, аналіз складних біоструктур і процесів, можливо навіть і для дослідження проблеми створення біокомп'ютера. Нанобіологія вивчає властивості і функції біологічно активних з'єднань, клітин.

Галузі **КАН-Т**: галузь, що вивчає генопсихічні процеси, обумовлені природними наноструктурами мозку, нервовою та нейрогуморальною системами: генопсихічні процеси на основі природних процесів в наноструктурах (*некеровані* генопсихічні процеси); генопсихічні процеси на основі штучних процесів в наноструктурах (*керовані* і обумовлені оператором генопсихічні процеси); галузь, що вивчає генопсихічні процеси, що обумовлені штучно-створеними і керованими або некерованими наноструктурами, які вбудовані у мозок, у нервову та нейрогуморальну системи; галузь, що вивчає генопсихічні процеси, що обумовлені впливом систем (пристроїв - приборів, чипів, наночипів, наноботів, мікрровипромінювачів, мікроперемикачів, мікрокомп'ютерів, ДНК- мікрокомп'ютерів) , які створені на базі інноваційних досягнень нанотехнології. Ці системи можуть бути реалізовані у мозку, у нервову та нейрогуморальну системи або діяти зовні.

**Висновки. Кібер - Акме Нано технологія аналізу людини** використовуються для дослідження **Центру Свідомості, Підсвідомості та Над свідомості (інтуїції).**

Центр є продуктом роботи усього Мозку разом з його нейромережами і мабуть являє собою деяку реально-віртуальну модель (структуру) або психо генетичну нано структуру, яка «відповідає» за процеси інтеграції усього мозку у вигляді візуальних, аудіальних та кінестетичних гештальт - образів. Проектування «Центру Свідомості і Волі» на комп'ютері за допомогою КАН-Т здійснюється за допомогою кібернетично-математичних акме- евристичних алгоритмів (КМАЕ-А) і програм у середовищі Кібер - Акме- Психо генетичної аналітико-експертної ергатично-ергономічної інформаційної системи (КАПАЕЕЕ-ІС).

Ця КАПАЕЕЕ-ІС дозволить комп'ютерно змодельовати кібернетично-акмеологічну психогенетичну «душу» людини (КАПГ-Д), тобто реалізувати одну з задач штучного інтелекту або імітації штучного мозку. У подальшому змодельована КАПГ-Д людини буде аналізуватися, досліджуватися, змінюватися, удосконалюватися в напрямку проектування (створення) комп'ютерної Свідомості в інтерактивно - відкритому віртуальному режимі, тобто у комп'ютерному психо генетичному соціумі (Інтернетичі) з елементами самонавчання, самовдосконалення, саморозвитку. Цей Інтернетичний соціум зможе у подальшому утворити Загально - комп'ютерну кіберакмеологічну Хмару (ЗККА-Х), яка буде базовою для створення на кожному комп'ютері, що використовує (приймає участь) grid, GRADE - технології локального Центру, який буде відображувати КАПГ-Д цього конкретного комп'ютера з прив'язкою

до ЗККА-Х. У подальшому планується підключення локальних акме-пасіонарних генопсихік і мозок людей до КАПГ-Д з метою створення глобальної КАПГ-Д.

Це і буде прототип кіберакмеологічного Центру Свідомості, Підсвідомості та Надсвідомості (інтуїції), який буде підключено за допомогою Інтернету до Глобального «Штучного інтелекту» зі своєю Ноосферою, комп'ютерною душею, свідомістю, мозком, волею, інформацією, енергією тощо.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Романовский А.Г., Пономарев А.С., Михайличенко В.Е. Самопрограммирование личности на успех. Харьков: НТУ «ХПИ». - 2002. - 65 с.
2. Вознюк Н.М. Етико-педагогічні основи формування особистості. - К.: ЦНЛ. - 2005. - 196 с.
3. Антонов В.М. Кібернетична акмеологія у запитаннях і відповідях. - Київ. - 2015 - 236 с.

УДК 004.9

**Антонов В.М.**

### АКМЕОЛОГІЯ СОВІСТІ ТА НЕЙРОПЕДАГОГІЧНІ, ПСИХОЕКО ЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ АКМЕ- ПЕДАГОГА

*Анотація:* Досліджується проблема формування акме-педагога з урахуванням акме-психоекологічного, нейропедагогічного, психогенетичного та акмеологічного (морально акмеологічного) підходів. Проектується нейропедагогічна комп'ютерно - акмеологічна інформаційна система, яка дозволяє зробити висновок (видати відповідні рекомендації), що якісного педагога можна виховати (підготувати) лише із комп'ютерним застосуванням знань перелічених наук.

*Abstract:* Research the problem create acme- teacher on the base acme- psychoecology, neuron-teacher, psycho- genetic and acmeology (moral acmeology) method of approach. Project neuron- teacher computer - acmeology system for create quality teacher on the base use computer science.

**Постановка проблеми.** У національно-Технічному Університеті України та в Українській Академії Акмеології досліджується проблема формування («створення, виховання») Акме- Педагога з урахуванням акме- **психоекологічного**, нейропедагогічного, психогенетичного та акмеологічного (морально акмеологічного) підходів. Базовим поняттям при цьому виступає - Совість. Однією з компонент моралі є **Совість**. Автором проводяться дослідження стосовно кібернетизації поняття - «Совість». Відомо, що поведінка людини визначається її совістю, хоча у більшості випадків реакціями людини керує - закон Гедонізму.

**Совість (сумління)** — вияв моральної самосвідомості особистості, її здатність здійснювати моральний самоконтроль, самостійно формулювати для себе моральні обов'язки, вимагати від себе їх виконання і здійснювати оцінку своїх вчинків. Совість виконує запобіжну та ретроспективну (пов'язану з оглядом минулих подій) функції. Муки совісті спрямовані на моральний вибір і відповідний вчинок, які вже відбулися. Найінтенсивніше й найвиразніше совість виявляє себе в негативних переживаннях особистості — душевному дискомфорту, неспокої, тривозі, докорах сумління. Подібно до ериній (богинь помсти грецької міфології) чи фурій (аналогічних богинь римської міфології), які переслідували злочинця, позбавляючи його розуму, совість нещадно переслідує людину, яка ігнорує моральний обов'язок. З огляду на це англійський економіст Адам Сміт (1723—1790) називав докори совісті найжахливішим почуттям у серці людини.

**Акмеологія совісті (акме- совість)** - полягає у здійсненні людиною високоморального вибору та відповідних вчинків, що дозволяють совісті залишатися вдоволеною, що є неодмінною умовою душевного комфорту особистості й стимулом майбутнього високоморального буття. Виконуючи запобіжну функцію, акме- совість наполягає на дотриманні моральних заборон, змушує людину уникати певних дій, якими б принадними і навіть раціональними вони не здавалися. Вона сигналізує про загрозу зла, що часто чатує на людину під час морального вибору і вчинків, які заплановано здійснити чи відмовитися від них. Голос акме- совісті спонукає людину утриматись від кроку, який би призвів до сорому, жалкування, каяття. Акме- совість перебуває у зв'язку зі страхом, соромом, виною, каяттям та ін. Страх є етапом тривоги, неспокою, спричиненим загрозою втрати честі; сором — переживанням невідповідності своєї поведінки моральним вимогам перед людьми; вина — переживанням цієї невідповідності перед внутрішнім «Я» або перед Богом; каяття є одним із найефективніших механізмів морального самовдосконалення особистості, що виявляється як почуття жалю з приводу скоєних проступків. Супроводжується воно твердим рішенням не повторювати негідних учинків і виправити їх наслідки або покарати себе, відновивши у такий спосіб порушений цими проступками баланс справедливостей.

**Мета.** Автор у своїх дослідженнях використовує **психоекологію** - це комплекс наукових повідомлень про поведінку і стан людини у інформаційному середовищі життєдіяльності та практичних прийомів їх корекцій, тобто змін. Основними напрямками дослідження **психоекології** за допомогою комп'ютерно - експертних та аналітично-ергатичних **психотехнологій** є **психозондування та психокорекція**.

**Психозондування (психосемантична діагностика)** - дозволяє визначити реальне відношення суб'єкта до тих чи інших сфер життєдіяльності, отримати відповіді на різні комп'ютерні питання на рівні підсвідомості з метою «безпомилкового» визначення конструктивних / деструктивних рис (характеристик) людини (моральних, професійних аномально-патологічних тощо). Це якісний комп'ютерний **кіберакмеологічний** інструментарій дослідження психічної діяльності людини за рахунок комп'ютерного аналізу відповідей людини на рівні підсвідомості і над свідомості. Комп'ютерні дані обробляються шляхом математичного аналізу на основі кіберакмеологічних експертно-аналітичних технологій за розробленими генетичними алгоритмами. При цьому є можливість комп'ютерно негативні мотиви - «заглушити», позитивні «підсилити». Для цього використовується Кіберакмеологічна ІС яка дозволяє виявляти людей, які схильні до вживання, наприклад, алкоголю, куріння, наркотиків, асоціальної поведінки тощо, а також що є основною метою автора - проведення психогенетичної оцінки педагогічних працівників та вихователів у дитячих садках, школах, ліцеях, ВУЗах, виправних організаціях

**Психокорекція** - дозволяє керувати станом і поведінкою людини. Вже існують наступні методи психічної корекції: акустична або аудіо психокорекція, відео корекція інші.

На якість навчання суттєво впливає стан здоров'я людини та її енергетична пасіонарність. Відомо, що у світі існує: 500 000 ліків; 20 000 хвороб; 140 вузьких спеціалістів – лікарів; безліч **методик виховання та навчання**; 40 000 професій. Акме-Виховувати і акме- навчати можна здорову, моральну та за мотивовану людину. Розглянемо першу компоненту ефективного та якісного навчання людини - **Здоров'я**. Існує розвинута **Лікарняна медицина, Ортодоксальна медицина, Симптоматична медицина, Народна медицина, Невідкладна медицина, Експериментальна медицина, Таблетована медицина** тощо. Але, і це відомо всім медикам, **наука про Здоров'я не**



вивчається в медичних ВУЗАх. Широко розповсюджений сьогодні Феномен Гіпердіагностики та симптоматичної терапії (*Серце – кардіологам, Артерії – ангиологам, Вени – флебологам, Нерви – невропатологам, Сустави – хірургам; один лікує нирки, інший – печінку, третій – щетовидку* тощо). Все це часто призводить до інтоксикацій, малярії, атрофії.

**Аналіз досліджень.** Фармакологія з'явилася з часів Авіцени (Ібн Сина) та Парацельса, а у ХХ столітті теоретична, практична та експериментальна фармакологія синтезувала і виробила – більше – **500 000** штучно створених ліків. З них велику кількість – **Дженериків**: непатентованих ліків. Але застосовувати сильнодіючі ліки, які часто мають небезпечні вторинні дії, для лікування і складних і простих хронічних захворювань – шкідливо! Світом Здоров'я керує жорстока наука, ім'я якої **Фармакологія**, яка робить з розумної Особи, Людину – *фармако залежну* (токсична дія ліків). Відомо, що загально прийнята медицина ігнорує можливості власне організму Людини і умови для проявлення цих можливостей.

**Основний матеріал.** За дослідженнями фахівців Української академії акмеологічних наук визначити поточний стан організму Людини можна – дослідивши більше 4 500 параметрів цих систем і на протязі довготривалих аналізів. Зробити це можливо лише за рахунок розробляємої фахівцями Української Академії Акмеології – **Кібернетично Акмеологічної Медико-Біологічної Експертно-Аналітичної Гомеостазної Системи**, яка аналізує зовнішні і внутрішні параметри, що характеризують стан Людини і робить наголос на «лікарняних засобах», які первинно закладені у організм кожної людини, так званому «**Коді акме- Здоров'я Людини**». Система «будує» індивідуальний паспорт Здоров'я, Патології, Аномалії Людини і видає їй рекомендації, технології, методики, програми, алгоритми щодо того, як стати акме-Здоровою, як підтримувати своє акме-Здоров'я, що треба робити, якщо людина хворіє.

І це робиться на основі концепції – що *не існує двох однаково хворих Людей*. У всіх своя система життєзабезпечення, патофізіологія, стан клітин і як наслідок – клінічне лікування – різне, тобто всі люди різні і за віком, і статтю, станом своїх біо-систем, забрудненістю організму, способом життя, менталітетом, характером, темпераментом, енергетикою (таких чинників, що досліджує Комп'ютерна Акме Система – більше 4 500). По суті організм Людини – це її **приватне інтимне «господарство»**. Фахівців Акмеологів цікавить увесь багатофункціональний організм Людини і її гемо динамічна функція – системно, комплексно та гармонійно. Те ж саме трапляється з **вихованням та навчанням** людини. Тобто необхідно враховувати її 4 500 характеристик (відмінностей, особливостей), які впливають на Генотип та Фенотип особи.

У своєму дослідженні автор використовує **підходи нової науки нейропедагогіка**. При цьому автор застосовує **теорію асинхронної еволюції статі**. У еволюції завжди борються дві протилежні тенденції: консервативна (стійка, стала) – **жіноча**; і прогресивна (нова, динамічна, інноваційна) – **чоловіча**:

1. Перша тенденція налаштована на збереження того, що вже створено, на закріплення тих ознак, характеристик, які «вигідні», успадковані, які направлені на те щоб зробити потомків якомога більш схожими на батьків. При цьому у генетиці зберігається всі найбільш цінні придбання еволюції; йде передача інформації потомкам про минуле. Мета – не допускати змін. Орієнтація – на виживання.

2. Друга тенденція налаштована на прогрес, подальший пошук і зміни, на різноманітність нащадків з метою їх удосконалення і пристосування нових, часто не сприятливих, умов життєдіяльності. При цьому «легко» втрачається старе і йде передача потомкам інформації про сучасне.

3. Мета - здобування і засвоєння нового. Орієнтація - на прогрес.

Розглянемо гендерно-етасологічний принцип, який застосовується у авторській технології дослідження *кібернетично-акмеологічної акме-нейропедагогіки*.

Жінка як «берегиня» передає потомкам інформацію про минуле; чоловік, як «революціонер», пошукувач передає інформацію про сучасне. На ньому «відпрацьовуються» усі «новинки» еволюції; у нього природно більше корисних і шкідливих мутацій (генетичних відхилень); при змінах довкілля (екологічних, соціальних, політичних, ейкуменних) більше страждають чоловіки; їх мозок менш надійний, більш уразливий. Дослідження біотоків мозку та електропотенціалів різних ділянок мозку дає можливість зробити такі висновки:

- мозок жінки і чоловіка працюють - не однаково;
- всі 10 підсистем людини (життєдіяльності чоловіка і жінки) працюють за різними алгоритмами (технологіями);
- генотип та фенотип (4000 - 4 500 параметрів) - різнохарактерні у чоловіків і жінок;
- послідовність дозрівання (визрівання, зростання) різних психічних функцій у чоловіків і жінок суттєво різні;
- органи: моторні, зорові, слухові, асоціативні - працюють за різними програмами;
- рівень розвитку мислення - різний;
- також різні: типи темпераменту, нервової системи, антропология, вплив довкілля, ЗМІ, наркотиків, ойкумени тощо.

Тобто всі діти (дівчата і хлопці) «розвиваються» по різному та ще із наголосом (урахуванням) природних статевих особливостей. Таким чином, навчати і виховувати кожну дитину треба морально-індивідуально, системно та комплексно, а головне довгостроково і неперервно; навчати і виховувати кожну дитину потрібно з урахуванням акме-природних статевих особливостей.

**Навчання і виховання людини.** Автор розглядає проблему безстатевого / статевого навчання на основі використання *нейропедагогічної комп'ютерно - акмеологічної інформаційної системи* (КА - ІС). Дослідження відомих вітчизняних і закордонних вчених дозволяють зробити висновок, що сучасні методики навчання частіше за все налаштовані (розраховані) на дівчат; вони не вчать, як вчити юнаків, хлопців, чоловіків. Стратегія навчання у дитячому садку, школі, виші розраховані на особливості жіночого організму. Вчені задають питання: а чи може жінка виростити, виховати справжнього Чоловіка? І відповідають - навряд чи! А чому? Тому, що у неї інший тип мозку і інший тип мислення.

Вчені роблять висновок: дівчина і хлопець - *два різних світи*; дівчину і хлопця не можливо виховувати / навчати однаково; вони по різному (природно): дивляться на світ; слухають і чують; розмовляють і мовчать; відчувають і переживають.

Тобто: жінка - виступає у якості «берегині, вона передає потомкам інформацію про минуле; чоловік - «революціонер», пошуковець; на ньому природа відпрацьовує усі «новинки» еволюції; у нього природно більше корисних і шкідливих мутацій (генетичних відхилень); при змінах довкілля (екологічних, соціальних, політичних тощо) він страждає більше за жінку; його мозок менш надійний, більш уразливий; чоловік передає потомкам інформацію про сучасне.

Якість навчання та викладання залежить від: моральних якостей викладача; емпатії / антипатії між викладачем і учнем; професіоналізму викладача; замотивованості і зацікавленості учня. На якість навчання суттєво впливають *типи Функціональної Асиметрії Мозку (ФАМ)*. Існують декілька базових типів

функціональної асиметрії мозку, що базуються на трьох основних показниках людини, які треба враховувати викладачу: «рукість», «окість», «ухість».

Ліворукі діти - це діти з гештальним типом розвитку мови, в основі якого «лежить» образ об'єкта через ритм і музику слова, тобто об'єкт який бачать дитина, вона «наспівує» як цілісну структуру, образ, явище. Наприклад, як мелодію майже не зв'язних звуків, що означає чи «киця», чи «пес» тощо. А діти з аналітичним розвитком мови (в основному - праворукі) йдуть при побудові образу того, що вони бачать від окремих літер, слів до словосполучень. Вчені наголошують: «*Ми не вміємо вчити ліворуких; не має відповідних знань, умінь, методик, технологій; тому що їхні психічні відмінності суттєво відрізняються від психічних відмінностей праворуких*».

**Робляться висновки:** висока ступінь праворукості прямо пов'язана з підвищеною лівосферністю мозку; низька ступінь праворукості - вказує на підвищену активність правої сфери мозку. У цих випадках можливі різні підгрупи з різними властивостями. Але головним є те, що кожна дитина - індивідуальна і цю індивідуальність треба поважати, бо вона заснована на **законах природи**, законах роботи мозку. **Так права** півкуля мозку «відповідає» за цілісне, синтетичне, евристичне, паралельне, одночасне, дедуктивне мислення. Вона «обслуговує» лівий бік тіла (сприймає / передає відповідні імпульси, команди); охоплює картину світу цілісно, одночасно, синтезовано і швидко. Жінки у більшості випадків - правосферники. У дівчат права сфера визріває повільніше. **Ліва** півкуля - за аналітичне, класифікаційне, алгоритмічне, послідовне, індуктивне мислення. Вона «обслуговує» праву половину тіла; працює дискретно, аналізуючи світ повільно. Чоловіки у більшості випадків - лівосферники. У хлопців ліва сфера визріває повільніше ніж у дівчат. Але у нормальному стані людини - мозок працює комплексно, тобто використовуючи і ліву і праву сферу.

*Вчені всіх людей ще умовно поділяють на дві великі групи:*

\* «мислителі» - це ті у кого переважає (більш розвинута) ліва півкуля мозку; це так звані раціоналісти, аналітики, розважливі, помірковані, розсудливі і слабо емоційні;

\* «митці» або «художники» - це ті, у кого переважає права півкуля мозку; це так звані емоційними, інтуїціоністи, які «охоплюють» явища у цілому, без логіки і аналізу.

\* «змішані» - «мислителі» + «митці».

На якість засвоєння знань впливає до якого типу відноситься людина. Існує наступна класифікація **типів особистості** на основі типів темпераменту людини.

1. За Гіпократом (УІ до н.е.) на основі 4-х базових рідини: кров, слизь, жовта та чорна жовч: *меланхолік, флегматик, холерик, сангвінік*.

2. За Є. Кречмером (1888 - 1964 рр.) у 1921 р. (на основі типів конституції організму: пікнічний, лептосомний, атлетичний, диспластичний + психологічна конституція: шизоїдна, циклоїдна): циклотимічний або іраціональний (гіпоманічний, синтоній, флегматичний); шизотимічний або раціональний (гіперерестетичний, власне шизотимічний, астеничний); в'язкий (на основі атлетичної конституції, як особливий вид темпераменту, що характеризується складністю перемикання і афективним спалахам; найбільше тяготе до епілептичних захворювань).

3. За І.Павловим (на основі типів нервової системи): сильна, урівноважена рухома нервова система.

4. Інтегрована, комплексна (соціоністична).

Розглянемо, наприклад, четвертий тип людини: **інтегрований** зі своїми основними властивостями. Існує: 8 – шизотимів і 8 циклотимів (це вроджені якості); 8 – екстравертів і 8 – інтравертів; 8 – логічних і 8 – етичних типів; 8 – сенсорних і 8 – інтуїтивних типів.

Універсальної методики навчання / виховання не існує. Але є ефективна методика дуального навчання / виховання, це коли виникає емпатія (спорідненість душ) між викладачем та учнем на основі доповнення одного іншим за такими властивостями: логіка, етіка, сенсорика, інтуїція. Приклад такої діади: Логіко-Сенсорний Екстраверт - Етико-Інтуїтивний-Екстраверт.

**Класифікація типів темпераменту людини.** Існує велика кількість класифікацій типів темпераменту в залежності від різних його властивостей, що беруться до уваги при різних класифікаціях.

1. Основні властивості: швидкість і сила емоційних реакцій; рівень активності і ведучі почуття; тип емоційності: екстраверсія – інтраверсія, невротизм – стабільність; реактивність і активність; загальна психічна активність та емоційність.

2. Похідні (часткові) властивості: сенситивність; активність і реактивність; темп реакції; пластичність; регідність; екстравертованість; інтравертованість; емоційне збудження тощо

**Висновки.** Автор у своєму науково-практичному дослідженні застосовує принципи **кіберакмеологічних підходів до навчання і виховання.** До цього залучається **психологічна та комп'ютерна (кібернетична) акмеологія.** Сучасна психологія (**Б.Г. Ананьев**) це **праксеологія** - потужна розгалужена система теоретичних і прикладних дисциплін, що розвиваються на межах багатьох наук: психологія науки; **математична, кібернетична, ергатична** психологія; психофізика; психологія мистецтва; психофізіологія; психометрія; нейро психологія; медична психологія; генетика поведінки; психофізіологія (загальна і диференціальна); вікова психологія; педагогічна психологія; психофізіологічна біоніка і математика; фізіологічна психологія; інженерна психологія; космічна психологія; психолінгвістика; психологія таланту; соціальна психологія; психологія характеру; біо соціальна психологія; соціо біологічна психологія; генетична психологія; диференціальна психологія; експериментальна психологія; психо фармакологія; історична психологія; етно психологія; психологія права; психологія мови; зоо психологія; психологія людини; онто психологія; психологія соматології; соціальна психологія; соціальна психологія мас; психологія праці; ергономіка; **психоекологія**; економічна психологія; управлінська психологія; педагогічна психологія; клінічна психологія; військова психологія; психологія спорту і фізкультури; психо геронтологія; психо акмеологія; характерологія тощо. Тобто **акмеологічна психологія** - виступає на сучасному етапі як інтегратор багатьох сфер Людинознавства і основний засіб побудови її загальної теорії і практики у середовищі **інтернету**.

*Авторське дослідження з використанням нейропедагогічного підходу і моральних (включаючи совість) якостей педагога на основі застосування психогенетики, нейропедагогіки, психоекології, генетичної психології, валеології, санології, моральної акмеології (акмеології совісті) у середовищі **нейропедагогічної комп'ютерно - акмеологічної інформаційної системи** дозволяє зробити висновок, що якісного педагога можна виховати (підготувати) лише із застосуванням знань перелічених наук. При цьому нейрозондування (тестування і діагностика) претендентів на посаду педагога здійснюється на основі комп'ютерного аналізу його генотипу і філотипу. Система має як стаціонарний, так і дистанційний інтернетичний варіант реалізації.*

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Еремеева В.Д., Хризман Т.П. - *Мальчики идевочки - два разных мира. Нейропсихология.* - М.: ЛИНКА-ПРЕСС. - 1988 - 184 с.

2. Антонов В.М. Кібернетична акмеологія: теорія і практика: Монографія (друге видання). - Київ . - 2015 - 230 с.

УДК 378.147:519.86

Астахов В.М., Буланов Г.С., Колесников С.О.

## О ЗАСТОСУВАННІ КОМП'ЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРУ В КУРСІ АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ

**Анотація:** Обґрунтовується необхідність активізації використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) при вивченні вищої математики студентами всіх спеціальностей. Показано організацію роботи з комп'ютерним тренажером, створеним співробітниками кафедри вищої математики ДДМА, в поміч студентам при вивченні окремих розділів аналітичної геометрії.

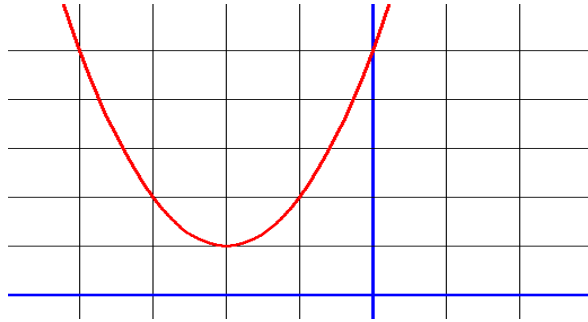
**Abstract:** The necessity of activating the use of modern information and communication technologies (ICT) in the study of higher mathematics by students of all specialties is substantiated. The organization of work with a computer simulator, created by the staff of the Department of Higher Mathematics of the State Duma Academy of Sciences, is shown to assist students in studying separate sections of analytic geometry.

Розвиток науки та промисловості вимагає безперервного оновлення змісту математичної освіти. Сучасні соціально-економічні умови розвитку вищої школи в Україні потребують підвищення рівня доступності для студентів різноманітних методів та матеріалів необхідних для учбового процесу [1]. Одним із шляхів реалізації цього напрямку є використання ІКТ. В першу чергу це потрібно для наочності та доступності учбових матеріалів при дистанційному і змішаному типах навчання [1,2]. Особливе значення технології ІКТ мають для студентів заочного відділення та студентів які мають вільне відвідування занять. Аналітична геометрія є обов'язковою навчальною дисципліною. При вивченні одного із її розділів лінії другого порядку необхідно навчитися будувати відповідні графіки. Тому розробка інструментів використання ІКТ для цієї теми є важливою задачею. Це сприяє розширенню можливостей для студентів при подальшому вивченні інших розділів вищої математики, для яких вміння будувати та аналізувати графіки є базовим елементом.

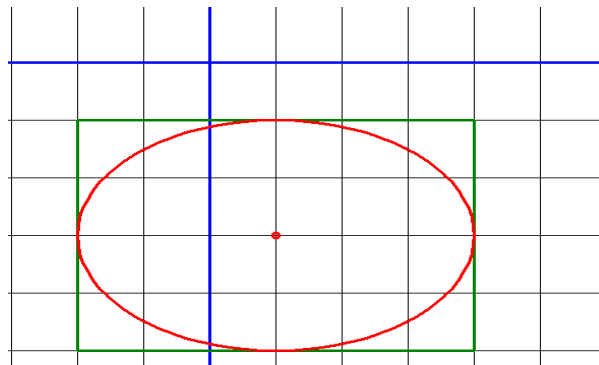
Метою дослідження є розробка комп'ютерного тренажера, та впровадження його в учбовий процес. Співробітниками кафедри вищої математики ДДМА створено за допомогою об'єктно-орієнтованої мови програмування Delphi [3], та впроваджено в учбовий процес, комп'ютерний тренажер з початкових тем з дисципліни "аналітична геометрія".

Робота з тренажером організована таким чином. С початку студент бачить діалогове вікно з вибором наступних подальших дій: кнопка «завдання» забезпечує вибір рівня складності прикладів, їх кількості та можливість їх друку; кнопка «формули» довідник основних формул необхідних для розв'язання завдань. Після самостійної роботи по розв'язанню задач студент має можливість перевірити всі результати. Для цього в головному меню передбачена перевірка будь-якого завдання. Наприклад, найпростіший тест №2 (рівня С) складається з трьох задач:

- 1) Побудувати графік лінії  $x^2 + 4x - y + 5 = 0$  (рис. 1)

Рисунок 1 – Графік лінії  $x^2 + 4x - y + 5 = 0$ 

2) Побудувати графік лінії  $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y+3)^2}{4} = 1$  (рис. 2)

Рисунок 2 – Графік лінії  $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y+3)^2}{4} = 1$ 

3) Знайти відстань між точками  $A(4,-1,6)$  і  $B(-1,4,-6)$  та визначити координати вектора  $\overline{AB}$  (рис. 3)

Для першої задачі пропонується відповідь у вигляді графіка на якому наглядно видно всі основні характеристики параболи: її вершину, точки перетину з координатними вісями.

Для другої задачі пропонується відповідь у вигляді графіка, на якому наглядно видно всі основні характеристики еліпса: його центр, напіввісі та допоміжний прямокутник.

Відповідь для третього завдання має вигляд:

$$A(4;-1;6)$$

$$B(-1;4;-6)$$

$$L = \sqrt{(4+1)^2 + (-1-4)^2 + (6+6)^2} = \sqrt{25+25+144} = \sqrt{194}$$

$$\overline{AB} = \{-5; 5; -12\}$$

Рисунок 3 – Екран демонстрації розв'язку

При виборі більш складних типових завдань (рівень А), студент також має можливість перевірити всі свої результати. Кількість генерируємих типових числових завдань необмежена. Тому робота з тренажером може відбуватися в індивідуальному

порядку, а також в комп'ютерному навчальному залі при проведенні практичного заняття для студентської групи. Тренажер можна використовувати без посередньо на відповідному інтернет ресурсі [4] або завантажити його на свій комп'ютер.

На зазначеному інтернет ресурсі [4] студент має також можливість перевірити і закріпити свої знання з лінійної алгебри за допомогою відповідного комп'ютерного тренажера. При цьому можна застосувати два типових завдання: перше-розв'язати систему трьох лінійних однорідних рівнянь, друге- розв'язати систему трьох лінійних неоднорідних рівнянь. В обох випадках пропонується знайти рішення за правилом Крамера. Кожний учбовий приклад також супроводжується готовим рішенням з усіма теоретичними поясненнями.

### ВИСНОВКИ

Оскільки темпи модернізації освіти постійно зростають, сьогодні актуальною стає проблема вибору яким чином активізувати самостійну роботу студентів. Технологій та методик навчання пропонується дуже багато, наприклад в роботах [1,2]. Ми пропонуємо застосовувати в учбовому процесі, особливо при дистанційному і змішаному типах навчання, невеликі за об'ємом, но ефективні комп'ютерні тренажери. При цьому природно використовувати для освітньої сфери всі різноманітні ефективні методи, в тому в тому числі інші Інтернет-ресурси. Після апробації тренажерів в учбовому процесі, в подальшій роботі по їх вдосконаленню, ми намагаємося враховувати думки і побажання якомога більшої кількості студентів. Так, при дистанційному навчанні у разі доступу до Інтернету студент після роботи с тренажером має можливість поспілкуватись з викладачем за допомогою електронної пошти, або стати учасником форуму на відповідну тему. Формування у студентів навичок користування засобами інформаційних технологій дозволяє досягти кращого засвоєння матеріалу, і забезпечити підготовку до професійної діяльності в інформаційному суспільстві.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Власенко К.В. Теоретичні й методичні аспекти навчання вищої математики з використанням інформаційних технологій в інженерній машинобудівній школі: Монографія / К. В. Власенко ; Науковий редактор д.пед.н., проф. О. І. Скафа. – Донецьк : «Ноулідж» (донецьке відділення), 2011. – 410 с.
2. Слєпкань З.І. Методика навчання математики/ З.І. Слєпкань. – К.: Зодіак - ЕКО, 2000. – 512с.
3. Коноваленко І.В Системне програмування у Windows з прикладами на Delphi / І.В. Коноваленко, П.С. Федорів – Тернопіль:ТНТУ, 2012. – 319 с.
4. <http://tren.bulanovs.net.ua/>

УДК 51 (075.8)

Бірюкова Т.В., Микитюк О.Ю., Олар О.І.

### ПРОБЛЕМИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДИЧНОЇ І БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ

**Анотація:** У статті розглянуто основні напрямки підвищення якості підготовки студентів-медиків при вивченні медичної та біологічної фізики у комплексі дисциплін фундаментальної підготовки.

**Abstract:** The article considers the main directions of the quality of medical students' training improving by studying of medical and biological physic in a set of fundamental disciplines treading.

**Постановка проблеми.** Розроблена стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року спрямована на підвищення якості і конкурентоспроможності освіти в нових економічних і соціокультурних умовах, прискорення інтеграції України у міжнародний освітній простір. У зв'язку з цим більше уваги приділяється вивченню предметів природничого циклу, а саме фізиці та математиці.

Процес навчання у вищій школі має свою специфіку: навчання є професійно спрямованим, відбувається у закладах, які є і навчальними, і дослідницькими водночас, відрізняється формами викладання від попередніх. Необхідно взяти до уваги також той факт, що на становлення студента як майбутнього фахівця та розвиток його особистості має вплив не тільки зміст матеріалу, що доноситься викладачем при вивченні відповідної дисципліни, а й інтелектуально-творча, науково-дослідна діяльність студента, самовдосконалення. Це є складові, які враховують динаміку розвитку професії, старіння інформації, що оновлюється кожні три-п'ять років. Студент, здобуваючи вищу освіту, отримує провідну установку на безперервну освіту, що проходить через його професійну діяльність впродовж усього життя: вміння здобувати знання, самостійно знаходити необхідну інформацію, творчо її обробляти. Таким чином, закладаються і в процесі діяльності формуються навички психологічної, інтелектуально-творчої, теоретико-практичної самоосвіти.

**Мета статті** – проаналізувати напрямки сучасної освіти, зокрема проблеми фундаментальної підготовки студентів медичного університету.

**Виклад основного матеріалу.** Отримуючи освіту у вищому навчальному закладі студент вивчає дисципліни у постійному розвитку, завдяки чому відбувається процес зближення науково-дослідної роботи викладачів з самостійною роботою студента. Розвиток взаємовідносин викладач – студент набуває відображення у студентських наукових роботах, участі у різноманітних конференціях, симпозіумах, на яких відбувається обмін досвідом, що стимулює процес творчої дослідницької наукової роботи. Студент разом з викладачем стає активним дослідником певної галузі знань, що сприяє розвитку його самоосвітньої діяльності.

Враховуючи вищезазначені особливості у різні часи дослідження дидактичних принципів і методів викладання у вищій школі в першу чергу розглядалися наступні питання:

- І. Кобиляцький – забезпечення єдності в науковій та навчальній діяльності студентів;
- А. Барабаншиков – професійної спрямованості;
- Ю. Кисильов, Б. Лисицин та ін. – професійної мобільності;
- Т. Кудрявцев – проблемності;
- Р. Нізамов, Ф. Науменко – емоційності та мажорності всього процесу навчання;
- І. Кобиляцький, М. Дьяченко, Л. Кандибович – урахування вікових, соціально-етичних та індивідуальних особливостей студентів.

На даному етапі розвитку сучасної педагогіки на перший план виходять такі принципи:

- орієнтація вищої освіти на розвиток особистості студента як майбутнього спеціаліста;
- забезпеченість безперервної освіти;
- інформатизація, технічна та технологічна забезпеченість освітнього процесу;
- відповідність змісту вищої освіти сучасним тенденціям розвитку науки, техніки, виробництва, технологій;



- оптимальне співвідношення всіх форм (загальних, групових та індивідуальних) організації навчального процесу у вищому навчальному закладі;
- раціональне застосування сучасних методів (засобів) навчання на різних етапах підготовки фахівців;
- забезпечення конкурентоспроможності майбутніх спеціалістів, відповідність результатів їх підготовки до висунутих вимог конкретною сферою професійної діяльності.

При проведенні занять з курсу «Медична та біологічна фізика» для розвитку творчих здібностей студентів, наочності, підвищення мотивації студенти при вивченні окремих тем на практичних заняттях проглядають відеоролик тривалістю до 5 хвилин. Після перегляду відбувається обговорення матеріалу, в ході якого з'ясовуються основні означення теми, що вивчається, докладно обговорюється перебіг біофізичних явищ та їх значення для функціонування організму зокрема, пояснюється яким чином ці процеси можуть бути відображені в результатах медичної діагностики, розставляються акценти на зв'язки вивченого матеріалу з іншими дисциплінами спеціальності (міжпредметний інтегрований зв'язок). Такий метод проведення практичного заняття є цікавим для студентів та підвищує мотивацію до вивчення курсу медичної та біологічної фізики.

При проведенні практичних занять викладачі також використовують елементи проблемного навчання дискусії, обговорення, застосування знань у ситуаціях, наближених до майбутньої професійної діяльності, підготовка попередні заняття структурованого конспекту з урахуванням фізичних аспектів явищ важливих для розуміння доцільності використання того чи іншого фізичного чинника у діагностиці, лікуванні та наукових дослідженнях у галузі медицини. Упродовж виконання практичної роботи проводяться необхідні вимірювання, визначаються ознаки та властивості предметів або явищ, розглядаються фізичні моделі явищ, відпрацьовуються у формі ділових ігор симуляційні (відтворюється відома ситуація, зі всебічним аналізом проблеми, розв'язок якої зв'язаний із практикою) та ситуаційні (розглядається фіктивна ситуація, хоча цілком ймовірна) задачі, тобто набуваються елементи майбутньої професійної поведінки після чого робляться висновки. При формуванні висновків ділові ігри сприяють активізації мислення і підвищення самостійності майбутнього фахівця.

Одним із видів організації самостійної роботи студента є участь у різноманітних студентських конференціях, симпозіумах, з'їздах. На базі Вищого державного навчального закладу «Буковинський державний медичний університет» щорічно проводиться міжнародний медико-фармацевтичний конгрес студентів і молодих вчених, в якому студенти приймають активну участь. 4 квітня 2018 року відбулося секційне засідання «Медична і біологічна фізика, інформаційні технології в медицині та фармації» в рамках міжнародного медико-фармацевтичного конгресу студентів і молодих вчених. На вищезазначеному засіданні було представлено 12 доповідей студентами з Лісабону (Португалія), Києва, Сум та Чернівців. Студенти та викладачі жваво обговорювали представлені доповіді оскільки різноманіття тем доповідей та форми їх подання дуже зацікавили присутніх. Кожному доповідачу задавали запитання по суті проведених досліджень, присутні часто висловлювали своє бачення проблеми і вказували на можливі на їхню думку шляхи її вирішення. На засіданні панувала атмосфера доброзичливої дискусійності. Результати досліджень були представлені учасниками конгресу «ВІМСО» на достатньо високому рівні. Потрібно відзначити, що навіть оглядові доповіді студентів першокурсників були цікавими, гарно

ілюстрованими і, поза всяким сумнівом, у процесі їх підготовки студенти набули не тільки вміння працювати з літературними джерелами і синтезувати отриману інформацію та представляти її у вигляді презентації, а також навчилися робити науково обгрунтовані висновки і отримали нові знання з медичної і біологічної фізики. П'ятеро студентів вибороли призові місця, а ще п'ятеро були нагороджені дипломами за активну участь, оригінальність дослідження та кращу презентацію. Розглянута форма самостійної роботи сприяє формуванню та розвитку навичок психологічної, інтелектуально-творчої, теоретико-практичної самоосвіти у студента, забезпечує відповідність змісту освіти до тенденцій сучасного розвитку фізичної науки і техніки, спонукає його до пошукової діяльності у майбутньому.

#### ВИСНОВКИ

На даному етапі здобування вищої освіти у медичному університеті з метою підвищення мотивації студентів до вивчення медичної і біологічної фізики, розвитку їх логічного мислення та творчих здібностей використовуються елементи проблемного навчання, які мають за мету поглибити розуміння суті фізичних явищ та сучасних методів інструментального дослідження на їх основі.

Також важливою формою самоосвіти та розвитку студентів є їх участь у студентських конференціях, форумах та конгресах, де набувається вміння опрацьовувати літературу, формулювати науково-обгрунтовані висновки щодо проведеного дослідження, приймати участь у науковій дискусії в процесі обговорення доповідей, отримуються знання про новітні досягнення фізичної науки та їх застосування у медичній діагностиці та лікуванні.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України: Історія. Теорія.* — К.: Либідь, 1998.
2. *Андрущенко В. Основні тенденції розвитку вищої освіти в Україні на рубежі століть (спроба прогностичного аналізу) / В. Андрущенко // Вища освіта України. — 2000. — №1. — С. 11–17.*
3. *Архангельский С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы.* — М.: Высш. шк., 1980.
4. *Галузинський В.М., Євтух М.Б. Основи педагогіки та психології вищої школи України.* —К.: ІНТЕЛ, 1995.
5. *Інтерактивні методи навчання: навч. посіб. / За ред. П. Шевчука, П. Фенриха. Щецін-Львів, 2005.*
6. *Казак І. О. Роль мотиваційного компоненту при виконанні навчального завдання у вищій школі / І. О. Казак // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. — Харків, 2007. — № 16. — С. 197–207.*
7. *Кобыляцкий И.И. Основы педагогики высшей школы.* — К.: Высш.шк., 1978.
8. *Коваль О. Є. Використання інтерактивних методів навчання в процесі формування професійно-моральних цінностей магістрантів вищої економічної школи / О. Є.Коваль // Педагогічний дискурс: зб. наукових праць. — Хмельницький: ХГПА, 2011.— Вип. 9 — С. 159–161.*
9. *Кошманова Т. С. На шляху до новітньої педагогічної освіти (на прикладі Університету штату Мічиган) / Т. С. Кошманова. — Львів, 2000. — 345 с.*
10. *Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / А. І. Кузьмінський. — К.: Знання, 2005. — 486 с.*
11. *Навчальний процес у вищій педагогічній школі / За ред. О.Г. Мороза. — К.: НПУ ім. М. Драгоманова, 2001. Современная дидактика. — СПб.: Питер, 2001.*
12. *Нагаєв В. Методика викладання у вищій школі. К., 2007.*
13. *П'ятакова Г. Технологія інтерактивного навчання у вищій школі: навч.-метод. Посіб. Львів, 2008.*
14. *П'ятакова Г., Заячківська Н. Сучасні педагогічні технології та методика їх застосування у вищій школі. Навчально-методичний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003.*
15. *Фіцула М.М. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. — К.: Академвидав, 2006*

УДК 338.242.2

Богашко О. Л.

## ПІДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ СВІТОВОГО РИНКУ ПРАЦІ

**Анотація:** В статті простежено сучасні процеси трансформування світового ринку праці. Розглянуто актуальні питання щодо підвищення якості освіти в умовах глобалізації та зростання конкуренції. Висвітлено проблеми розвитку вищої освіти в Україні. Проаналізовано попит та пропозицію на ринку праці за професійними групами. Досліджено закордонний досвід у сфері підготовки сучасних фахівців відповідно до запитів світового ринку висококваліфікованої праці.

**Abstract:** The article deals with modern processes of transforming the world labour market. The urgent issues concerning improving the quality of education in the conditions of globalization and increasing competition are considered. The problems of the development of higher education in Ukraine are highlighted. The demand and supply in the labour market by professional groups are analyzed. The foreign experience in training of modern specialists in accordance with the demands of the world market of highly qualified labour is researched.

Постановка проблеми. В умовах глобалізації та зростання конкуренції проблема якості освіти стала особливо актуальною. Адже виняткове місце у розвитку економіки займають професіонали, що володіють спеціальними знаннями, навичками та досвідом.

Україна має розгалужену мережу навчальних закладів та достатній науковий потенціал, щоб займати гідне місце у світовій економіці. Саме тому питання підготовки сучасних фахівців у вищих навчальних закладах набувають особливого значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Численні дослідження вітчизняних науковців та ряд нормативних положень з регулювання освітньої галузі України свідчить про особливу актуальність питань щодо її розвитку відповідно до загальноєвропейських та світових тенденцій. Серед науковців, що досліджували проблеми розвитку вищої освіти, людського потенціалу, інтелектуального капіталу, формування економіки знань в Україні зокрема Антошкіна Л. І., Стеченко Д. М., Шульга Ж. О. та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Віддаючи належне напрацюванням як вітчизняних, так і зарубіжних науковців, здійсненим у галузі теорії та практики розвитку освіти й економіки, слід зазначити, що проблематика підготовки конкурентоздатних фахівців не знайшла свого остаточного вирішення. Недостатньо розкритими залишаються питання інтеграції науки та виробництва, забезпечення взаємозв'язку між потребами економіки та якістю знань випускників.

Постановка завдання. Головною метою даної роботи є аналіз систем розвитку освіти для виявлення критеріїв та розробки підходів, що сприяють підвищенню професійних знань фахівців.

Виклад основного матеріалу дослідження. На світовому ринку праці все більш затребуваними стають фахівці, які мають сучасну підготовку з менеджменту, маркетингу, фінансів, планування та прогнозування. З'являється нова тенденція в структуруванні попиту на фахівців нової формації – тих, що мають не лише звичайну вищу освіту, але і вчений ступінь (магістра, доктора або рівень випускника бізнес-школи).

Помітна активізація виробництва у високотехнологічних секторах економіки всіх розвинених країн суттєво збільшила попит на фахівців технічного профілю, основу підготовки яких формують точні науки, перш за все – математика. Внаслідок цього

з'явилася ще одна тенденція – формування попиту на ринку праці на інтелектуалів з математичною підготовкою, здатних формулювати і практично вирішувати складні завдання з безліччю задалегідь прорахованих цілей.

В абсолютній більшості люди, що навчаються в університетах і коледжах, здобуття вищої освіти пов'язують із отриманням диплома бакалавра за відповідною спеціальністю. При цьому питання про статус такого диплома ні в США, ні в інших західних країнах не існує (на відміну, наприклад, від пострадянських країн). Інша справа, що тепер, для серйозної кар'єри такої освіти недостатньо; залишається лише вирішення питання пріоритетності при виборі ступеня післядипломного навчання – MBA або PhD (Philosophy Doctor, доктор філософії).

Незважаючи на певні відмінності між цими ступенями, вони визнаються всіма компаніями, тобто є практично рівними з точки зору забезпечення успішної кар'єри в західних країнах. Інтерес до фахівців з такими ступенями стали проявляти і деякі українські компанії, особливо представництва західних компаній, інтереси яких пов'язані з фінансами і фондовим ринком (при тому, що на офіційному рівні ці ступені не визнаються, всупереч розрекламованим свого часу зобов'язаннями України вступити в європейський освітній простір і виконувати Болонські угоди).

Формальні відмінності між ступенями MBA і PhD складаються головним чином в площині їх практичного використання. До навчання на ступінь MBA допускаються фахівці, що мають досвід роботи на керівних посадах. У програмах акцент зроблений на поглиблену систематизацію навичок управління компанією і її підрозділами. У строгому сенсі MBA – це не вчений ступінь, а сертифікат відповідності вимогам управлінської діяльності на середніх і вищих рівнях компанії [1, с. 16].

У числі визначальних факторів, від яких залежать перспективи розвитку української системи освіти, на перший план висувається проблема якості підготовки фахівців. Вона суттєво актуалізується у зв'язку з постійно зростаючою конкуренцією між вузами та новими вимогами ринку праці. Знання, культура та моральність, які виступають важливою складовою інтелектуального капіталу, формуються у системі вищої освіти та професійної підготовки. Незважаючи на позитивні зміни у сфері української освіти та науки, нові закони та реформи в цій галузі, освітній рівень населення знижується.

Основною проблемою української вищої освіти є її значна невідповідність потребам суспільства. Структура підготовки бакалаврів та магістрів не враховує реальних потреб ринку праці. Внаслідок цього значна частина випускників на працює за спеціальністю і змушена витратити час та гроші на перепідготовку. Багато студентів розглядають вищу освіту лише як шлях до одержання диплома незалежно від здобутої спеціальності.

Однак, навіть попри високу значущість в українському суспільстві вищої освіти і велике бажання абітурієнтів її здобути, кількість студентів вищих навчальних закладів, та й кількість самих ВНЗ постійно зменшується. Так, після 2005/2006 навчального року спостерігається постійне зменшення кількості осіб, що навчалися у вищих навчальних закладах (505 тис. на початок 2005/2006 н. р., 217 тис. на початок 2016/2017 н. р. у ВНЗ I-II рівнів акредитації; 2204 тис. на початок 2005/2006 н. р., 1369 тис. на початок 2016/2017 н. р. у ВНЗ III-IV рівнів акредитації). Ці тенденції підтверджують також і показники кількості осіб, що навчались з розрахунку на 10 тис. населення. Так, спостерігаємо зменшення кількості студентів зі 108 у 2005/2006 н. р. до 51 на початок 2016/2017 н. р. у ВНЗ I-II рівнів акредитації та зменшення кількості студентів зі 470 у 2005/2006 н. р. до 321 на початок 2016/2017 н. р. у ВНЗ III-IV рівнів

акредитації. Подібна ситуація спостерігається також у професійно-технічних навчальних закладах.

Кількість вищих навчальних закладів за досліджуваній період також скоротилась – із 664 до 370 ВНЗ I-II рівнів акредитації (на 44%) та III-IV рівнів акредитації – із 315 до 287 (на 9%). Найбільша кількість ВНЗ I-II рівнів акредитації зосереджена в Харківській, Дніпропетровській областях та м. Києві, найменша – в Луганській, Закарпатській та Волинській областях. Найбільша кількість ВНЗ III-IV рівнів акредитації зосереджена в м. Києві, Харківській та Дніпропетровській областях, найменша – в Кіровоградській, Чернівецькій, Волинській, Луганській та Чернігівській областях [2, с. 127, с. 129].

Скорочення чисельності вищих навчальних закладів в першу чергу пов'язане зі скороченням населення країни, зокрема – молоді. Їх розміщення за регіонами є прямим відображенням ефективності регіональної політики, особливостей демографічної ситуації та міграційного руху населення. Однак, незважаючи на причини та тенденції, наслідок один – зниження освітньо-наукового рівня населення країни, а відтак – людського та інтелектуального потенціалів зокрема.

Відтворення людського капіталу значною мірою здійснюється завдяки ринку праці, адже він є основною сферою, де людина може реалізувати особистий інтелектуальний капітал, а за посередництвом організації – організаційний капітал.

Проаналізувати структуру зайнятості населення України за професійними категоріями в економіці, за умов припинення висвітлення таких статистичних даних, досить складно. Можна лише зауважити, що в минулому десятилітті професійний склад був нераціональним і, що найгірше, тенденції його змін були вкрай негативні для відтворення людського капіталу України. Постійно скорочувалась частка професіоналів, фахівців, кваліфікованих працівників сільського та лісового господарства, робітників з обслуговування технологічного устаткування та технічних службовців. Натомість різко зростала частка працівників найпростіших професій та кількість працівників торгівлі та послуг, яка по суті, не впливала на розвиток та формування інформаційного суспільства та економіки знань.

Враховуючи часткове скорочення діяльності великих промислових підприємств, можна зробити висновок, що за останнє десятиліття ситуація навряд чи суттєво покращилась. Як раніше, так і сьогодні, структура зайнятості населення України не відповідає вимогам постіндустріальної економіки, де найбільшу частку в структурі зайнятості повинна становити інформаційна сфера, а в професійній структурі мусить постійно зростати питома вага висококваліфікованих фахівців.

Такі статистичні показники вражають, особливо в той час, коли більшість розвинутих країн цілеспрямовано реформують свою імміграційну політику так, щоб полегшити переїзд в країну інженерів, вчених прикладних спеціальностей, математиків, вчителів з природничих наук і інших фахівців, інтелектуальний потенціал яких задалегідь вивчається та оцінюється.

### ВИСНОВКИ

На світовому ринку праці, на відміну від українського, позначилися тенденції досить значного зростання попиту на робочу силу, підготовленої для вирішення широкого кола інтелектуально набагато складніших завдань управління і відтворення науково-технологічних інновацій. Розвинені країни не в однаковій мірі виявилися готовими забезпечити цей попит своєчасною і якісною пропозицією, у зв'язку з чим в кожній ведеться робота з реформування та якісного вдосконалення систем підготовки національних кадрів. Дефіцит часу у вирішенні цих завдань змусить деякі з розвинених країн активізувати процеси науково-технічної імміграції.

З цих позицій успіх України у досягненні конкурентоспроможності залежить від її здатності якомога швидше адаптувати свій потенціал у сфері створення, використання та розповсюдження знань до потреб національної економіки.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Антошкіна Л. И. Новые тенденции на мировом рынке интеллектуального труда / Л. И. Антошкіна // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2011. – №4 (16). – С. 12 – 21
2. Статистичний щорічник України за 2016 рік. Державна служба статистики України. – Київ, 2017. – 611 с.
3. Шульга Ж. О. Особливості економіки знань на сучасному етапі розвитку суспільства / Ж. О. Шульга // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2012. – №1 (17). – С. 94 – 99.
4. Bogashko, O. L. (2017). Formation of the human capital of nation in the conditions of anti-crisis development of economy. International Scientific Conference Anti-Crisis Management : State, Region, Enterprise : Conference Proceedings, Part II, November 17th, 2017. Le Mans, France : Baltija Publishing. – pp. 107 – 110.

УДК 004.946

Богун О.І.

#### НЕОБХІДНІСТЬ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ У ОСВІТІ

**Анотація:** У статті розглянуто технологію віртуалізації. Подано загальну характеристику та можливості сучасних платформ віртуалізації. Необхідність впровадження віртуальних машин в освітній процес школи; проблеми підготовки майбутнього вчителя інформатики у вищих педагогічних навчальних закладах.

**Abstract:** The article deals with the virtualization technology. The general characteristics and capabilities of modern virtualization platforms are presented. The need for the introduction of virtual machines into the educational process of the school; problems of preparing the future teacher of informatics in higher pedagogical educational institutions.

Постановка проблеми. Поняття «віртуальна реальність» все частіше і вагомніше впроваджується в сучасне життя, стає неймовірно популярним, охоплює багато різних сфер життєдіяльності суспільства і тому потребує серйозного осмислення його використання. Особливо це стосується освіти. Оскільки сучасна школа хоча і впроваджує різні технології у процес навчання, але ніяк не може відійти від багатогодинного викладання теорії, яке в кращому випадку, супроводжується презентацією. Додати ще й проблему технічного оснащення шкіл, зокрема класів з інформатики. В якості одного з перспективних освітніх методів сучасності, які б дали змогу дітям досліджувати ті чи інші інформаційні та комунікаційні явища є можливість віртуальної реальності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У статті розглянуто досвід впровадження програмного забезпечення, яке дозволяє створювати віртуальні машини для виконання лабораторних і практичних робіт на заняттях, пов'язаних з налаштуванням ОС та мережевих сервісів Ю.В.Трач («VR-технології як метод і засіб»), С.М.Яшанова («Віртуальні машини в системі інформаційно-навчального середовища вищого закладу освіти»), О.В.Наумука («Стан та перспективи впровадження засобів віртуалізації у процес вивчення дисципліни «Адміністрування комп'ютерних мереж»), В.М.Франчука («Віртуальні машини та їх використання»), проблемам організації

віртуалізації вчителями шкіл у таких працях Хачірова Т.С. («Вчитель інформатики як компетентний системний адміністратор») та ін. Представлені дослідження істотно збагачують теорію і практику сучасної освіти, а саме у вивченні інформатики, особливо старшої школи.

Невирішені питання. Недостатньо приділяється увага у розв'язанні проблеми підготовки вчителів інформатики для якісного викладання відповідного навчального матеріала.

Постановка завдання. Метою статті є узагальнення накопиченого досвіду, вивчення можливостей віртуальної реальності, віртуальних машин в освітньому процесі вчителями школи.

Результати дослідження. Інформаційні технології внесли в життя сучасного суспільства безліч корисних і цікавих речей. Щодня винахідливі й талановиті люди вигадують усе нові й нові способи використання комп'ютерів як ефективних інструментів виробництва, розваг та співробітництва. Безліч різних програмних і апаратних засобів, технологій і сервісів дозволяють нам щодня підвищувати зручність і швидкість роботи з інформацією. Усе складніше й складніше виділити з потоку технологій дійсно дієві й навчитися застосовувати їх з максимальною користю [2].

Підвищений інтерес до комп'ютерних технологій віртуалізації в даний час не випадковий. Обчислювальна потужність теперішніх процесорів швидко зростає, і питання навіть не в тому, на що цю потужність витратити, а в тому, що краще дозволяє реалізувати великий потенціал ідей віртуалізації операційних систем і додатків, налаштування ІТ-інфраструктури виводячи зручність користування на новий якісний рівень. З кожним роком обсяг інформації експоненційно зростає. В навчальних програмах освіти впроваджуються теми, які пов'язані з вимогами сучасних технологій. Виникає потреба обробляти все більші потоки даних з підвищеними вимогами до швидкодії та надійності. Концепція «один додаток працює на одному сервері» вже не може виконуватися, оскільки електроресурси та апаратне забезпечення не нескінченні величини, витрати на їх підтримку суттєво зростають. Віртуалізація є однією з ключових технологій, яка дозволяє вирішити подібні проблеми.

Що ж таке віртуалізація, або віртуальна реальність? Це штучний простір, створений комп'ютерами, який має всі ознаки реальності як такої, що піддається проникненню і трансформації ззовні. При цьому у віртуальній реальності можливі комунікації не лише з іншими людьми, але й з віртуальними, штучними персонажами. Це приховування справжньої реалізації якогось процесу чи об'єкту від того, хто його використовує. Продуктом віртуалізації є дещо зручне для використання, хоч насправді об'єкт має складнішу чи зовсім іншу структуру, відмінну від тієї, яка сприймається під час роботи з ним. В ІТ-технологіях терміном «віртуалізація» зазвичай позначається абстракція обчислювальних ресурсів і надання користувачу системи, яка «інкапсулює» (приховує в собі) власну реалізацію. Користувач працює зі зручним для себе представленням об'єкта, і для нього немає значення, як він влаштований насправді [1]. Термін «віртуальність» уперше з'явився в XVII ст., у розробках класичної механіки, як позначення математичного експерименту, обмеженого об'єктивною реальністю, зокрема, накладеними зовнішніми обмеженнями і зв'язками. Одна із найголовніших властивостей, яка найбільше цінується у віртуальній реальності, — потужний, налагоджений зворотний зв'язок, інтерактивність. Віртуальна реальність є частиною, фрагментом або новою модифікацією технічної реальності.

Віртуальні системи умовно поділяють на дві категорії:

- віртуалізація платформ. Продуктом цього виду віртуалізації є віртуальні машини — деякі програмні абстракції, що запускаються на платформі реальних апаратно-програмних системах.

- віртуалізація ресурсів. Цей вид віртуалізації дозволяє концентрувати, абстрагувати, комбінувати чи спрощувати представлення апаратних ресурсів для користувача й отримувати деякі абстракції обладнання, простору імен, мереж тощо.

Вибір типу віртуалізації залежить від цілей, які переслідуються об'єктами, організаціями. У даний момент програми, що працюють на серверах в ІТ-інфраструктурі організацій, створюють невелике навантаження на апаратні ресурси серверів (у середньому 5-15 відсотків). Віртуалізація дозволяє мігрувати з цих фізичних серверів на віртуальні й розмістити їх усі на одному фізичному сервері, збільшивши його завантаження до 60-80 відсотків і, підвищивши тим самим коефіцієнт використання техніки, що дозволяє істотно заощадити на апаратурі, обслуговуванні та електроенергії [3].

Безліч продуктів віртуалізації можуть запускати кілька різних операційних систем одночасно, дозволяючи тим самим розробникам і тестерам програмного забезпечення проводити моніторинг їх використання на різних платформах і конфігураціях. Також зручні засоби щодо створення «знімків» поточного стану системи одним кліком миші і такого ж простого відновлення з цього стану дозволяють створювати тестові оточення для різних конфігурацій, що істотно підвищує швидкість і якість розробки.

Враховуючи потреби сьогодення, важливим є використання віртуальних машин у навчальному процесі. У переважній більшості учбових закладів комп'ютери працюють під керівництвом операційних систем сімейства Windows. Сьогодні учні повинні вміти працювати з різним програмним забезпеченням, проектувати ІТ-інфраструктуру, налаштовувати її. В організації практичних занять для учнів, пов'язаних із встановленням, налагоджуванням операційної системи та адмініструванням мережевих сервісів, коли треба надати права адміністратора, у разі помилкових дій, можуть виникати проблеми у роботі та безпеці мережі навчального закладу. Тому, такі віртуальні машини як, наприклад, безкоштовні VirtualBox, Microsoft Virtual PC, та платна VMware Workstation, можуть бути використані в навчальному процесі для:

- установки другої / іншої операційної системи;
- тестування програмного забезпечення;
- безпечний запуск підозрілих програм;
- емуляція комп'ютерної мережі;
- запуск додатків, які не можна запустити з вашої операційної системи;
- моделювання різних об'єктів і процесів тощо [3].

Симуляція, візуалізація, розрахований на багатокористувацький режим і можливість проектування роблять Cisco Packet Tracer унікальним інструментом для навчання мережевим технологіям. Програма поширюється безкоштовно, але доступна тільки зареєстрованим слухачам і інструкторам Мережевих академій Cisco. Крім перерахованих характеристик, в Cisco Packet Tracer є можливості, передбачені безпосередньо для викладачів. У їх числі - режим автоматичного контролю проведення лабораторних робіт. Задача педагога - підготувати завдання або скористатися вже розробленими навчальними шаблонами, а результат автоматично проконтролює програма. Особливо симулятор Cisco Packet Tracer незамінний під час уроку, так як дозволяє, не виходячи з класу, демонструвати поведінку мережевого обладнання. Якщо



до реального обладнання складно отримати доступ в лабораторних цілях, а робота має на увазі проведення експерименту і використання великого числа мережевих пристроїв, віртуальні можливості Cisco Packet Tracer легко вирішують завдання, що стоять перед учителем [4].

На сьогоднішній день проекти з віртуалізації ІТ-інфраструктури у загальноосвітніх школах впроваджуються повільно при всіх чеснотах цієї технології. Можливо з причин малодосвідченості вчителів інформатики у цьому напрямку. На жаль, на даний момент у предметно-професійній підготовці майбутнього вчителя інформатики у вищих педагогічних навчальних закладах не приділяється достатньої уваги вивченню перелічених програмних продуктів і технологій, що негативно позначається на готовності випускника до професійної діяльності. До того ж, в інструктивних матеріалах щодо викладання курсу інформатики в школі окреслені вище аспекти діяльності вчителя не розглядаються, що, в свою чергу, не стимулює його до професійного самовдосконалення в означеному напрямі [5].

#### ВИСНОВКИ.

Віртуалізація, незважаючи на проблеми сучасної школи, крок за кроком впроваджується в освітній простір. Використання віртуальної машини полегшить викладання і вивчення складних технологічних принципів та надасть можливість виконувати дії, які розвивають глибоке розуміння мережевих технологій та операційних систем, які необхідні для дітей старших класів що готуються вступати до вищих навчальних закладів.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Гультяев А. *Виртуальные машины - несколько компьютеров в одном [Текст] / А. Гультяев. – С.-Петербург: ЗАО Издательский дом «Питер», 2006. – 224 с.*
2. Самойленко А. *Виртуализация: новый подход к построению IT-инфраструктуры [Электронный ресурс] / А. Самойленко. Режим доступа: <http://www.ixbt.com>. Дата обращения: август, 2018.*
3. *Виртуальные машины для Windows [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://pctoall.ru>. Дата обращения: август, 2017.*
4. *Cisco Packet Tracer [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://www.tadviser.ru/> российский интернет-портал и аналитическое агентство. Дата обращения: октябрь, 2018.*
5. *Хачіров Т.С. Вчитель інформатики як компетентний системний адміністратор. Збірник наукових праць «Інформаційні технології в освіті» [Електронний ресурс]: режим доступа: [http://ite.kspi.edu/webfm\\_send/662](http://ite.kspi.edu/webfm_send/662). Дата звернення: жовтень, 2018.*

УДК 159.9:37013.78

**Бойко І.І.**

### **ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ОСОБИСТОСТІ: ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ**

*Анотація:* Висвітлено актуальну проблему інформаційної безпеки особистості, ролі психологічної культури суб'єктів навчального процесу в контексті формування та розвитку інформаційного суспільства. Метою є розкриття загальних питань дослідження психологічного контенту у психолого-професійній діяльності вчителя та пошук шляхів вирішення виявлених проблем щодо формування у всіх суб'єктів освітнього процесу компетентності в галузі інформаційної безпеки. Розглянуто методологічне підґрунтя для аналізу проблем психологічної культури, формування основних понять. У подальших дослідженнях наступний крок у визначенні і створенні безпечного інформаційного середовища та деталізація змісту інформаційної педагогічної діяльності вчителя в

умовах сучасного інформаційного суспільства щодо підвищення рівня знань педагога про психологічні механізми форм і методів інформаційного впливу та інформаційного подавлення. Ключові слова: психологічна безпека, інформаційна війна, інтернет-залежності, інформатизація освіти.

**Abstract:** *Information security of the person: the use of innovative information technology in education. Abstract. The actual problem of information security of the personality and the role of the psychological culture of the subjects of the educational process in the context of the formation and development of the information society are highlighted. The aim is to reveal the general issues of psychological content research in the psychological and professional activity of the teacher and to find ways to solve the problems identified in the formation of competence in the field of information security in all subjects of the educational process. The methodological basis for the analysis of problems of psychological culture, formation of basic concepts is considered. In further research, the next step in defining and creating a safe informational environment and detailing the contents of the teacher's informational pedagogical activity in the context of the modern information society on raising the teacher's knowledge of the psychological mechanisms of forms and methods of information influence and information suppression. Keywords: psychological security, information war, internet addiction, informatization of education.*

**Постановку проблеми.** В останній чверті ХХ століття людство вступило в нову стадію – стадію побудови інформаційного суспільства, яке приховало у собі велику небезпеку для людства: доступність глобальних інформаційних мереж, з розміщеними загрозами для дітей, - витоки яких обумовлені проблемами сучасного суспільства [3]. Розвиток інформаційних технологій має переважно характер науково-технічний, за яким дуже часто губляться поняття моралі й честі, соціальної відповідальності, психологічної ідентичності; за яким приховано порушення соціально-психологічного балансу естетичного – неестетичного, містяться потенційні загрози – недостовірність інформації, ігрова залежність, цифрова деменція, націоналізм, тероризм, інформація про суїциди, сцени насильства, сайти сексуального характеру та ін. [11,12].

**Актуальність.** Тому, залишатися поза увагою українських науковців та освітян зазначена проблема не могла. Вирішення проблеми залежить, зокрема, від розуміння педагогами глибинних психологічних механізмів впливу на свідомість людини та володіння ними психотехнологіями захисту. Однак, складається враження, що у процесі стрімкого і безоглядного реформування, модернізації та інновації професійної сфери, освітяни не розглядали у інформаційній мережі «потенційної загрози» не лише для дітей та молоді, але й для держави у цілому (концентрація та монополізація ЗМІ [9, 57-59]); «агресивні інформаційні впливи на психологічне здоров'я і розвиток дитини внаслідок активізації інтернет-буму з 1990-х рр. Особливо шкідливою «...» є нове явище *цифрової деменції*, коли внаслідок зловживання медіа у дітей виникають психічні розлади, затримується й викривлюється процес інтелектуального розвитку» [12]. **Метою статті** є питання дослідження психологічного контенту у психолого-професійній діяльності вчителя, завдання - обґрунтування та пошук можливостей формування у всіх суб'єктів освітнього процесу компетентності в галузі інформаційної безпеки, захисту інформації та створення безпечного освітнього простору.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** встановив, що функціонування російської моделі медіа-холдингів в Україні призвело до політичної нестабільності внаслідок постійних «інформаційних війн» [9, 57-59]; склалася монополія на інформацію, знання [9, 57-59]; масова комунікація (за П. Лазарсфельдом, Р. Мертоном) провокує соціальної дії і масові смаки [8, 154]; глобальні мережі селективно підключають, або відключають індивідів, групи, райони і навіть країни відповідно до їхньої значущості у досягненні власних цілей (за М. Кастельс) та ін. [7, 27]. Відтак, вік інформації надав можливість використовувати її з різною метою. Психолого-педагогічні науки намагаються сьогодні знайти шляхи забезпечення «інформаційної безпеки» особистості, що розуміється як сукупність збалансованих інтересів

особистості, суспільства, держави та забезпечення прав громадянина на захист свого здоров'я від неусвідомлюваної шкідливої інформації. Цьому сприяє психологічна культура. У межах наукових напрямків дослідження формування та розвитку психологічної культури особистості вченими вирішуються проблеми: самопізнання (А. Маслоу, К. Роджерс, Е. Фром, К. Юнг); розуміння психологічної культури як важливого елементу розвитку особистості (Б. Ананьєв, Г. Балл, І. Бех, В. Біблер, Л. Виготський та ін.), як частина загальної культури (К.Абульханова-Славська, І.Дубровіна, О.Мотков); як психологічний феномен (Л.Колмогорова, В.Семикін); як особистісне утворення (М.Бахтін, М.Мамардашвілі); психологічна компетентності викладача (Ю. Варданян, О. Гура, А. Деркач, В. Зазикін, С. Brumfit, F. Kleppel, S. Savignon) та основні теоретичні підходи, щодо механізмів та форм її розвитку (О. Гура, Б. Дьяченко, Е. Зеєр, та ін.).

*Виклад основного матеріалу.* Зазначені наукові розробки є вагомим внеском у дослідження зазначеної теми. Однак, подальша перспективна освіта вчителя має бути спроектована у професійно обумовлену культурно-психологічну діяльність та посилена особистісно-детермінованим усвідомленням ролі та місця психологічної культури у створенні безпечного освітнього середовища. Під *інформаційною безпекою* учнів розуміємо стан, умови їх життєдіяльності при яких відсутні (мінімізовані) загрози нанесення шкоди особистому інформаційному простору та здоров'ю. Доступність інформації, її вплив на учнів, зросли настільки, що правомірним стає говорити про інформаційну соціалізацію особистості, а сама інформація перетворюється в один із потужних чинників її соціалізації. За таких умов розвиток психологічної культури учнів має забезпечувати надходження вітальної інформації до їх свідомості; пошук, переробку та критичне оцінювання інформації; їх конкурентну здатність та своєрідний імунітет до інформаційного негативу.

У зв'язку з цим модифікуються вимоги до професійної підготовки педагога та до підвищення рівня *психологічної безпеки та психологічної культури* в освітньому середовищі. Так, за результатами анкетування вчителів, нами встановлено, що понад 70% респондентів не в повній мірі враховують проблеми і реалії сучасного інформаційного суспільства, проте, більшість із них (82%) потребують на додаткові знання, навички, щодо запобігання загроз. Тому процес формування компетенцій вчителів у галузі інформаційної безпеки у навчальному процесі повинен носити комплексний характер і враховувати як існуючі стандарти освіти, вимоги реалій сучасного інформаційного суспільства так і усі суттєві загрози і можливі негативні наслідки інформатизації. *Психологічна безпека* як захист від впливу на свідомість з боку інших людей та інформаційних потоків може бути забезпечена оптимальним співвідношенням залежності – незалежності від інших людей шляхом тренування здорової автономії; керованістю своїх стереотипних реакцій у важливих і нестандартних ситуаціях, в умовах загроз інформаційній безпеці (загрози конфіденційності особистої інформації; доступ та отримання інформації, забороненої для поширення серед дітей; залежність від мережевих, комп'ютерних ігор; криміналізація інформаційного простору; ненавмисні, випадкові загрози; шкідливе програмне забезпечення; несанкціоновані Інтернет покупки; кібербулінг, тролінг, сексуальні домагання, шпигунство; несанкціоноване використання не ліцензованого програмного забезпечення; хакерські атаки, спам [1, 2-5, 6, 9, 10]. Під компетентністю в галузі інформаційної безпеки педагогів розуміємо інтегровану характеристику якостей особистості, які дозволяють здійснювати психолого-педагогічну діяльність і включає саморозвиток у галузі інформаційної безпеки; наявність теоретичних знань основ

інформаційної безпеки, практичних умінь, навичок успішного захисту інформації і протистояння загрозам інформаційної безпеки.

#### ВИСНОВКИ.

Отже, з вище викладеного, можна зробити висновок, що недостатньо лише конструктивно екстраполювати викладені вище ідеї на систему відносин «людина-МЕДІА», а необхідно доповнити аспектом запобігання загрози психологічному здоров'ю та психологічному травматизму, а саму проблему «розширити» за рахунок вивчення психологічних закономірностей діяльності людини в умовах не тільки фізичної, а й психологічної небезпеки.

*Перспективи* подальших розвідок у цьому напрямі. У подальшому нами вбачається деталізація змісту інформаційної педагогічної діяльності вчителя в умовах сучасного інформаційного суспільства, щодо вдосконалення знань педагога про форми і методи інформаційного впливу та інформаційного подавлення; формування здатності орієнтуватися в потоках різноманітної інформації, виявляти можливі загрози, які пов'язані з відбором, оцінкою і захистом інформації, забороненої для поширення серед дітей; оволодіння знаннями і методами захисту від кримінальної та терористичної інформації у різноманітному інформаційному потоці, оволодіння прийомами забезпечення інформаційної безпеки освітнього закладу і окремого індивіда.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Баева И. А. Психологическая безопасность в образовании: Монография. СПб., 2002.
2. Богатырёва Ю.И. К вопросу о компетентности в области информационной безопасности будущих педагогов / Ю.И. Богатырёва // Информационная среда образования и науки. – 2012. № 11.
3. Богатырёва Ю.И., Привалов А.Н. Компетентность педагога в области информационной безопасности: проблемы и пути решения / Богатырёва Ю.И // Информационная среда образования и науки. – 2012. № 11. – С. 96-105.
4. Девянин П.Н. Теоретические основы компьютерной безопасности // П.Н. Девянин, О.О. Михайловский, Д.И. Правиков, А.Ю. Щербаков. – М.: «Радио и связь». – 2000. – 125 с.
5. Доценко Е.Л. Психология манипуляции: феномены, механизмы и защита. СПб., 2004.
6. Информационно-психологическая и психотронная война: Хрестоматия / Под общ. ред. А.Е. Тараса. - Мн.: Харвест, 2003. - 432 с.
7. Кастельс Мануель. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана. - М, 2000.
8. Лазарсфельд П., Мертон Р. Массовая коммуникация, массовые вкусы и организованное социальное действие // М.М. Макаров. Массовая коммуникация в современном мире. - М., 2000.
9. Психологічні аспекти національної безпеки: Тези Другої Міжнародної науково-практичної конференції. - Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2008. - 264 р.
10. Почепцов Г.Г. Психологические войны. - М.: «Рефл-бук», К.: „Ваклер“, 2000. – 528с.
11. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Second\\_Life](https://uk.wikipedia.org/wiki/Second_Life) дата: 10.06.2017
12. <http://svit24.net/zdorovie/73560-psyhiatry-stryvozheni-poshyrenistju-novogo-psyhichnogo-rozladu-cherez-smartfony> дата: 10.06.2017

УДК 374.7(4)

Боярська-Хоменко А.В.

## ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕФОРМАЛЬНОГО НАВЧАННЯ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ В ЧЕСЬКІЙ РЕСПУБЛІЦІ

*Анотація:* На підставі аналізу Закону Чеської Республіки «Про перевірку та визнання результатів подальшої освіти» у статті висвітлено умови оцінювання професійної компетентності та отримання свідоцтва про професійну кваліфікацію, здобуту на основі неформального та інформального навчання. Розкрито основні аспекти проведення іспитів та процедури сертифікації у разі успішного їх складання. Систематизовано завдання і повноваження державних органів (Міністерство освіти, молоді та спорту, Ліцензійні органи, консультативна Рада) у процесі визнання неформальної освіти.

*Abstract:* In article the conditions for assessing professional competence and obtaining a certificate of professional qualifications were highlighted on the basis of an analysis of the Law of the Czech Republic "On the verification and recognition of the results of further education", The which was acquired on the basis of informal and informal education. Main aspects of conducting the examinations and certification procedures in case of their successful completion were disclosed. The tasks and powers of state bodies (Ministry of Education, Youth and Sports, Licensing Bodies, Advisory Board) in the process of recognition of non-formal education were systematized.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими і практичними завданнями.** Навчання впродовж усього життя сприяє розвитку суспільства, економіки, підвищує працездатність дорослого населення, забезпечує географічну і професійну мобільність кваліфікованих спеціалістів. У нас час актуальними постають питання рівного доступу усіх громадян до участі в програмах навчання впродовж усього життя. Загальновідомо, що особи з найбільш низьким рівнем початкової освіти приймають найменш активну участь у системі формального безперервного навчання. Так, Європейський парламент вважає, що найменше задіяними в системі безперервної освіти є такі групи людей: жінки, мігранти, люди похилого віку, жителі сільської місцевості та інваліди [2]. З метою залучення більш широкого кола дорослих людей до системи безперервної освіти, Європейський парламент пропонує різні програми навчання з використанням інформаційних і комунікаційних технологій в освітніх цілях, оскільки вони відіграють ключову роль в забезпеченні рівних освітніх можливостей для всіх, сприянні участі у навчанні протягом усього життя і забезпеченні того, щоб особи з найнижчим рівнем освіти отримували особливе заохочення.

У цьому руслі актуальними постають питання офіційного визнання й сертифікації знань, умінь та компетенцій, здобутих шляхом неформального чи інформального навчання. Цінним у цьому аспекті є вивчення досвіду європейських країн, які вже понад десять років реалізують ідею визнання усіх видів безперервної освіти, тоді як Україна лише почала цей складний шлях. Варто зазначити, що серед пріоритетних напрямів дослідження Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України назвав вивчення технологій навчання дорослих в умовах формальної і неформальної освіти та аналіз тенденцій розвитку освіти дорослих у розвинених країнах світу. Разом з тим прийняття Закону України «Про освіту» (2017 р.) спонукає науковців та педагогів до вирішення питань щодо освіти дорослих, яка визнана частиною освіти впродовж життя. Таку ініціативу підтримує і уряд нашої країни, ініціювавши розроблення проекту Закону України «Про освіту дорослих».

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Питання безперервної освіти досліджують Т. Андрющенко,

С. Архипова, С. Болтівець, Т. Десятов, Л. Лук'янова, Н. Муқан, Н. Ничкало, І. Носаченко, О. Отич, Л. Пуховська, С. Сисоева, Л. Сігаєва, А. Старєва, О. Титаренко та інші.

**Визначення невіршених раніше частин загальної проблеми.** Разом з тим в науковій літературі немає цілісної наукової праці, що відображає питання нормативного регулювання безперервної освіти та нормативно-правового забезпечення неформальної й інформальної освіти в країнах Європи, зокрема у Чеській Республіці.

**Мета статті** – здійснити аналіз особливостей правового забезпечення визнання неформальної освіти дорослих в Чеській Республіці.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Правове регулювання освіти дорослих в Чехії має давню історію та традиції, постійно розвивається на національному, міжнародному, політичному і юридичному рівнях. У контексті навчання впродовж усього життя у Чеській Республіці освіта дорослих є невід'ємним її елементом. Існує кілька важливих факторів, що визначають форму і зміст правового регулювання освіти дорослих: соціальні норми і цінності, юридичні стандарти, міжнародні документи, іноземне право тощо. Варто зазначити, що правове регулювання освіти дорослих в Чехії спирається на загальноєвропейські нормативні акти, зокрема Резолюцію Європейського парламенту про навчання дорослих (*European Parliament resolution on adult learning: it is never too late to learn*) (2008 р.), Резолюцію Ради Європейського Союзу щодо відновленої європейської програми навчання дорослих (*Council Resolution on a renewed European agenda for adult learning*) (2011 р.), Рекомендації Ради Європейського союзу про перевірку неформального та інформального навчання (*Council Recommendation on the validation of non-formal and informal learning*) (2012 р.).

Установлено, що в Чеській Республіці діє Закон «Про перевірку та визнання результатів подальшої освіти» (*Zákon o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání*) (2006 р.). Зауважимо, що до цього закону, згідно з рекомендаціями Європейського парламенту у 2011 та 2012 роках було внесено зміни. Закон регулює систему підтвердження і визнання результатів безперервної освіти, визначає професійні кваліфікаційні стандарти та Національну систему кваліфікацій, правила надання, продовження і відкликання дозволу для перевірки результатів неформальної освіти, визначає компетенцію влади, що здійснюють державне адміністрування в області перевірки та визнання результатів подальшої освіти [1]. Також зазначимо, що Міністерство освіти, молоді та спорту Чеської Республіки опублікувало Декларацію про деталі, встановлені для реалізації Закону «Про визнання результатів подальшого навчання» (*Vyhláška o podrobnostech stanovených k provedení zákona o uznávání výsledků dalšího vzdělávání*) (2012 р.).

Варто зазначити, що законодавство Чеської Республіки розрізняє повну кваліфікацію та професійну кваліфікацію. Повна кваліфікація – це професійна здатність фізичної особи належним чином здійснювати всю діяльність в певній професії. Професійна кваліфікація – це професійна компетентність фізичної особи для належного виконання конкретної робочої діяльності в певній професії або в кількох професіях. Установлено, що професійна кваліфікація, як правило, є частиною повної кваліфікації [1].

Отримання професійної кваліфікації підтверджується такими документами: диплом про завершення відповідного акредитованого ступеня бакалавра, магістра або доктора, за програмами, які перераховані в Національній рамці кваліфікацій; свідоцтво про досягнення відповідного рівня освіти у певній галузі; для певних професій це може бути складання підсумкового іспиту [1].

Професійна кваліфікація завжди є частиною повної кваліфікації, отримання якої офіційно підтверджується свідоцтвом про досягнення у відповідній галузі освіти. Придбання професійної кваліфікації підтверджується в системі додаткової освіти сертифікатом [1].

Таким чином, визнання неформальної та інформальної освіти в Чеській Республіці зводиться до отримання виключно професійної кваліфікації, повну кваліфікацію можливо отримати лише пройшовши курс формального навчання в освітніх закладах.

Обов'язковою умовою для оцінки професійної компетентності та отримання свідоцтва про професійну кваліфікацію є перевірка рівня знань і навичок згідно зі стандартом оцінки даної професійної кваліфікації Чеської Республіки. Доросла людина, котра має щонайменше базовий рівень освіти та пройшла неформальне чи інформальне навчання має право подати заявку на складання кваліфікаційного іспиту. Іспит приймають уповноважені особи або екзаменаційні комісії, які мають державний дозвіл та реєстрацію у Національній системі кваліфікацій. Варто зазначити, що іспит може відбуватися лише у тому випадку, якщо для даної професійної кваліфікації було затверджено стандарт кваліфікації та оцінки, і якщо хоча б одна особа має право приймати такий іспит [3].

Установлено, що іспит є відкритим та складається із теоретичної і практичної частин. Також варто зазначити, що форма іспиту або його частин може змінюватись в залежності від наукової галузі або сфери діяльності. Екзаменаційна комісія підводить підсумки іспиту, виносить рішення щодо успішності його складання більшістю голосів своїх членів. У разі успішного складання іспиту кандидат отримує сертифікат державного зразка, який підтверджує складання іспиту та отримання професійної кваліфікації. Сертифікат містить список придбаних професійних компетенцій, прізвища екзаменаторів та офіційні дані про державні дозволи і реєстрацію [1].

Окремої уваги потребують питання діяльності державних органів у галузі освіти дорослих. Так, Міністерство освіти, молоді та спорту координує діяльність центральних адміністративних органів у галузі безперервної освіти; затверджує, змінює, відкликає і публікує списки повних професійних кваліфікацій і спеціальних професійних кваліфікацій; затверджує, змінює і скасовує кваліфікаційні та рейтингові стандарти; розподіляє фінансування.

До повноважень Ліцензійних органів входять практичні питання реалізації оцінки та сертифікації неформальної освіти, зокрема вони беруть участь у підготовці кваліфікаційних стандартів і стандартів оцінки; приймають рішення про надання, продовження і скасування ліцензії для екзаменаторів; перевіряють діяльність уповноважених осіб, щодо точності процедур тестування і сертифікації, зокрема, шляхом присутності їх представників на іспитах; ведуть облік результатів випробувань [1].

Установлено, що в Чеській Республіці також діє спеціальна Рада, котра є консультативним органом Міністерства освіти, молоді та спорту. Члени ради призначаються міністром освіти, молоді та спорту з числа співробітників центральних адміністративних органів, професійних палат, організацій роботодавців, профспілок, асоціації юридичних осіб, експертів в галузі освіти. Рада обговорює питання, пов'язані з підготовкою і реалізацією Національної системи кваліфікацій та безперервною освітою. Її рішення носять рекомендаційний характер.

#### ВИСНОВКИ

Таким чином законодавство Чеської Республіки визнає неформальне та інформальне навчання частиною системи безперервної освіти. Разом з тим, державні

органи влади сприяють офіційному визнанню та сертифікації знань, умінь і компетенцій набутих шляхом неформального чи інформального навчання. Законодавчі акти чітко регламентують процедуру сертифікації відповідно на національних рамках кваліфікацій. Це сприяє популяризації освіти впродовж життя, залученню до навчання населення з низьким рівнем освіти, забезпечує стабільний розвиток економіки та високий рівень соціального життя чеського суспільства.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. *Aktuální znění zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání), ve znění pozdějších předpisů // Sbírka zákonů. – 2012, č. 53. – S. 381-386*
2. *European Parliament resolution of 16 January 2008 on adult learning: it is never too late to learn. Електронний ресурс: Режим доступу: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&language=EN&reference=P6-TA-2008-0013>*
3. *Vyhláška o podrobnostech stanovených k provedení zákona o uznávání výsledků dalšího vzdělávání // Sbírka zákonů. – 2012, č. 110. – S. 1770-1777*

УДК 378+519

Булига В.С.

### ОЦІНКА ЯКОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КАФЕДРИ: МЕТОДИКА ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ

**Анотація:** Наведена актуальність своєчасної оцінки якості навчального процесу структурного підрозділу вишу. Запропонована система критеріїв для оцінки якості навчального процесу кафедри з урахуванням освітнього рівня абітурієнтів та професійного рівня професорсько-викладацького складу кафедри.

**Abstract:** Actuality over of timely estimation of quality of educational process of structural subdivision of institution of higher learning is brought. The system of criteria is offered for the estimation of quality of educational process of department taking into account the educational level of university entrants and professional level of faculty advisors of department.

У визначенні завдань розвитку та реформування сучасної освіти пріоритетне місце займають питання забезпечення її якості. Істотний вплив на актуалізацію якості освіти як сучасну соціально-педагогічну проблему надає зростаюча інтелектуалізація виробництва, поява ринку освітніх послуг, розвиток інформаційних технологій. Актуалізація проблеми якості освіти пов'язана також з розвитком в останні десятиліття так званої «філософії загальної якості». В рамках цієї філософії відбувається переосмислення традиційного поняття якості як ступеня відповідності якомусь стандарту, в даному випадку освітньому, тобто, якою мірою споживачі задоволені наданими освітніми послугами. У контексті цього підходу якість освіти у вишу визначається як співвідношення мети і результату, що виражається в сукупності характеристик, які відображають рівень досягнутих кількісних і якісних результатів, рівень організації та здійснення навчально-виховного процесу, умов, в яких він протікає. На сьогоднішній день проблемі якості освіти присвячено багато робіт вітчизняних та закордонних вчених, наприклад, Степаненко І.В, Позднякової І.Р., Люсева В.Н., Парето В., Шеннона К. Основні підходи, методи та моделі для оцінки якості освіти відображено в працях Граничиної О.А., Чернецького В.І., Баканової М.В.,



Єрунова В.П.. Однак, незважаючи на суттєві теоретичні та практичні досягнення в області управління освітнім процесом подальшого вивчення потребує проблема коригування стратегії розвитку структурного підрозділу вишу в умовах трансформації системи освіти з урахуванням комплексної системи критеріїв оцінки [1].

Для підвищення рівня конкурентоспроможності як вишу, так і окремої кафедри необхідна розробка комплексу критеріїв, що відображають якість освіти, періодична оцінка якості освітнього процесу відповідно до обраної системи критеріїв і своєчасне прийняття управлінських рішень щодо коригування освітньої стратегії

Комплекс критеріїв можна згрупувати у вигляді агрегованої системи показників ефективності навчального процесу [2; 3]. Декомпозицію даної системи згідно з [4] представимо цільовими функціями у вигляді узагальнених критеріїв ефективності.

Будемо вважати головною цільовою функцією навчального процесу якість професійної підготовки фахівців, яка кількісно оцінюється коефіцієнтом професійного рівня підготовки фахівців ( $K_{ne}$ ). В якості факторів, що впливають на цю функцію, виділимо освітній рівень абітурієнтів ( $K_{op}$ ) і професійний рівень професорсько-викладацького складу кафедри ( $K_n$ ).

Виділені фактори визначаються наступним чином:

$$K_{ne} = \frac{\sum_{i=1}^{N_g} O_{Bi}}{5 \cdot N_g}, \quad (1)$$

де  $N_g$  – число випускників за спеціальністю;  $O_{Bi}$  – оцінка в балах випускної кваліфікаційної роботи  $i$ -того випускника;

$$K_{op} = \frac{R_{cp}}{R_{max}}, \quad (2)$$

де  $R_{cp}$  – середній рейтинг (бал) абітурієнтів;  $R_{max}$  – максимальний рейтинг (бал) вступних випробувань за спеціальністю;

$$K_n = \frac{\sum_{i=1}^{N_{um.k}} K_{ETC_i}}{N_{um.k} \cdot K_{ETC}^{max}} \cdot I, \quad (3)$$

де  $K_{ETC_i}$  – величина тарифного коефіцієнта ЕТС (єдиної тарифної сітки)  $i$ -того викладача кафедри;  $I$  – інтегральний показник якості навчання за дисциплінами;  $K_{ETC}^{max}$  – максимальний тарифний коефіцієнт ЕТС посади завідувача кафедрою;  $N_{um.k}$  – штат викладачів кафедри.

Для якісного аналізу наведені вище коефіцієнти повинні аналізуватися в динаміці за весь період «існування» спеціальності. Аналіз динаміки ряду отриманих

коефіцієнтів дозволить сформувати інформаційну базу розробки стратегії діяльності кафедри.

На прикладі кафедри ІСПР ДДМА були розраховані коефіцієнти  $K_{op}$ ,  $K_n$  і  $K_{nv}$  (рис. 1).

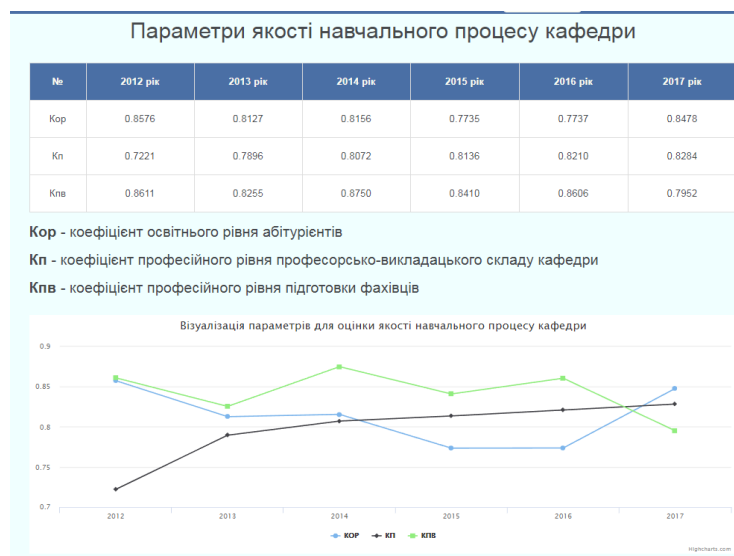


Рисунок 1 – Параметри якості навчального процесу кафедри

Значення $K_{nv}$	Інтерпретація	Рекомендації
до 0,2	Вкрай незадовільний рівень якості навчального процесу на кафедрі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- підвищити рівень кваліфікації професорсько-викладацького складу;</li> <li>- скорегувати (посилити) методи контролю виконання лабораторних і самостійних робіт;</li> <li>- грамотно розподілити навантаження пар протягом дня (відсутність вікон) і протягом тижня (приблизно однакова кількість пар щодня);</li> <li>- оновити навчальні матеріали з урахуванням сучасних тенденцій і досягнень науки;</li> <li>- збільшити кількість консультацій;</li> <li>- збільшити кількість факторів, що мотивують студентів у процесі навчання.</li> </ul>
0,2 – 0,5	Незадовільний рівень якості навчального процесу на кафедрі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- збільшити кількість консультацій;</li> <li>- скорегувати бальну систему оцінки знань;</li> <li>- підвищити зацікавленість викладачів у своїй роботі;</li> <li>- використовувати індивідуальні плани навчання з можливістю вибору факультативних занять;</li> <li>- збільшити кількість факторів, що мотивують студентів в процесі навчання.</li> </ul>
0,5 – 0,7	Середній рівень якості навчального процесу на кафедрі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- підвищити зацікавленість викладачів у своїй роботі;</li> <li>- приділяти увагу веденню дискусій і розбору «складних» тем разом із студентами під час лекцій;</li> <li>- комп'ютеризувати методи навчання.</li> </ul>
0,7 – 0,9	Достатній рівень якості навчального процесу на кафедрі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зв'язати теорію і практику за допомогою кейсового навчання, симуляцій, практик;</li> <li>- приділяти увагу веденню дискусії між викладачем і студентами під час лекцій, що допоможе привернути увагу студентів і підвищить інтерес до предмету.</li> </ul>
понад 0,9	Високий рівень якості навчального процесу на кафедрі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- запрошувати до ведення лекцій фахівців із бізнесу;</li> <li>- розвивати систему комп'ютерних технологій (наприклад, створити веб-сторінку з кожного предмету, яка адмініструється викладачем, з викладенням усіх навчальних матеріалів і завдань; забезпечити можливість завантажити виконані завдання на навчальний сервер для перевірки викладачем і оперативного отримання оцінки);</li> <li>- вивчення ринку праці і затребуваності спеціальності в найближчому майбутньому із корегуванням освітніх програм під вимоги ринкового попиту;</li> <li>- створення бази вакансій на підприємствах для випускників.</li> </ul>

Рисунок 2 – Рекомендації щодо підвищення якості навчального процесу на кафедрі»

Згідно представлених розрахунків коефіцієнт освітнього рівня абітурієнтів спеціальності «Системний аналіз» був найбільшим у 2012 році, а найменшим – у 2015. Простежується додатна динаміка зростання коефіцієнту професорсько-викладацького складу кафедри, про що свідчить значне зростання числа доцентів і старших викладачів, у порівнянні з минулими роками. Також спостерігаються коливання професійного рівня підготовки фахівців, найменше значення коефіцієнта  $K_{пв}$  припадає на 2014 рік, що пояснюється складною політичною ситуацією в Донецькій області.

В залежності від значення інтегрального коефіцієнту пропонуються рекомендації щодо підвищення якості навчального процесу на кафедрі (рис. 2).

#### ВИСНОВКИ

Запропонована методика визначення інтегрального показника якості навчального процесу кафедри дозволяє своєчасно скорегувати діяльність структурного підрозділу вишу за такими напрямками як освітній рівень абітурієнтів та професійний рівень професорсько-викладацького складу кафедри, тим самим забезпечивши прийнятний рівень конкурентоспроможності спеціальності та кафедри в цілому на регіональному ринку освітніх послуг.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ерофеева М. А. *Общие основы педагогики: Конспект лекций* / М. А. Ерофеева. – М.: Высшее образование, 2006. – 192 с.
2. Ерунов В. П. *К вопросу практической реализации системно-критериального анализа учебного процесса в вузе* / В. П. Ерунов // *Вестник Оренбургского государственного университета*. – 2002. – Выпуск 1. – С. 72–79.
3. Ерунов В. П. *Оценочно-критериальная система учебного процесса в вузе: Монография* / В. П. Ерунов. – Оренбург: ОГУ, 2002. – 237 с.
4. Ерунов В. П. *Моделирование и оценка эффективности функционирования образовательного процесса в вузе* / В. П. Ерунов, О. С. Бравичева // *Вестн. Оренбург. гос. ун-та*. – 2005. – Выпуск 10. – С. 191–197.

УДК 51:004

Власенко К. В.

### ФОРМУВАННЯ КОГНІТИВНИХ, АФЕКТИВНИХ ТА ПСИХОМОТОРНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ЗВТО ПІД ЧАС НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

**Анотація:** *Описані зміни у змісті деяких з розділів робочої програми з математики. Наведено оформлення таких розділів на прикладі робочої програми навчальної дисципліни «Математика» для підготовки фахівців за бакалаврським рівнем вищої освіти, спеціальність 122 «Комп'ютерні науки». Описано мету, завдання та прогнозовані результати навчання дисципліни. В основу опанування бакалаврами дисципліни покладено формування когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей студентів. Формулювання спеціальних результатів навчання із їх розподілом за розділами вищої математики представлені на прикладі розділу «Ряди».*

**Abstract:** *The abstract describes changes in the content for some sections of the curriculum for mathematics. The design of some sections was given on the example of the curriculum for the discipline "Mathematics", specialty 122 "Computer Science". The goals, objectives and predicted learning results of the discipline were described. The basis of teaching the discipline of bachelors is the formation of students' cognitive, affective and psychomotor competencies. The description of special learning results with their distribution in the sections of higher mathematics was presented on the example of the "Rows" section.*

Відповідно до змін у законодавстві та вимогам до підготовки фахівців першого бакалаврського рівня у ВТЗО робочі програми з математики зазнали певних перетворень. Звернемо на особливості змісту розділу робочої програми з математики. Покажемо оформлення деяких розділів на прикладі робочої програми навчальної дисципліни «Математика» для підготовки фахівців за бакалаврським рівнем вищої освіти, спеціальність 122 «Комп'ютерні науки».

Вказуючи на актуальність навчання та формулюючи мету та завдання дисципліни викладач має корелювати із визначеними освітньою програмою загальними та спеціальними компетентностями та програмними результатами навчання, для формування яких використовується ця навчальна дисципліна. Отже, метою дисципліни є формування *когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей* в сфері навчання студентів математичних методів обґрунтування, розробки, застосування, дослідження математичних моделей об'єктів інформатизації у різних предметних галузях (технічного та медичного призначення).

У зв'язку з цим, зазнали певних змін завдання дисципліни, що полягають у формуванні здатностей студентів:

- до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів в різних предметних галузях (технічного, медичного призначення, тощо);
  - здійснювати формалізований опис прикладних задач в галузі комп'ютерних наук;
  - до побудови логічних висновків; до системного мислення, застосування елементів системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації;
  - до формування навичок самостійного аналізу фактологічного матеріалу, його критичного осмислення;
  - реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій.

Прогнозування результатів навчання має бути здійснено відповідно вищевказаних компетентностей.

**У когнітивній сфері** студент здатний продемонструвати:

–розуміння використання евристичних прийомів аналізу, синтезу, аналізу через синтез, класифікації, узагальнення і систематизації тощо;

–здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, оцінки та синтезу нових ідей, до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, до виявлення закономірностей випадкових явищ, застосування методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів реального світу, до побудови логічних висновків, використання формальних математичних моделей;

–здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

–вміння застосувати математичні методи обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень, адекватних умовам, в яких функціонують об'єкти інформатизації в різних предметних галузях (технічного та медичного призначення).

–вміння обробляти отримані результати, аналізувати, осмислювати та подавати їх, обґрунтувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному рівні;

–вміння використовувати, розробляти та досліджувати математичні методи та

алгоритми обробки даних (статистичні, алгебраїчні, комбінаторні, теоретико-інформаційні та інші).

**В афективній сфері** студент здатний:

– критично осмислювати лекційний та позалекційний навчальний матеріал, аргументувати на основі теоретичного матеріалу, застосовувати вивчені методи пошуку оптимального розв'язку до відповідних практичних задач; розв'язувати задачі, використовуючи пакети програм з методів оптимізації при використанні комп'ютерів, реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій;

– спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

– співпрацювати із іншими студентами та викладачем в процесі обговорення проблемних моментів на лекційних та практичних заняттях, при виконанні і захисті індивідуальних завдань; ініціювати і брати участь у дискусії з питань навчальної дисципліни, розділяти цінності колективної та наукової етики.

**У психомоторній сфері** студент здатний:

– самостійно аналізувати і оцінювати математичні методи розв'язування завдань;

– застосовувати математичні методи у практичних ситуаціях;

– контролювати результати власних зусиль в навчальному процесі та коригувати (за допомогою викладача) ці зусилля для ліквідації пробілів у засвоєнні навчального матеріалу або формуванні вмінь;

– самостійно здійснювати пошук, систематизацію, узагальнення навчального матеріалу, розробляти варіанти розв'язування завдань й обирати найбільш раціональні з них.

Формулювання спеціальних результатів навчання із їх розподілом за розділами вищої математики представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Очікувані результати навчання на прикладі розділу «Ряди»

Зміст програмного результату навчання
<p><i>У когнітивній сфері</i> студент здатний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пояснити сутність числового, степеневого рядів; з'ясувати різницю видів рядів і методів їх дослідження; продемонструвати знання методів дослідження числових, функціональних, степеневих рядів;</li> <li>• продемонструвати знання сутності математичних моделей, побудованих на основі ряду Фур'є;</li> <li>• продемонструвати знання щодо використання хмарних розрахункових програм до дослідження певних рядів;</li> </ul> <p><i>в афективній сфері</i> студент здатний критично осмислювати лекційний та позалекційний навчальний матеріал, аргументувати на основі теоретичного матеріалу, застосовувати вивчені методи дослідження рядів під час пошуку оптимального розв'язку до відповідних практичних задач; розв'язувати задачі, використовуючи пакети програм з методів оптимізації при використанні комп'ютерів, реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій;</p> <p><i>у психомоторній сфері:</i> студент здатний оформити проект по дослідженню математичної моделі на основі ряду Фур'є</p>

Розглянемо критерії оцінювання сформованості програмних результатів навчання.

- 90-100 – студент пояснює сутність понять і методів їх дослідження, демонструє знання методів дослідження, демонструє знання сутності математичних моделей та використання хмарних розрахункових програм, критично осмислює лекційний та позалекційний навчальний матеріал, аргументує на основі теоретичного матеріалу, розв'язує задачі, використовуючи пакети програм з методів оптимізації при використанні комп'ютерів, реалізує високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, оформлює проект по дослідженню математичної моделі.

- 75-89 – студент припускається арифметичних помилок у розрахунках або несуттєвих фактичних помилок при побудові логічних висновків, володіє знаннями щодо особливостей окремих процедур застосування методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів реального світу, припускається не суттєвих помилок при використанні формальних математичних моделей;

- 55-74 – студент робить не суттєві помилки у розрахунках, змісті напрямів і процедур застосування методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів реального світу, припускається помилок при побудові логічних висновків, не вміє обробляти отримані результати, аналізувати, осмислювати та подавати їх;

- менше 55 – студент не здатний визначитись із напрямками застосування методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів, не володіє методикою розрахунків, не може самостійно підібрати процедуру застосування методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів.

УДК 372.8

**Власенко К.В., Ровенська О.Г., Паламарчук В.О.**

### **ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ОБЛАСНОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З МАТЕМАТИКИ, ПРИСВЯЧЕНОЇ 100-РІЧНОМУ ЮВІЛЕЮ НАН УКРАЇНИ**

***Анотація:** Представлено інформаційні матеріали щодо організації та проведення обласної студентської Олімпіади з математики, присвяченої 100-річному ювілею Національної Академії Наук України.*

***Abstract:** The information materials on organizing and holding the regional student's Olympiad in mathematics devoted to the 100th anniversary of the National Academy of Sciences of Ukraine are presented.*

**Вступ.** Проект «Обласна студентська олімпіада з математики, присвячена 100-річному ювілею Національної академії наук України» (далі – Олімпіада) сприяє розвитку системи зв'язків між підрозділами вищих навчальних закладів Донецької області, які забезпечують математичну освіту майбутніх фахівців; орієнтації обдарованої студентської молоді на подальшу наукову та науково-професійну діяльність на користь регіону.

Реалізація статусу НАН України як вищої наукової організації України передбачає здійснення нею незалежної наукової оцінки проектів стратегічних, прогнозних та програмних документів, її активну участь в визначенні та обґрунтуванні стратегії різних напрямів державної політики. Цю важливу функцію Академії закріплено на законодавчому рівні [1, 2].

Метою проведення Олімпіади є підвищення якості математичної підготовки майбутніх фахівців; забезпечення розвитку системи зв'язків між підрозділами вищих

навчальних закладів Донецької області; популяризація математичної та фундаментальної складової вищої освіти.

**Загальні положення.** Для підготовки та проведення олімпіади авторами розроблено «Положення про проведення Обласної студентської олімпіади з математики, присвяченої 100-річному ювілею Національної академії наук України» та комплекс організаційно-методичних матеріалів, який містить план проведення Олімпіади, інформаційний лист-запрошення, тренувальні матеріали для підготовки студентів-учасників, пакет конкурсних завдань, критерії оцінювання, звітну документацію. Згідно Положення організатором та координатором Олімпіади є Донбаська державна машинобудівна академія, на яку покладається організаційно-методичне забезпечення проведення Олімпіади.

**Робочі органи Олімпіади.** Для організації та проведення Олімпіади створюється організаційний комітет. Очолює організаційний комітет проректор з наукової роботи, управління розвитком та міжнародних зв'язків ДДМА. Відповідальним секретарем призначається завідувач кафедри вищої математики ДДМА. До складу організаційного комітету включаються представники професорсько-викладацького складу ДДМА та інших ВНЗ Донецької області.

До складу журі Олімпіади входять педагогічні, науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів, вчені наукових установ Національної академії наук України. Журі Олімпіади очолює голова. Голова журі організовує роботу членів журі, проводить засідання журі, бере участь у визначенні переможців, затверджує список переможців. Для забезпечення об'єктивного проведення Олімпіади у разі потреби створюється апеляційна комісія.

**Порядок організації та проведення Олімпіади.** Олімпіада проводиться згідно з планом проведення, який подається організаційним комітетом до Департаменту освіти і науки Донецької обласної державної адміністрації впродовж двох тижнів після затвердження складу.

Оргкомітет підводить підсумки Олімпіади та визначає переможців, а також для заохочення студентів видає їм сертифікат учасника Олімпіади та нагороджує заохочувальними призами. Звіт про проведення Олімпіади, складається впродовж місяця (табл. 1-3).

Таблиця 1

Організація Обласної студентської олімпіади з математики, присвяченої 100-річному ювілею Національної академії наук України

Склад журі	Прізвище, ім'я та по батькові	назва ВНЗ, посада та науковий ступінь
	1. Астахов В.М. 2. Буланов Г.С. 3. Зозуля Є.С. 4. Дмитришин І.С.	ДДМА, к. ф.-м. н., доц. ДДМА, к. ф.-м. н., доц. ПІММ ПІММ
Склад апеляційної комісії	Прізвище, ім'я та по батькові	назва ВНЗ, посада та науковий ступінь
	1. Власенко К.В. 2. Несмелова О.В. 3. Ровенська О.Г.	ДДМА, д. п. н., проф. ПІММ, к. ф.-м. н., доц. ДДМА, к. ф.-м. н., доц.
Пропозиції щодо	1. Забезпечити збільшення часу для роботи з обдарованими студентами. 2. Укріплення зв'язків з іншими технічними вищими навчальними	

поліпшення організації та проведення Олімпіади	зкладами Донецької області та України. 3. Продовження популяризації фундаментальної складової вищої технічної освіти.
--	--

Таблиця 2

Результати проведення Обласної студентської олімпіади з математики, присвяченої 100-річному ювілею Національної академії наук України

Конкурсні завдання	Розділ	Кількість студентів	Аналіз типових помилок студентів, перелік розділів, тем, недостатньо засвоєних студентам
Завдання 1	Лінійна алгебра. Визначники	13	Невміння застосовувати властивості визначників у вказаних умовах задачі
Завдання 2	Аналітична геометрія. Пряма	24	Відсутність креслення, недостатньо сформовані геометричні уявлення
Завдання 3	Математичний аналіз. Похідна	21	Невміння узагальнити отримані результати дослідження до побудови графіка функції
Завдання 4	Математичний аналіз. Невизначений інтеграл	18	Низький рівень техніки елементарних перетворень та інтегрування
Аналіз типових помилок студентів, перелік розділів, тем, недостатньо засвоєних студентами	1. Неуважність при осмисленні умови поставленої задачі. 2. Недостатньо сформовані просторові і загально-геометричні уявлення. 3. Низький рівень сформованості навичок алгебраїчних перетворень.		
Аналіз підготовки студентів, які брали участь в Олімпіаді	Студенти показали різний рівень готовності до участі у змаганнях з математичних дисциплін обласного рівня. Найбільш підготовленими виявилися студенти спеціальностей, для яких розділи курсу вищої математики розподілено в окремі дисципліни, як от: "Алгебра і геометрія", "Математичний аналіз" тощо.		

Таблиця 3

Результати переможців Обласної студентської олімпіади з математики, присвяченої 100-річному ювілею Національної академії наук України

Місце	Прізвище, ім'я та по батькові студента	назва ВНЗ	Бали
Перше	Жабко Олександр	Донецький	47



	Сергійович	національний технічний університет	
Друге	Борисов Вячеславович	Гліб Донбаська національна академія будівництва і архітектури	42
Третє	Стамбулжи Анатолійович	Дмитро Приазовський державний технічний університет	39

### ВИСНОВКИ

До результатів проведення Олімпіади можна віднести:

- 1) посилення співпраці та розвиток партнерських відносин між підрозділами вищих навчальних закладів Донецької області, які забезпечують фундаментальну підготовку майбутніх фахівців;
- 2) привертання суспільної уваги до сучасного стану математичної освіти в регіоні, її проблем та шляхів розвитку;
- 3) підвищення якості математичної підготовки студентів, формування професійного інтересу до наукової інноваційної діяльності, зокрема в рамках науково-навчальних структур що входять до складу Національної академії наук України.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» / Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, с. 25.
2. Статут Національної Академії Наук України (нова редакція). Ухвалено Загальними зборами Національної академії наук України, Постанова від 14.04.2016 № 2.

УДК 376:159.922.761

**Вознюк О.М.**

### ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ТОЛЕРАНТНОСТІ ДО УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ У ПЕДАГОГІВ ТА УЧНІВ В ІНКЛЮЗИВНОМУ ОСВІТНЬОМУ СОЦІУМІ

**Анотація:** У роботі проаналізовано сутність поняття «толерантність» з позиції різних наук та його трансформацію в соціально-педагогічній науці. Розглянуто толерантність викладачів та учнів до учнів з особливими освітніми потребами як особистісну якість, що виражається в готовності адекватно сприймати осіб з обмеженими можливостями, як рівних суб'єктів системи освіти та здатності до активної співпраці у спільній навчальній та позанавчальній діяльності в умовах інклюзивного освітнього простору. Виокремлено основні психолого-педагогічні умови як сукупність необхідних заходів, під впливом яких підвищується ефективність процесу формування толерантності по відношенню до учнів з особливими освітніми потребами при інклюзивну освітньому середовищі.

**Abstract:** The article analyzes the essence of the concept of «tolerance» from the standpoint of various sciences and its transformation into socio-pedagogical science. Tolerance of teachers and students to students with special educational needs is considered as personal quality, which is expressed in readiness to adequately perceive persons with disabilities as equal subjects of the educational system and the ability to actively cooperate in joint educational and non-educational activities in the conditions of inclusive educational space. The main psychological and pedagogical conditions as a set of necessary measures are highlighted, the

*influence of which raises the efficiency of the process of forming tolerance in relation to students with special educational needs in the inclusive educational environment.*

Визнання унікальності та цінності потенціалу особистості будь-якої людини, переорієнтація цілісного педагогічного процесу на самого учня зумовили необхідність розробки нових педагогічних стратегій в системі освіти на всіх її рівнях і нерозривно пов'язали ці стратегії з поняттям «толерантність». Слід зазначити, що «толерантність» є багатоаспектним поняттям. Проблему толерантності до учнів з особливими освітніми потребами, слід розглядати з двох сторін: з одного боку це проблема формування об'єктивного сприйняття учня з особливими освітніми потребами педагогами та іншими учнями; з іншого боку це проблема переживання обмеження життєдіяльності самим учнем, так як учень з обмеженими можливостями самостійно конструє свій образ, сам визначає свою ідентичність.

Проаналізувавши історичну зміну поняття «толерантність» з позиції різних наук та його трансформацію в соціально-педагогічній науці, нами виділені найбільш загальні характеристики толерантності:

1) толерантність як явище має динамічний характер, що забезпечує стійкість позицій особистості у взаємодії з різним соціальним середовищем;

2) толерантність пояснюємо, по-перше, як специфічну форму особистісного ставлення людини до певних соціальних груп, засновану на розумінні та прийнятті іншої культури і самого факту існування соціокультурного різноманіття, усвідомленні багатомірності суспільного буття; по-друге, як терпимість особистості, що припускає допущення «інакшості» в чому-небудь; по-третє, як стійкість суб'єкта до дії певних соціально-несприятливих чинників різного роду;

3) фундаментом толерантності є наявність у особи власної стійкої позиції, яка забезпечує готовність до діалогу, до прийняття «інакшості» і проявляється на двох рівнях: на рівні свідомості особистості як відношення до чогось, або на поведінковому рівні як здійснення дії.

Аналіз класифікаційних особливостей толерантності та відповідно її різновидів дозволив нам зробити висновок про те, що процес формування толерантності поширюється на багато сфер соціальних відносин, в тому числі і на сферу освітнього середовища, так як учень є найбільш сензитивним (чутливим) до засвоєння соціально значущих цінностей.

Детальний теоретичний аналіз поняття «толерантність» дозволив нам зупинитися на наступному трактуванні цього терміну: толерантність педагогів та учнів до дітей з особливими освітніми потребами – це особистісна якість, що виражається в готовності адекватно сприймати осіб з обмеженими можливостями, як рівних суб'єктів системи освітнього середовища і здатності до активної співпраці в спільній навчальній та позанавчальній діяльності в умовах інклюзивного навчання.

На основі саме такого трактування поняття толерантності виділимо основні компоненти толерантності педагогів і звичайних учнів до учнів з особливими освітніми потребами: ціннісно-смісловий (прийняття загальнолюдських філософсько-етичних цінностей); емоційно-вольовий (переживання дій та сприйняття учнів з особливими освітніми потребами); когнітивно-конативний (розуміння та знання особливостей особистості і поведінки осіб з обмеженими можливостями, що визначають характер спілкування з ними). Толерантність педагогів та учнів до учнів з особливими освітніми потребами слід розглядати як якусь комплексну особистісну характеристику, яка відображатиме емоційну, світоглядну, вольову та саморегулюючу складові.

Детальний розгляд, існуючих сьогодні в світовому співтоваристві, двох концептуально різних моделей обмеження життєдіяльності: медичної та соціальної, дозволяє говорити про актуальність прийняття соціальної моделі інвалідності в якості базису для процесу формування толерантного ставлення суспільства до осіб з обмеженими фізичними можливостями в цілому, в тому числі і до учнів з особливими освітніми потребами. Теоретичний аналіз світового практичного досвіду використання інклюзивного навчання як засобу успішної інтеграції осіб з обмеженими можливостями в суспільство у рамках соціальної моделі інвалідності, показав, що труднощі його впровадження в систему освітнього середовища мають не стільки економічний і медичний характер, скільки психолого-педагогічний. Даний аспект пов'язаний з інтолерантним ставленням здорових людей (учнів і педагогів) до самої проблеми отримання освіти особами з особливими освітніми потребами.

Таким чином, рівень толерантності у педагогів та учнів до учнів з особливими освітніми потребами може підвищуватися не тільки за рахунок зміни особистісних якостей у педагогів та учнів, а й за рахунок особистісної готовності та адаптивності самих дітей з особливими освітніми потребами до безконфліктної взаємодії з іншими учасниками інклюзивного освітнього процесу. Отже, процес формування толерантності у педагогів та учнів до учнів з особливими освітніми потребами, при інклюзивному навчанні в освітній соціумі, буде більш ефективним, якщо він реалізується з урахуванням вихідного рівня готовності самих осіб з обмеженими можливостями до інклюзії.

Педагогічна практика показує, що в процесі стихійної інтеграції учнів з особливими освітніми потребами в умови інклюзивної освіти, толерантність по відношенню до них як соціальна норма проявляється далеко не у всіх учнів і педагогів, так як для її формування необхідно створення спеціальних умов [1].

Під процесом формування толерантності у педагогів та учнів до учнів з особливими освітніми потребами ми розуміємо становлення толерантності, як стійкої якості особистості під цілеспрямованим впливом спеціально створених психолого-педагогічних умов при інклюзивному навчанні. Тому важливо та необхідно цілеспрямовано формувати толерантність у педагогів та учнів до учнів з особливими освітніми потребами при інклюзивному навчанні. Виникає потреба в обґрунтуванні оптимально ефективних для цього психолого-педагогічних умов в інклюзивному освітньому просторі.

Проведений теоретичний аналіз літературних джерел сприяв прийняттю під час формування толерантності наступного визначення психолого-педагогічних умов – це сукупність необхідних заходів, під впливом яких підвищується ефективність процесу формування толерантності по відношенню до учнів з особливими освітніми потребами при інклюзивному навчанні в освітньому середовищі.

Обґрунтування психолого-педагогічних умов формування толерантності до учнів з особливими освітніми потребами у педагогів та учнів в процесі інклюзивного освітнього середовища визначили базові принципи і основні методологічні положення:

- ставлення до інвалідності як до обмежувального соціального бар'єру, що заважає реальній інтеграції осіб з обмеженими можливостями в сучасне суспільство;
- рівноправність та рівноцінність всіх членів суспільства, створення суспільством можливостей для активної участі осіб з обмеженими можливостями у житті соціуму;
- ставлення до освітньої інтеграції осіб з обмеженими можливостями в системі інклюзивного навчання, як до діалогічного процесу в наступній інтерпретації:

усунення соціально-психологічних бар'єрів, що обмежують можливості повноцінного навчання осіб з обмеженими можливостями спільно зі здоровими учнями;

створення позитивного іміджу учня з особливими освітніми потребами в свідомості навколишнього його соціуму;

виховання толерантного ставлення до учня з особливими освітніми потребами з боку основних суб'єктів системи освітнього середовища, формування активної позиції самого учня з особливими освітніми потребами для ефективного і комфортного навчання в інклюзивному освітньому просторі.

При цьому, основними науковими методологічними підходами для ефективних та комфортних психолого-педагогічних умов були визначені: гуманістичний, системний, природоутворюючий, особистісно-орієнтований та діяльнісний.

Отже, першою психолого-педагогічною умовою формування толерантності до учнів з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного навчання була визначена реалізація психолого-педагогічної підготовки педагогів до здійснення педагогічної діяльності в умовах інклюзивного навчання.

Другою психолого-педагогічною умовою формування толерантності до учнів з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного навчання була визначена реалізація психолого-педагогічної підготовки учнів до спільної навчальної та позанавчальної діяльності з учнями з особливими освітніми потребами.

В якості третьої психолого-педагогічної умови формування толерантності до учнів з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного навчання визначена адаптація осіб з обмеженими можливостями до інклюзивного навчання, що здійснюється за допомогою психолого-педагогічного супроводу та їх суспільного досвіду.

Для педагога освітнього закладу, незалежно від його досвіду та специфіки діяльності, немає більш серйозного ускладнення, ніж подолання бар'єру інтолерантності, особливо щодо нестандартних учнів «інших» за своїми психофізіологічними параметрами. Найбільш серйозною проблемою при цьому є усунення психологічних бар'єрів між педагогом та учнями з особливими освітніми потребами, так як робота з ними вимагає від педагогів наявності високого рівня педагогічної толерантності. З нашої точки зору, наявність високого рівня педагогічної толерантності до учнів з особливими освітніми потребами характеризується, перш за все, активною життєвою позицією педагога, спрямованою на формування не тільки особистих толерантних якостей, але і на формування толерантності у звичайному шкільному соціумі. Найбільш природно ці процеси можуть протікати в реальній взаємодії всіх учасників освітнього процесу, тобто в умовах інклюзивного навчання.

Психолого-педагогічний супровід осіб з обмеженими можливостями в процесі інклюзивного навчання включає наступні взаємопов'язані види діяльності [3]:

- індивідуальну психолого-педагогічну допомогу учням з особливими освітніми можливостями в своєчасному та успішному виконанні навчального плану, здачі тематичних, контрольних, підсумкових робіт у встановлені терміни;

- навчально-методичну допомогу;

- вирішення поточних організаційних питань, пов'язаних з освітнім процесом.

Розглянутий зміст психолого-педагогічного супроводу учнів з обмеженими можливостями безпосередньо пов'язаний з процесом їх інтеграції в нормативне середовище, розвитком толерантності в освітньому середовищі. Таким чином, адаптація осіб з обмеженими можливостями до інклюзивного навчання, що здійснюється за допомогою психолого-педагогічного супроводу є необхідною

психолого-педагогічною умовою в системі інклюзивного освітнього середовища, що сприяє ефективному процесу формування толерантності у педагогів та учнів до учнів з особливими освітніми потребами.

В цілому слід зазначити, що комфортний стан учня з особливими освітніми потребами залежить від емоційних відносин в групі, наявності постійних умов міжособистісного протиріччя, системи відторгнення та від того статусу, який він має в шкільному соціумі. Наявність позитивної «Я-концепції» в учнів з особливими освітніми потребами відіграє важливу роль, так як усвідомлення своїх обмежених можливостей формує у них занижену самооцінку, що, в свою чергу, породжує відчуття неповноцінності, невпевненості в собі та впливає не тільки на якість отримуваних знань, але і на характер взаємин з іншими учасниками інклюзивного освітнього процесу [2].

Таким чином, однією з умов успішності процесу здобуття освіти учнів з особливими освітніми потребами та толерантної взаємодії з однокласниками та педагогами в умовах інклюзивного навчання є наявність у них певного суспільного досвіду подібної діяльності та взаємовідносин у цілому.

Ми вважаємо, що запропоновані психолого-педагогічні умови будуть сприяти розвитку та формуванню толерантного ставлення до учнів з особливими освітніми потребами у педагогів та учнів в інклюзивному освітньому соціумі.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Індекс інклюзії: загальноосвітній навчальний заклад : навч.-метод. посіб. / О. О. Патрикєєва, Н. З. Софій, І. В. Луценко, І. П. Василяшко ; під заг. ред. В. І. Шинкаренка. К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2011. 96 с.
2. Міцик Л. Інклюзивна освіта як умова соціалізації дітей-осіб з обмеженими можливостями у процесі навчання.  
URL : [http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/Znpkhist/2012\\_5/12mliupn.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Znpkhist/2012_5/12mliupn.pdf).
3. Основи інклюзивної освіти: навч.-метод. посіб. / А. А. Колупаєва, О. М. Таранченко, І. О. Білозерська та ін. ; за заг. ред. А. А. Колупаєвої. К. : А. С. К., 2012. 308 с.

УДК 378.147:373.3.011.3-051

**Воронова Н.С.**

#### **МОРАЛЬНО-ЕСТЕТИЧНІ ПІДВАЛИНИ ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ В АНТИЧНОСТІ: АНАХРОНІЗМ ЧИ МАЙБУТТЯ**

**Анотація:** Тези аналізують вплив морально-естетичних засад доби Античності на розвиток людини, її творчість в історії педагогіки, культури, філософії. Історико-теоретичний екскурс в дану проблему переконує в тому, що співставлення естетичних та етичних цінностей дозволить з'ясувати їх ієрархію не тільки у минулих поколіннях та епохах, а й ієрархію цінностей сучасну. Висвітлення даних процесів стане в нагоді майбутнім фахівцям, адже сприятиме формуванню креативного мислення, прийняттю нестандартних рішень, розвитку творчих здібностей.

**Abstract:** The thesis analyzes the influence of the moral and aesthetic principles of Antiquity on human development, its work in the history of pedagogy, culture, philosophy. Historical and theoretical excursion in this problem convinces that comparing aesthetic and ethical values will make it possible to find out their hierarchy not only in past generations and epochs, but also the hierarchy of modern values. The study of these

*processes will be useful to future professionals, as it will contribute to the formation of creative thinking, the adoption of non-standard solutions, the development of creative abilities.*

Проблема морально-естетичних засад розвитку людства взагалі, та кожної людини зокрема, у зв'язку з останніми подіями на Сході України, роллю і місцем нашої держави у світових процесах, набула нових розробок. Ідеологічна актуалізація самого поняття особистість у нових соціальних умовах звернула увагу вчених до національних джерел свідомості українського народу, його ідеалів і переконань. Морально-естетичний розвиток особистості перебуває у колі інтересів західноєвропейських і вітчизняних мислителів протягом усієї історії гуманітаристики та має різні форми вирішення від суто «етичного раціоналізму» античних філософів до суб'єктивізму сенсуалістичної етики Нового часу.

На сучасному етапі розробки проблеми, механізми чуттєвого залучення людини до цінностей стали предметом дослідження естетики Т. Ліппса, Г. Ріда, феноменології й антропології М. Шелера. Чуттєво-образна специфіка естетичного та етичного досліджувалась у фундаментальних роботах українських та російських науковців, таких як Т. Аболіна, В. Малахов, Р. Апресян [1], А. Гусейнов, А. Титаренко. В окремих естетичних роботах порушуються питання, важливі в контексті вивчення проблеми взаємозв'язку моралі та мистецтва: співвідношення моралі, ідеології та мистецтва – Л. Левчук [2], В. Панченко, Т. Аболіна, Д. Кучерюк; соціальна відповідність митця – В. Малахов, О. Фортова; естетичне виховання почуттів – В. Личковах. Для філософсько-педагогічного аналізу історичного досвіду етико-естетичного взаємозв'язку залучалися праці західних (Д. Золтай, Г. Маркузе, В. Татаркевич, У. Еко), українських та російських (О. Лосєв, М. Овсянніков, В. Шестаков) авторів.

Підґрунтям осмислення взаємодії етичного та естетичного в сучасній культурі були праці західноєвропейських і російських філософів Т. Адорно, Ж. Бодрійяра [3], Ж. Ліотара, В. Бичкова та інших. Однак попри всю відмінність у підходах та методах розкриття проблематики тез, незмінною залишається основна тема: розвиток особистості. Як показують дослідження, більше уваги вчені приділяють загальним аспектам розвитку особистості, українському національному характеру, і майже зовсім не досліджуються складені компоненти даного соціокультурного феномена, серед яких особливе місце займає мистецтво Античності, яке інтегрує в собі найбільш характерні особливості культури визначеної епохи, народу, нації, окремої соціальної групи. Крім того, процес морально-естетичного розвитку особистості засобами мистецтва вимагає не тільки спеціального мистецько-теоретичного вивчення, але і, в першу чергу, соціально-філософського осмислення й узагальнення, що озброїть дослідників інших галузей науки методологічними підставами і дасть можливість простежити глибинні взаємозв'язки з іншими соціальними явищами. **Метою** тез є актуалізація морально-естетичних підвалин особистісного розвитку в Античності та визначення їх місця в подальшій історії людства.

Античність дає нам чи не найперше підтвердження тісного зв'язку естетичного та етичного у становленні особистості. Але неможливо виявити звичну естетико-моральну проблематику, оскільки греки не розчленовують матеріальне і духовне, реальне й ідеальне, естетичне й етичне. Все, що відбувається в житті людини, все переноситься на природу, і тому остання тим самим естетизується й етизується. У міфі добро й краса злиті воедино: ворожі до людини стихії виявляються жорстокими та потворними, доброзичливі – прекрасними та добрими. Фіксуючи ступінь «обживання» та переживання світу, міф виявляє не лише утилітарні, практично-історичні свідчення,

але й уявлення про корінні проблеми людського існування – життя, смерть, провину, відповідальність, обов'язок, щастя.

Як відомо, моральне, прекрасне та мудре поєднує принцип калокагатії, в якому органічно синтезовані оцінка людини як прекрасної, доброї, красивої, хорошої. Досліджуючи сутність принципу калокагатії, О.Ф. Лосєв підкреслював, що тільки Середньовіччя виявило самостійність та винятковість «прекрасного» та «доброго». Однак одразу виникає спокуса сприймати цю складну парадигму буквально, тобто через підсумковий етико-естетичний термін – «благопрекрасне» або «прекраснодобре». Таке припущення передбачає, наприклад, що калокагативна людина – та, яка одночасно є морально досконалою і красивою. Пояснюється це тим, що давньогрецька калокагатія добро і красу розуміє не як дві частини, а як два лики, два вияви єдиної сутності. Зв'язок між ними не зовнішній, не механічний, а внутрішньо органічний. І тому вони не змішані, а генетично поєднані, є витвором єдиної ціннісно-практичної основи розвитку еллінського типу особистості.

Як ідеал цілісної особистості антична калокагатія ґрунтується на переконанні в споконвічній духовній спорідненості добра і краси. Тут краса не лише приєднується до добра, зовні прикрашаючи його, але й сама виступає передумовою та дійовим засобом ствердження останнього в бутті. В той же час добро не лише мозаїчно доповнює красу, але й саме породжує її в своєму внутрішньому тяжінні до неї. У калокагатії краса – чуттєво-конкретна образність – моральна, а вільне моральне спонукання (благо) оповивається в чуттєву виразність, красу слова та дії (спілкування). Саме в такому розумінні транскрибує античну калокагатію європейська філософія, починаючи з Нового часу (Шефтсбері, Хатчесон, Шіллер).

Називаючи концепції ранньої класики естетичними, О.Ф. Лосєв підкреслює їх образно-поетичний, інтуїтивно-наочний характер. Звідси і всі особливості аналізу естетичного. Останнє видається загальною властивістю буття та світогляду особистості, яка цілісно та поетично сприймає навколишню дійсність. Натурфілософія виступає метафізикою краси. Тривалий час греки не знатимуть естетики як науки, бо в самому реальному житті ранньої класики мистецтво не являє собою специфічних форм духовної діяльності. Подібним чином будуються і моральні уявлення. Завдяки міфу вчинки богів проголошуються нормою поведінки, йдеться про невіддільність краси богів від їх моральних якостей. Для грека міф виступає реальністю, релігія – дійсністю, віра зливається з поясненням, реальне – з ідеальним. Міф, пояснюючи світ, «етизує» космос і водночас виступає теорією краси.

Подальше чітке оформлення ідеї самоцінності краси та незалежності моралі від волі богів пояснюється розвитком у грецькому полісі самопочуття вільної індивідуальності, естетичної та етичної рефлексії, яскравою персоніфікацією якого був Сократ, оскільки його ідея про самопізнання як передумову практичного пристосування фактично відкидала деякі норми космологічної філософії. Мислитель ґрунтує свою етику на новому принципі: істинна користь та істинне блаженство пов'язані з активністю особистості, з її внутрішньою самосвідомістю. Особистість більше не розчиняється в полісі, а традиції підпадають під скептичне осмислення, моральне проголошується результатом пізнання, а добродійність – внутрішньою властивістю людини.

Діалектика зовнішнього і внутрішнього, конкретного і абстрактного, реального та ідеального більш детально досліджується та осмислюється у філософській системі Платона. Боги вже не втілюють у собі пояснення світу в його загальності та особливості як недосконалу копію, тінь світу ідей. У філософії Платона загальні норми культури, ідеї регулюють свідому волю індивіда, формують особистість, виступають як

загальні ідеальні взірці відносно реального окремого. В теорії Платона починає проступати концепція людини, що сформована суспільством, державою і яка засвоїла загальні норми культури та підкоряється їм. Звідси бере свій початок і сенс протиборства етичних та естетичних концепцій Есхіла та Еврипіда, описаного Аристофаном у «Жабах».

У платонівській калокагатії збігаються протилежні ціннісні устремління людини: естетична любов до краси та здійснювана на цьому підґрунті любові морально-практична необхідність у вдосконаленні. Платон вносить в етику та естетику проблему діалектичного зв'язку реального та ідеального, часткового та загального в пізнанні. В ньому він вбачає існування прекрасного і доброго, того, що належить свідомості, загальному, єдиному.

Дискутуючи з вчителем, Аристотель продовжує розвиток тих міркувань, які виводили Платона за межі давньогрецького світогляду. Аристотель намагається протиставити красу моралі. Найважливішою рисою прекрасного філософ вважає органічну цілісність. І тому прекрасне для нього є щось об'єктивне й абсолютне. Він намагається з'ясувати специфіку прекрасного. Якщо до Аристотеля краса і благо ототожнювалися, то даний мислитель відмовляється від цього. Міркування Аристотеля зафіксували основні світоглядні ідеї минулих століть і тим самим зберегли принцип єдності етичного та естетичного, хоча й передбачили тенденції майбутнього. Означені відмінності більш суворо визначили сферу зіставлення етичного та естетичного: людина – світ, суспільство – особистість, мистецтво – творець.

#### ВИСНОВКИ

В античній естетиці вперше зароджуються такі уявлення про красу та естетичне, які надалі стають характерною особливістю всієї європейської естетичної свідомості, а відтак і особистості. Ця специфіка проявляється в тому, що краса мислиться діалектично, вона роздивляється не тільки як загальне або тільки одиничне, але те й інше разом і неподільно. Окремим випадком цієї діалектики є те, що краса не є ні лише явищем суспільного, ні лише явищем особистого життя. Це таке загальне і суспільне, яке відбило себе в одиничному й особистому, і таке особисте, яке несе на собі функцію узагальненості та громадськості. Краса у греків не тільки внутрішнє, не тільки зовнішнє; але вона – таке внутрішнє і навіть ідеальне, яке виразило себе зовні, і таке зовнішнє, з внутрішніх глибин якого вирує і клекаче внутрішнє життя. При всій складності та розмаїтості античних вчень всім їм було властиве, як ми бачили, переконання у внутрішньому і необхідному зв'язку краси і добра в людині, так що краса часто мислилася як присутність будь-якого добра – морального або фізичного. Рясніючи розмаїттям теоретичних концепцій зв'язку морального та естетичного, історія педагогічної, філософської і естетичної думки презентує більш сувору тему: людина – світ, суспільство – особистість, мистецтво – творець.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Апресян Р.Г. *И.Кант и этика морального чувства* / Р. Апресян // *Иммануил Кант : наследие и проект* / Под ред. Н. В. Мотрошиловой. М. : Канон+ ; Реабилитация, 2007. С. 259 - 271.
2. Левчук Л.Т. *Естетика* / Л. Левчук // Л.Т. Левчук, Д.Ю. Кучерюк та ін.. К. : ЦУЛ, 2013. – 518 с.
3. Бодрийяр Ж. *Общество потребления. Его мифы и структуры* / Пер. с фр., послесл. и примеч. Е. А. Самарской. – М. : Республика ; Культурная революция, 2006. - 269 с.



УДК. 37.017.4, 37.017.7

Головачова К.Г.

## НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ – ЗАПОРУКА ЄДНОСТІ ТА МІЦНОСТІ ДЕРЖАВИ УКРАЇНА

***Анотація:** У статті розглядаються підходи до розуміння національно – патріотичного виховання сучасної молоді як системи заходів спрямованих формування громадянської позиції, відновлення української свідомості та проходження ідентифікації себе українцем.*

***Abstract:** The article deals with approaches to the understanding of national-patriotic education of modern youth as a system of measures aimed at forming a civil position, restoring Ukrainian consciousness and passing on the identification of a Ukrainian.*

**Постановка проблеми.** В умовах, коли Україна, з одного боку, перебуває на шляху радикальних політичних, соціальних та економічних перетворень, а з іншого – знаходиться у стані війни з найближчим сусідом, національно – патріотичному вихованню належить пріоритетна роль в інформаційному просторі в цілому.

Одне з основних завдань вищої освіти є формування особистості шляхом патріотичного, правового, екологічного виховання, утвердження в учасників освітнього процесу моральних цінностей, соціальної активності, громадянської позиції та відповідальності, здорового способу життя, вміння вільно мислити та самоорганізовуватися в сучасних умовах [1]. Громадянська позиція напряму залежить від патріотичного виховання в родині та під час навчання. Сьогодні, на жаль, ми спостерігаємо швидке зростання обсягів міграції українців за кордон. Ми втрачаємо частину інтелекту нашої країни, а це означає, що ми втрачаємо частину нашого майбутнього.

Вже 5 рік в країні йде війна. І не важливо, як її називають: АТО – антитерористична операція, чи ООС – (30 квітня 2018 р. розпочалась операції Об'єднаних сил із відсічі збройної агресії Росії на Донбасі). Для всіх зрозуміло, що коли гинуть військові та цивільне населення на власній землі – це війна. Здається, що саме сьогодні, має відбуватись активна фаза в навчально-патріотичному вихованні дітей та молоді, бо саме в часи історичних випробувань і змін, запорукою національної єдності та міцності держави є системна гуманітарна політика, здійснювана в освітній, мовно-культурній, інформаційній та конфесійній сферах, а також у царині історичної пам'яті. Але, на жаль, так не відбувається. Цей факт спонукає автора дослідити цю тему більш детально.

Проблемам, пов'язаним з національно – патріотичним вихованням молодого покоління, присвячені численні дослідження українських та закордонних вчених.

**Аналіз останніх досліджень.** Взаємозв'язок патріотичного, громадянського та національного виховання висвітлено в працях В.Гонського, М. Качура, О.Коркішко, І. Мартинюка, В. Паплужного, Ю. Римаренко, О. Сухомлинської, Г.Шевченка, Васильченко С.М., Загородня А., Петронговський Р.Р., Сухорукова В.М. та ін.

В той же час, сучасні дослідники та педагоги, зокрема, В. Андрущенко, В. Гуменко, М. Дробноход, П. Коненко, А. Погрібний та ін., зазначають, що «... незважаючи на особливу актуальність завдань патріотичного виховання, сучасна наука і педагогіка не виховали людини, пріоритетними принципами якої були б принципи патріотизму ...» [2, с.60-61]

Мета дослідження: патріотичне виховання сьогодні і вплив цього освітнього елементу на розвиток суспільства в Україні в цілому.

Виходячи з мети, автор поставив наступні завдання:

- проаналізувати стан національно-патріотичного виховання учнівства (на прикладі навчальних закладів м.Дніпро)
- запропонувати шляхи вирішення проблеми.

Нинішній швидкий зріст міграційного потоку обумовлений перед усім проявами російської агресії в Україні та економічно нестабільному просторі нашої держави. Але основний тягар для майбутнього України є не трудова міграція, а виїзд за кордон на навчання дітей та молоді. Певний процент цих українців залишаться працювати там.

З проголошенням незалежності України у 1991 р. наша держава стала спадкоємицею радянського простору у всіх напрямках: освіта, мова, культура, інформаційне поле, віра. Особливо варто наголосити на історичній пам'яті: частина нашої, української історії, і сьогодні має «білі плями», а друга її частина – вигадана та написана радянськими ідеологами. Як результат, наші діти та молодь слухають російську попсу, дивляться російські серіали, виховуються батьками на «героях» спотвореної та вигаданої історії радянських часів. На кшталт Зої Космодем'янської, яка суворой зими палила хати селян, навіть не замислюючись, де тим селянам потім жити?.. або, згадуючи період Голодомору в Україні, вони повторюють «мантру», що «то був неврожай»...

Сьогодні, деякі вихователі, вчителі та викладачі закладів освіти нехтують оприлюдненню багатьох фактів історії України: Бандера та армія УПА (Українська Повстанська Армія) боролись за свободу та незалежність українського народу від будь-якого агресора (комуністичного тоталітарного режиму Сталіна чи фашистської тоталітарної диктатури Гітлера); причини та наслідки русифікації України; депортація українців в період з 1925 по 1947 рр. з різних областей України; дисидентський рух у 1950-1960 рр. в Україні; факти цілеспрямованого нищення української мови та ін.

Важливим етапом для української освіти та науки, є офіційне поширення інформації про те, що Росія сфальсифікувала власну історію, присвоїла українську давнину та здобутки, натомість стверджувала, що української нації не існує. Для того, щоб переконати цивілізований світ і довести до всіх правдиву інформацію потрібен час. Деякі провідні університети світу вже більш ніж 200 років сприймають російський фальсифікат історії за правду. Навчені таким чином європейські та американські студенти потім стають експертами, політиками, міністрами і президентами. Їм дуже важко змінити своє бачення Росії, а також своє ставлення до України.

Міністерством освіти і науки України 19.09.2017 р. (№ 1/9-505) було розіслано лист з рекомендаціями щодо проведення Дня захисника України, присвяченого 75 річчю від початку формування Української повстанської армії. Було зазначено наступне: пропонуємо провести цей день під гаслом «Відповідь нескореного народу». До листа були надані методичні рекомендації, розроблені Українським інститутом національної пам'яті для освітян [3]. За результатами опитування, проведеного серед учнів 4-11 класів, зазначена тема на виховних годинах вчителями не обговорювалась. Виключенням стали декілька шкіл м. Дніпро, які співпрацюють з громадськими організаціями і за їх підтримки провели тематичні заходи.

Також, поза увагою частини освітян залишились і інші пам'ятні дати 2018 р.: День пам'яті жертв червоного терору (5.09.1918 р. вересня було видано «Декрет про червоний терор»): «...В Україні червоний терор фактично почався взимку 1918 року, коли більшовики вперше прийшли в Україну. Вони не просто вбивали своїх противників, але й катували. Відривали голови, кидали в острік і навіть спалювали

живцем. Жорстокість тортур перевершувала сталінські та все те, що творили нацисти...» [4].

Репресуючи українців, радянський окупаційний режим масово переселяв до України росіян. Багато з них були державними злочинцями – прямими виконавцями актів геноциду та депортацій. Вони та їхні нащадки проводили системну русифікацію і нищили все українське.

На думку фахівців – істориків, політологів та соціологів, причина напруження та тимчасових територіальних втрат, яких Україна зазнала внаслідок збройної агресії Російської Федерації, криється у тривалій відсутності в країні системної україноцентричної гуманітарної політики. Брак такої політики особливо відчувався в Криму, Донецькій та Луганській областях. Сепаратистські настрої зародились і мали вияв саме в тих регіонах, де місцева влада, за пасивності центру, практикувала вороже ставлення до всього українського, зневажала державний статус української мови, нехтувала мовно-культурними правами українців, сприяла просуванню російського інформаційного, ідеологічного, історичного та культурного продукту. Адже росіяни переконані, що всюди, де звучить російська мова, – там живуть їхні єдинокровні брати, які мріють знову стати частиною Російської імперії. Саме з гаслом «захистити російськомовне населення» почались військові дії в Криму та на Донбасі.

**Висновки.** Особлива відповідальність за долю країни належить молоді. Саме вона забезпечує соціальну мобільність суспільства та постає джерелом ініціативи та вдосконалення всіх сфер суспільного життя. В наш час необхідною умовою включення молоді у суспільне життя є розвиток її самоорганізації та соціальної активності.

На підвищення соціальної активності молоді спрямовані завдання патріотичного виховання:

- утвердження в свідомості і почуттях особистості патріотичних цінностей, переконань і поваги до культурного та історичного минулого України;
- виховання поваги до Конституції України, законів України, державної символіки;
- підвищення престижу військової служби, а звідси – доброзичливе і шанобливе ставлення до солдата як до захисника, героя;
- культивування кращих рис української ментальності – працелюбності, свободолюбства, справедливості, доброти, чесності;
- спонукання молоді до активної протидії українофобству, сепаратизму та шовінізму

Освітній простір має стати україноцентричним. Українська нація має повне право забезпечити собі привілейоване становище у власній державі так само, як це робили інші нації в періоди свого становлення. А сьогодні, як і 100 років тому, нашій країні постало завдання на величезні зміни. Права української нації має усвідомити весь цивілізований світ, щоб не було тиску на Україну з боку міжнародних організацій у цей складний час.

Держава Ізраїль домоглась міжнародного визнання трагедії єврейського народу й отримання розуміння своєї політики національного відродження. Україні варто перейняти цей досвід і забезпечувати привілейовані права українців так, щоб не спровокувати міжнародну економічну чи політичну протидію.

Геноцид та інші злочини проти української нації у ХХ столітті були вчинені при мовчазному ігноруванні та замовчуванні з боку цивілізованих високорозвинених країн. Іноземці повинні це розуміти, а відтак не протидіяти україноцентричній політиці.

Україна – єдина у світі територія для розвитку української нації. А інші національності, що мешкають в Україні, майже всі мають свої держави, де розвивається їхня національна ідентичність.

Українство є ментальною стіною, яка принесе мир в нашу країну і на майбутнє захистить від російської агресії. Україноцентризм забезпечить добробут українців, розвиток України та максимально добрі умови життя наступним поколінням українців.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 1 липня 2014 р. (п.4 ч.1 ст.26)
2. Соціальна робота в Україні: теорія і практика//Науково – методичний журнал.-2012.-№2.-с.58-67.
3. Лист Міністерства освіти і науки України від 19.09.2017 р. (№ 1/9-505).
4. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Червоний\\_терор](https://uk.wikipedia.org/wiki/Червоний_терор)
5. Васильченко С.М. *Форми, методи і засоби національно – патріотичного виховання дітей та молоді у сучасних умовах [Електронний ресурс] – Режим доступу : [www.nbuv.gov.ua/old\\_rn/Natural/Vznu/.../129-135.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/old_rn/Natural/Vznu/.../129-135.pdf).*
6. Загородня А. *Сучасне розуміння патріотичного виховання молоді [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www.tme.umo.edu.ua/docs/10/6.pdt](http://www.tme.umo.edu.ua/docs/10/6.pdt).*

УДК 004.42

Гончарук В.М.

#### ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВМІСТОМ ПЕРСОНАЛЬНОГО БЛОГУ ВИКЛАДАЧА WORDPRESS

**Анотація:** Розкриваються аспекти використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) засобами системи керування вмістом (CMS) WordPress. Представляється розробка та впровадження блогу викладача навчального закладу.

**Abstract:** The aspects of the use of modern information and communication technologies (ICT) by means of Content Management System (CMS) WordPress are revealed. Introduces the development and implementation of a blog of a teacher of an educational institution.

Інформатизація освіти в Україні – один із найважливіших механізмів, що зачіпає основні напрямки модернізації освітньої системи. Сучасні інформаційні технології відкривають нові перспективи для підвищення ефективності освітнього процесу. Вони дають змогу педагогу краще подати матеріал, зробити його більш цікавим, швидко перевірити знання студентів та підвищити їхній інтерес до навчання. Саме інформаційно-комунікаційні технології, що з'явилися у другій половині ХХ ст., суттєво змінили життя людства і створили передумови формування інформаційного суспільства, в якому визначальну роль відіграють інформація та нові знання. Тому особливої актуальності за сучасних умов реформування освіти в Україні набуває підготовка сучасного висококваліфікованого педагога, який зможе використовувати та впроваджувати нові мережеві технології засобами персонального блогу.

Аналіз педагогічної літератури показав, що у вітчизняній педагогічній науці достатньо висвітлені концептуальні основи процесу інформатизації системи освіти, а саме досліджувалась проблема формування інформаційної культури педагогів, зокрема

у працях таких науковців як В. Ю. Бикова, Л. П. Бабенко, А. Ф. Верляня, Б. С. Гершунського, Ю. О. Дорошенка, М. І. Жалдака, Б. Г. Житомирського, В. М. Мадзігона, Ю. О. Дорошенка, Ю. О. Жук та інші. З огляду на вищеназваних науковців можна зробити висновок про те, що на сьогоднішній день в педагогічній галузі накопичено чимало досвіду дослідження проблем з питань підготовки майбутніх педагогів у сучасному світі інформатизації, але водночас певний ряд аспектів потребує подальшого вивчення, зокрема, недостатньо уваги приділено процесу формування у викладачів вмінь та навичок використання та впровадження мережевих технологій у професійній діяльності.

Зважаючи на сучасні тенденції, нині існує необхідність у розробці та впровадженні кожним викладачем персонального блогу, що представляє собою веб-сайт, основний зміст якого регулярно оновлюється: додаються записи, що містять текст, зображення або мультимедіа. Для блогів характерні недовгі записи тимчасової значущості, впорядковані у зворотному хронологічному порядку. Під блогами також розуміються персональні сайти, які складаються в основному з особистих записів власника і коментарів користувачів до цих записів. Для вирішення завдання впровадження блогу викладачам необхідно набути навичок щодо використання засобів мережевих технологій, зокрема системи керування вмістом WordPress.

Основними цілями підготовки педагогів у галузі інформатизації освіти є: ознайомлення з позитивними і негативними аспектами використання інформаційних і телекомунікаційних технологій в освіті; формування уявлення про роль і місце інформатизації освіти в інформаційному суспільстві та про ефективне застосування засобів ІКТ у сфері освіти; ознайомлення з загальними методами інформатизації, формування знань про вимоги, що висуваються до засобів інформатизації освіти.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій буде виправданим і призведе до підвищення ефективності навчання в тому випадку, якщо таке використання буде відповідати конкретним потребам системи освіти України. Тому метою даної роботи є розкриття аспектів використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій засобами системи керування вмістом (Content Management System (CMS) WordPress у процесі ведення блогу викладача, адже існує декілька сучасних перспективних мережевих технологій, використання яких дає змогу викладачу виконувати найрізноманітніші освітні завдання у професійній діяльності. Однією з таких є технологія CMS WordPress – це проста у встановленні та використанні система керування вмістом, яка широко використовується для створення веб-сайтів та блогів. Вбудована система тем і плагінів в поєднанні з вдалою архітектурою дозволяє конструювати на основі WordPress практично будь-які освітні веб-проекти [1].

WordPress можна справедливо назвати соціальним сервісом мережі Інтернет, оскільки його використання зазвичай здійснюється спільно в межах відповідної групи користувачів, які об'єднують свої зусилля для досягнення відповідної мети. Прикладом такої групи може бути створення мережного співтовариства викладачів або створення сайту вузу, чи то блогу викладача. До основних можливостей WordPress можна віднести: легкий та зручний процес встановлення системи на хостинг-сервері, модуль керування користувачами та рівнем їх доступу в системі; систему актуальних оновлень, яка буде в автоматичному режимі відслідковувати вихід актуальних версій самої CMS, плагінів, візуальних тем оформлення зовнішнього вигляду; функцію інтернаціоналізації та локалізація системи; RSS-стрічки; зручні та зрозумілі постійні посилання на дописи в блозі; систему категорій, рубрик та тегів, для структуризації існуючого на сайті

контенту; функцію міжблогових комунікацій; систему коментарів; готові теми, які легко змінять вигляд блогу; плагіни, які розширюють його функціональність.

Власник сайту WordPress володіє сирцевим кодом і може докорінно змінювати структуру свого сайту, як програмну, так і візуальну. Тобто, з часом, якщо викладач достатньо зацікавиться технологіями створення, розробки та просування сайтів, перед ним відкриється цілий новий світ неперевершених можливостей у плані модифікацій та підлаштування системи керування вмістом під свої власні потреби. Окрім функцій керування вмістом, система має досить сучасну систему налаштування загального вигляду сайту від використання вже готової теми до розробки власного дизайну сайту, а безліч чудових програмних доповнень, створених професіоналами та схвалених самими розробниками системи WordPress, значно розширяють існуючий функціонал і полегшать роботу [2].

Популярність ведення блогів зумовлюється корисністю їх функцій, таких як: комунікативна, функція самопрезентації, згуртування та утримання соціальних зв'язків, функція саморозвитку, або рефлексії. Кожен запис у блозі має заголовок, зміст, дату і час публікації. Сукупність цих записів утворює хронологічну структуру сайту, в якій найновіший запис завжди відображається на початку, тобто в зворотному порядку. Семантичної структури та упорядкованості надають розділення записів по рубриках і підрубриках. Саме тому блог можна використовувати в навчальному процесі, сформувавши групу з студентів та викладача, і, таким чином, організувати їх спільну діяльність. Блог може складатися з декількох тематичних розділів, які містять записи відповідно до його тематики. Наприклад, «Матеріали до вивчення» – тут можна розміщувати власні розробки до уроків за темами, «Завдання до опрацювання» – у цьому розділі студенти можуть читати і виконувати завдання, «Зразки виконаних робіт» – опорні роботи кращих студентів.

За своєю функціональністю блог WordPress схожий на форум, де здійснюється обговорення тих чи інших питань. Наприклад, є можливість обговорювати різні питання з студентами чи колегами. Такий веб-ресурс можна використовувати як засіб подання навчального матеріалу. Наприклад, його сторінки можуть містити матеріали лекційних пар; практичні роботи, завдання для самостійного виконання, доповнені посиланнями на освітні веб-ресурси; домашнє завдання, опис власного життя, міркування стосовно питань освіти, дискусії тощо. Крім того, на сторінках блогу можна описувати події кожного дня, кожного заняття, кожного освітнього заходу, розклад занять, активних та пасивних учасників освітнього процесу, цікаві матеріали для роздумів тощо. Педагог може ставити запитання студентам і отримувати відповіді, додаючи нові коментарі. Отже, здавалося б звичайний блог перетворюється на сучасний динамічний Інтернет-сервіс, що обслуговує користувачів, зацікавлених тематикою запропонованого матеріалу [3].

#### ВИСНОВКИ

Отже, освіта швидко змінює пріоритети в період стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і все ж уміння працювати з інформацією стає одним із необхідних і важливих компонентів сучасності викладача. Завдяки таким особливостям використання та впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій засобами системи керування вмістом WordPress у педагогів з'являються нові можливості для підвищення ефективності навчання студентів. Інтернет перестав бути засобом доставки інформації, він став місцем, в якому може реалізуватися сучасний компетентний і професійний педагог.

WordPress блог викладача – це комунікаційний центр, що дозволяє перетворювати, зберігати, транслювати інтерактивно інформацію, спрямовану на

вирішення проблем освітнього характеру в масштабах студентської групи, потоку груп або ж університету. Цільову аудиторію визначає розробник блогу. Однак цими рамками сайт ніколи не обмежується, оскільки його адреса доступна в мережі всьому світу, а проблеми освіти актуальні для всього людства. Крім того, блог може виступати і як засіб масової інформації, і як засіб дистанційної освіти, і як інтернет-магазин навчально-методичної літератури та дидактичних матеріалів, як місце обговорення актуальних питань, а також візитною карткою викладача. Саме тому в умовах формування інформаційного простору і переходу до інформаційного суспільства з'являється необхідність у створенні педагогом власного інфо-порталу, який буде незамінним інформаційно-комунікаційним помічником.

Перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження. Можливості інформаційно-комунікаційних технологій досить великі та дозволяють надавати практичну та методичну допомогу викладачам, які розробляють та впроваджують мережеві технології в навчально-виховний процес освітнього закладу. Викладач на сайті може висловлювати думки та ідеї щодо поліпшення якості освіти, викладати інформацію про свої особисті заслуги та творчі успіхи, консулювати і давати поради студентам, висловлювати позитивну думку про творчі успіхи своїх студентів робити свій внесок у розвиток громадянського суспільства. Крім того, інформаційне середовище підтримує постійне оновлення матеріалу, що є потужним інструментом для застосування мережевих технологій у професійній діяльності педагогів з метою прагнення до самоосвіти та самовдосконалення викладача.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. WordPress [Електронний ресурс] // Вікіпедія – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/WordPress>.
3. Інформаційні мережі [Електронний ресурс]. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://korbachnastenka.blogspot.com>.
2. Стеценко Г. В. Технологія Веб 2.0 як засіб використання освітніх веб-ресурсів майбутніми вчителями інформатики [Електронний ресурс] / Г. В. Стеценко // Освітні веб-ресурси – Режим доступу до ресурсу: <http://galanet.at.ua/publ/1-1-0-27>.

УДК 37.091.212.3:316:614.4

Горбачова М. В.

#### ДЕЗАДАПТАЦІЯ ОБДАРОВАНИХ ДІТЕЙ У ПРОБЛЕМНОМУ ПОЛІ ІНКЛЮЗИВНОЇ ПЕДАГОГІКИ

**Анотація:** Представлено сучасний підхід щодо визнання статусу обдарованої дитини як особистості з особливими освітніми потребами. Показано, що такі діти мають низку соціально-психологічних проблем. Розглянуто особливості дезадаптації обдарованої особистості в закладі освіти як проблему інклюзивної педагогіки. З'ясовано причини й наслідки дезадаптованості обдарованих школярів. Доведено необхідність створення психологічно комфортного середовища для їх творчої самореалізації.

**Abstract:** A modern approach to the recognition of the status of a gifted child as a person with special educational needs is presented. It is shown that such children have a number of socio-psychological problems. Features of disadaptation of the gifted personality in educational institution as a problem of inclusive pedagogics are considered. The causes and consequences of maladjustment of gifted students are found out. The necessity of creating a psychologically comfortable environment for their creative self-realization is proved.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими або практичними завданнями.** Усе частіше об'єктом уваги науковців і педагогів-практиків, яких цікавить проблема обдарованості, постають не лише концепції та теорії, що пояснюють такий феномен. Потребує нагального розв'язання широке коло питань, пов'язаних зі створенням безпечних і сприятливих умов для творчої самореалізації талановитих дітей.

Осмислення необхідності створення системи розвитку, підтримки і захисту інтересів обдарованих особистостей відбувається в контексті впровадження інклюзивного підходу, відповідно до положень якого визнаються їхні особливі потреби, зумовлені високим рівнем розвитку здібностей, нерідко асинхронністю розвитку та наявністю низки труднощів різного походження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Зустрічаємо в сучасному науковому дискурсі окремі експериментальні пошуки, спрямовані на вивчення проблеми соціалізації обдарованих дітей (Ю.Бабаєва, О.Власова, Н.Завгородня, Н.Лейтес, О.Маринушкіна, А.Мудрик, А.Петровський, Л.Токарева, Л.Турищева, Г.Френсіс, О.Щелбанова та ін.); адаптації та дезадаптації обдарованих дітей (Н.Грищенко, І.Корчуганова, О.Музика, В.Чудновський, С.Шандрукта ін.).

Низка сучасних досліджень (Ю.Гільбух, О.Лосієвська, О.Матюшкін, В.Моляко, А.Савенков, Є.Уйтмор, О.Фокіна, С.Харченко, Л.Холлінгзуорт, Е.Циганковата ін.) присвячена вивченню специфіки внутрішнього світу обдарованих дітей. Учені встановили, що негативними наслідками ігнорування проблем талановитих особистостей і відсутності своєчасної допомоги є трагізм у долях багатьох з них, нереалізованість, високий рівень тривожності та стан фрустрації, дезадаптованість, девіантність і навіть схильності до суїциду. Існує низка ризиків соціалізації обдарованих дітей, труднощів їх соціальної адаптації, які пов'язані з унікальністю обдарованої особистості, суттєвим випередженням у її розвитку, специфікою сприйняття таких дітей ровесниками й дорослими.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** В ідеалі обдарована дитина має зайняти достатньо високий соціальний статус в учнівському колективі, завоювати авторитет і довіру, почувати себе комфортно серед однолітків. Проте, як засвідчують результати окремих експериментальних досліджень, досить поширеним є явище дезадаптованості обдарованих дітей як результат неуспішної соціалізації. Тому аспект соціалізації обдарованих, попередження дезадаптації таких дітей усе частіше стає пріоритетом у педагогічних дослідженнях і напрямом роботи педагогів.

**Формулювання цілей статті.** З огляду на складність феномену «обдарованості» та специфіки особистості та поведінки обдарованої дитини з'ясуємо причини виникнення соціальної дезадаптації обдарованої особистості та узагальнимо основні проблеми дезадаптованих обдарованих дітей і підлітків.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Щодо характеристики дефініції «дезадаптованість» послуговуємося визначенням, запропонованим І.Сабанадзе [6]: специфічна, інтегральна властивість індивідуальності людини, що проявляється в емоційній нестабільності, психогенних реакціях, тривожності, низькій мотивації досягнення та в акцентуації рис характеру. Процес і результат дезадаптації зумовлюється внутрішніми (когнітивними, мотиваційними та емоційними), зовнішніми (соціальними й поведінковими) та характерологічними чинниками. Залежно від дестабілізуювальних умов дезадаптивність характеризується ситуативним, стійким, очевидним і критичним рівнем розвитку.



У науковій літературі знаходимо, що *соціальна дезадаптація* – це часткова або повна втрата людиною здатності пристосовуватися до умов соціального середовища. Соціальна дезадаптація означає порушення взаємодії індивідуума зі середовищем, що характеризується неможливістю здійснення ним в конкретних мікросоціальних умовах своєї позитивної соціальної ролі, відповідно до його можливостей [3, с.57].

За результатами досліджень учені [2] пропонують класифікацію дезадаптованих проявів у поведінці сучасних підлітків: реакції активного протесту (агресивність, негативізм у стосунках, афективна напруженість, що виражається у спалахах гніву, роздратуванні); реакції пасивного протесту (депресивний стан, наявність страхів, відсутність інтересу до навчання, ігор, розваг); реакції тривожності та невпевненості (напруженість, скутість, нестійкі контакти з однолітками).

Проблеми соціалізації та адаптації обдарованих школярів дослідники об'єднали в дві групи: труднощі, пов'язані з їхніми особистісними рисами характеру (чутливість, активність, неадекватність самооцінки); з впливом мікросоціуму (відчуття дискомфорту в класі, конфлікти з однолітками, відчуття незадоволеності, або, навпаки, переоцінювання власної діяльності, нехтування досягненнями інших дітей, нетерпимість до дітей, які проявляють низький рівень інтелектуальних здібностей).

На думку вчених [3], входження обдарованих особистостей у складну систему соціальних відносин зумовлюється наявністю в них неповторного «набору (ансамблю)» і високого рівня здібностей, які лежать в основі обдарованості. Тобто діти з певним видом обдарованості (інтелектуальної, академічної, технічної, художньої, соціальної тощо) по-своєму реагують на зовнішні обставини, реагують на комунікативні ситуації, розв'язують проблеми, пов'язані із спілкуванням. Вони мають неоднакову потребу у взаємодії з іншими (однолітками й дорослими) й різні цілі входження в комунікативний процес.

Висока ймовірність соціальної дезадаптації обдарованих дітей часто пов'язана з їхніми індивідуальними особливостями. Зокрема, існує науковий підхід, за якого феномен «обдарованості» пояснюють як асинхронний розвиток, який проявляється в двох основних аспектах: внутрішньому (інтернальному), пов'язаному з нерівномірністю розвитку різних психічних процесів, і зовнішньому (екстернальному), що відображає особливості взаємодії обдарованої дитини з його соціальним оточенням [1].

Слід зазначити, що, з одного боку, обдаровані діти самі часто «випадають» колективних відносин. Захоплення, улюблена справа не залишають їм часу для неформального спілкування з однолітками. Водночас знання, вміння і здібності обдарованої дитини не завжди розпізнаються й цінуються в класі та забезпечують високий статус обдарованої дитини в колективі. Не знайшовши визнання серед однолітків, такі діти самореалізуються поза школою, поза класом, вони стають байдужими до життя колективу.

З другого боку, обдарована дитина, маючи свої цінності, часто вимушена протистояти тій чи іншій соціальній групі, яка не бажає її приймати. В контексті цього, вчені наголошують на внутрішньому конфлікті між бажанням обдарованих бути такими, як усі, чи бути обдарованими, що, в свою чергу, в підлітковому та юнацькому віці веде до втрати обдарованості. Як стверджують учені, більшість учнів, які вже мають ознаки обдарованості, відмовляються від них на користь соціальної злагоди, а ті, які не відмовляються, – відчують на собі, на своїй ще не сформованій особистості, всю силу соціальних санкцій [5, с. 39].

За результатами проведеного нами діагностування за «Методикою особистісної адаптованості» (Л.Манілова), серед загальної кількості дітей з різними видами обдарованості 21,4% є дезадаптованими, в них переважають такі показники: недовіра

до нових людей, речей, ситуацій; стан депресії та емоційна напруга. В їхній поведінці це проявляється через відсутність комунікативних навичок, закомплексованість, очікування неспіху, невірноваженість, невпевненість у власних силах і можливостях, тривожність.

З огляду на це, вадливим завданням соціальних педагогів, психологів, учителів є виявлення соціально дезадаптованих обдарованих дітей і надання їм професійної допомоги, проведення успішної корекції для подолання сформованої ситуації дезадаптованості. Так, Л.Токарева, досліджуючи труднощі в соціалізації обдарованих дітей, стверджує, що успішна соціальна адаптація може здійснитись через самореалізацію й самоактуалізацію в певному середовищі [7]. У свою чергу, О.Музика [5] зазначає, що розвиток здібностей, «вміння знаходити діяльності для отримання визнання серед можливих варіантів, які пропонує життя, є тим загальним, який підвищує адаптивність людини в соціальному середовищі, забезпечує соціалізацію й соціальну адаптацію особистості та її розвиток у суспільстві».

### ВИСНОВКИ

Таким чином, серед інших складних аспектів роботи з обдарованими учнями гостро постає необхідність допомогти їм успішно включитися в соціокультурний простір і соціальні процеси, адаптуватися до умов життя в технократичному, ринковому суспільстві. Аналіз результатів досліджень засвідчує, що рівень адаптивності дитини в сучасному суспільстві часто залежить від рівня її обдарованості. Успішна адаптація до соціальних умов передбачає можливість максимальної самореалізації обдарованої дитини, а звідси – глибоку увагу до індивідуальних особливостей потреб і можливостей кожної дитини. Виникає потреба розвивати в дітях самостійність, ініціативу, підприємливість, почуття власної гідності та відповідальності.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Бабаева Ю.Д. Особенности развития эмоциональной сферы одаренных детей и подростков / Ю.Д. Бабаева // *Одаренный ребенок*. – 2003. – №1. – С.6-23.
2. Болтівець С.І. Педагогічна психогігієна : теорія та методика [монографія] / С. І. Болтівець. – К. : Редакція «Бюлетеня ВАКУ України», 2000. – 302 с.
3. Губанова Н. В. Социальная дезадаптация одаренных детей : проблема или норма? / Н.В.Губанова // *Актуальные вопросы психологии : материалы III Международной научно-практической конференции*. – Краснодар, 2012.– С. 55-58.
4. Демченко О.П. Формування суб'єктності соціально обдарованої особистості в культурно-освітньому просторі як умова її соціалізації / О.П.Демченко // *Вісник Київського Національного університету імені Тараса Шевченка : Серія психологія*. – 2017. – №6. - С.47-51.
5. Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень / за ред. В. О. Моляко, О. Л. Музики. – Житомир : Вид-во Рута, 2006. – 320 с.
6. Сабанадзе І. О. Соціально-психологічні фактори дезадаптивності та її корекція у підлітків : дис... канд. психол. наук : спеціальність 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / І. О. Сабанадзе ; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 1997. – 260 с.
7. Токарева Л. Деякі аспекти соціалізації обдарованого молодшого школяра / Л.Токарева// *Наукові записки Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / за ред. академіка С. Д. Максименка*. – К. : Главник, 2005. – Т. IV. – Вип. 26 – С. 149-157.

УДК 373.2/.3.015.31:502/504

Григорович О.П., Пахальчук Н.О.

## ЕКОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ТА МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

***Анотація:** У статті актуалізується проблема екологічної освіти і виховання підростаючого покоління. Старший дошкільний та молодший шкільний вік розглядаються як сприятливі періоди в контексті формування екологічної культури. Одним із ефективних методів впливу на емоційно-ціннісну, когнітивну та практичну сфери дитини визнано проектну технологію. Екологічне виховання у дослідженні розуміється як своєрідний діалог, полісуб'єктна, особистісно розвивальна інтеграція. Особлива увага звертається на необхідність розвитку у дитини емоційно-ціннісного ставлення до природи.*

***Abstract:** Article updated problem of ecological education of the younger generation. Senior preschool and primary school age is seen as favorable periods in the context of environmental culture. One of the most effective methods to influence the emotional value, cognitive and practical sphere of the child recognized design technology. Environmental education in the study understood as a kind of dialogue, involving, developing personal integration. Particular attention is drawn to the need to develop a child's emotional and value attitude to nature.*

**Постановка проблеми.** Гостра екологічна криза актуалізує проблему виховання екологічного світогляду особистості на тлі розвитку гуманітарного мислення і гуманістичних поведінкових програм щодо природи. Нова парадигма освіти одним із пріоритетних визначає напрям екологічної освіти та виховання, де особливе значення має формування екологічної культури, гармонізація взаємовідносин особистості з природою. В основі екологічної культури - знання, екологічний стиль мислення, світогляд, ціннісні орієнтації, практична природоохоронна діяльність. Екологічна культура має стати основою формування світогляду сучасної людини, розуміння її місця у природі, формування нової екологічної етики і моралі. Процес екологічного виховання має перетворитись у специфічний діалог, полісуб'єктну, особистісно розвивальну інтеграцію, в процесі якої відбувається обмін не лише інформацією про природу, а й емоціями, почуттями, духовними цінностями й поведінковими актами [Ошибка! Источник ссылки не найден., 62].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема формування екологічної культури особистості знаходить своє відображення у працях багатьох вчених. Теоретичні аспекти проблеми формування екологічної культури у дітей дошкільного віку висвітлено у дослідженнях А.І.Васильєвої, М.К.Ібрагімової, Л.В.Іщенко, Н.М.Кот, Н.В.Лисенко, Г.С.Марочко, З.П.Плохій та ін. Науковці зазначають, що у дітей цієї вікової категорії розвинена особлива чутливість до впливів довкілля, різноманітних емоційно-образних стимулів. Науковими дослідженнями підтверджено той факт, що саме в цей період закладаються основи культури спілкування і поведінки дітей у природі. Молодші школярі здатні розуміти й усвідомлювати зв'язки навколишнього світу, у них виникають об'єктивні можливості для самостійного спілкування з природою [Ошибка! Источник ссылки не найден.;3;Ошибка! Источник ссылки не найден.].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Таким чином, наявний науковий фонд є свідченням особливого інтересу до проблеми ефективної організації еколого-виховного процесу як у дошкільній ланці освіти так і у початковій. Проте, на сьогоднішній день практично відсутні дослідження проблеми наступності

між двома ланкам освіти з метою забезпечення поетапного формування основ екологічної культури дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку.

**Метою** статті є презентація методу проектів як такого, що забезпечить необхідні умови для успішної реалізації завдань екологічної освіти та виховання на етапі переходу від старшого дошкільного до молодшого шкільного віку.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз сучасного стану організації навчального процесу в дошкільній та початковій ланках освіти свідчить про те, що формування у дітей екологічної культури здійснюється в старшому дошкільному й молодшому шкільному віці. Однак реалізація досліджуваного процесу в період навчання дітей у першому класі передбачає лише часткове врахування досягнень дошкільного періоду. Подоланню цієї суперечності найбільшою мірою сприяє створення єдиного соціально-педагогічного середовища взаємодії педагогів та батьків, визначальним для якого є орієнтація на вихідний рівень готовності дітей до цілісного сприйняття природи в межах кожної ланки освіти та на їх “стиках”. Розв’язання проблеми наступності між дошкільною та початковою ланками освіти у контексті екологічної освіти та виховання передбачає використання спеціальних методик, які б уможливили одночасний вплив на емоційну, когнітивну та діяльну сфери особистості, сприяли б включенню дітей до активних форм взаємодії з природою.

Метод проектів не є принципово новим у світовій педагогіці. Він виник ще в 20-х роках ХХ століття в США. Його називали також методом проблем і пов’язували з ідеями гуманістичного напрямку в філософії та освіті, розробленими американським філософом і педагогом Дж. Дьюї, а також його учнем В.Кілпатриком. У вітчизняній педагогічній науці метод проекту трактувався як метод навчання, при цьому позитивні сторони застосування цього методу в процесі виховання не були достатньо оцінені і як наслідок цей метод не використовувався у виховній практиці.

Використання методу проектів у навчально-виховному процесі дозволяє знайти розумний баланс між науковими і практичними знаннями, вміннями та навичками, розумно організувати самостійну діяльність дітей – індивідуальну, парну або групову, поєднати різноманітні методи, засоби навчання, інтегрувати знання, вміння з різних галузей науки, техніки, творчості.

Таким чином, суть проектної технології – стимулювати інтерес вихованців до певних проблем, що передбачають оволодіння визначеною системою знань, та через проектну діяльність, яка спрямована на розв’язання однієї або цілої низки проблем, показати практичне застосування набутих знань. Від теорії до практики, гармонійно поєднуючи академічні знання з емпіричним досвідом, дотримуючи відповідного їх балансу на кожному етапі навчання.

Спеціалісти багатьох країн особливий інтерес виявляють до таких форм організації навчально-виховного процесу, які б сприяли ефективній екологічній підготовці, закріпленню знань, умінь, навичок у процесі організації практичної діяльності з дітьми. Таким чином, ефективність процесу формування екологічної культури дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку залежить від органічного поєднання знань із чуттєвим сприйняттям. Така єдність та результативність цього процесу досягається лише за умови залучення дітей до безпосередньої практичної діяльності у природі, яка за своїм характером має бути непрагматичною, спрямованою на об’єкт природи як рівноправний суб’єкт взаємодії. З огляду на вікові особливості дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку, засвоєння ними змісту освіти, зокрема екологічної, повинно відбуватися шляхом активної пізнавальної діяльності, через використання активних методів пізнання. На думку багатьох педагогів, одним з найефективніших методів навчання і виховання є

метод проектів. У вітчизняній педагогічній науці метод проекту трактувався як метод навчання, при цьому позитивні сторони застосування цього методу в процесі виховання не були достатньо оцінені і як наслідок цей метод не використовувався у виховній практиці.

Використання методу проектів у навчально-виховному процесі дозволяє знайти розумний баланс між науковими і практичними знаннями, уміннями та навичками, розумно організувати самостійну діяльність дітей – індивідуальну, парну або групову, поєднати різноманітні методи, засоби навчання, інтегрувати знання, уміння з різних галузей науки, техніки, творчості. Таким чином, суть проектної технології – стимулювати інтерес вихованців до певних проблем, що передбачають оволодіння визначеною системою знань, та через проектну діяльність, яка спрямована на розв'язання однієї або цілої низки проблем, показати практичне застосування набутих знань. Від теорії до практики, гармонійно поєднуючи академічні знання з емпіричним досвідом, дотримуючи відповідного їх балансу на кожному етапі навчання.

Еколого-виховна робота організована у вигляді проекту передбачає: детальний аналіз ситуації, стану, у якому перебуває природа чи окремий її об'єкт; визначення напрямів та завдань проекту, спрямованої на формування готовності надання допомоги природі, виховання активної екологічно доцільної поведінки в природі. Робота над екологічним проектом сприяє забезпеченню дітей живою творчою діяльністю і покликаний задовольнити їхні інтереси, природну активність, ініціативу. Ефективний вибір завдань забезпечує її яскравість та оригінальність. У таких проектах діти беруть активну участь, висловлюють свої думки, припущення, шляхи розв'язання тих чи інших завдань.

### ВИСНОВКИ

Таким чином, екологічна криза вимагає зосередження зусиль педагогів на реалізації завдань екологічної освіти та виховання, формування основ природокористування. У цьому зв'язку, формування у підростаючих поколіннях високого рівня екологічної культури є одним із першочергових завдань, від успішного вирішення якого залежить успіх у справі виховання екологічної культури кожної людини зокрема і суспільство в цілому. Результати наших досліджень, висновки спеціалістів у сфері екологічної освіти і виховання підтверджують той факт, що екологізація навчальних предметів як один із шляхів формування екологічної культури виявляється не достатньо ефективним.

Зусилля педагогічної думки нашої країни та спеціалістів зарубіжжя тривалий час були спрямовані на пошук ефективних методів організації діяльності, які б забезпечили застосування навчальних досягнень учнів, розвиток їхніх практичних навичок у взаємодії з природою. Таким методом виявився метод проектів, як найбільш оптимальний шлях залучення дітей до еколого-виховної діяльності, розвитку їх активної природоохоронної позиції, формування нового типу взаємин з природою - дбайливого. Метод екологічного проектування забезпечує комфортні умови для успішної реалізації завдань формування екологічної культури особистості, враховує наступність у справі екологічної освіти і виховання між дошкільною та початковою ланкою освіти.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у дослідженні педагогічних умов ефективної організації екологічного проектування в умовах наступності між ДНЗ та початковою ланкою освіти.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Драган О. Проектна технологія у навчально-виховному процесі еколого-натуралістичного центру / О. Драган // Рідна школа. - 2006. - № 8. - С. 27.

2. Дягло Н. Роль проектної діяльності в розвитку мислення / Н. Дягло // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2008. - № 1. – С. 6.
3. Іценко Л.В. Наступність у екологічному вихованні старших дошкільників і першокласників: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.01 / Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К.Д.Ушинського. — О., 1997. — 17с.
4. Проектна технологія // Освітні технології: Навч.-метод. посібник / О.М.Пехота, А.З.Кіктенко, О.М.Любарська та ін.; За ред. О.М.Пехоти. – К.: А.С.К., 2003. – С.148-162.
5. Грошовенко О., Присяжнюк Л. Педагогічні умови формування основ екологічної культури молодших школярів в контексті освітніх інновацій / О.Грошовенко, Л.Присяжнюк // Педагогічна освіта: теорія і практика : Збірник наукових праць / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; Інститут педагогіки НАПН України [гол. ред.Лабунець В.М.]. – Вип.23 (1-2018). – Ч.1. – Кам'янець-Подільський, 2018. – С.62-68.

УДК 378.14

Грудкіна Н.С., Шевцов С.О., Корчагіна С.А.

## ПРИКЛАДНА СПРЯМОВАНІСТЬ ТА ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

**Анотація:** Обґрунтовується необхідність активізації професійної спрямованості навчання вищої математики студентів технічних спеціальностей. Відзначено, що одним із шляхів реалізації цієї спрямованості в сучасній системі освіти є наповнення змісту математичних дисциплін професійно значущими питаннями і прикладними завданнями, починаючи зі шкільної лави. Впровадження прикладних задач в навчальний процес відповідно до сучасних вимог вимагає відповідних методичних розробок, а також активного використання сучасних систем комп'ютерної математики.

**Abstract:** The necessity of activating the professional orientation of teaching higher mathematics students of technical specialties is substantiated. It is noted that one of the ways to implement this orientation in the modern education system is to fill the content of mathematical disciplines with professionally relevant issues and applied tasks, starting from school. The introduction of applied tasks in the educational process in accordance with modern requirements requires appropriate methodological developments, as well as the active use of modern computer mathematics systems.

Розвиток науки та промисловості вимагає безперервного оновлення змісту математичної освіти, зближення навчального предмета з наукою, постійного оновлення його змісту відповідно до соціального замовлення суспільства. Сучасний етап розвитку математичних дисциплін характеризується жорстким відбором змісту, чітким визначенням міжпредметних зв'язків, достатньо високими вимогами до математичної підготовки учнів шкіл, коледжів та студентів вищих навчальних закладів (ВНЗ) на кожному етапі навчання з посиленням розвиваючої ролі математики та її прикладного спрямування [1]. В зв'язку з цим необхідним є формування у майбутніх інженерів навичок та вмінь дослідника під час побудови та розв'язання сучасних прикладних задач в процесі навчання математичних дисциплін, починаючи зі шкільної ланки. В умовах інноваційної перебудови системи освіти актуальною є проблема розробки і головне, використання нових підходів до організації навчально-виховного процесу, заснованих на широкому використанні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які враховують потреби обраного напрямку [2]. На даний час використання в навчальному процесі програмних засобів ІКТ, серед яких важливе місце займають системи комп'ютерної математики (СКМ) є одним з ефективних шляхів підвищення якості засвоєння учнями старших класів та

студентами теоретичних та методичних складових дисциплін математичного циклу за рахунок наочності і скорочення часу на отримання та аналіз результату.

Учні та студенти мають бути залучені до навчальної діяльності, яка б сприяла формуванню у них вмінь та навичок, притаманних майбутньому інженеру-досліднику. Тому, проблема професійної спрямованості навчання математичних дисциплін у системі сучасної освіти є актуальною та своєчасною. Шляхи забезпечення професійної спрямованості навчання математичних дисциплін полягають у наповненні їх прикладними задачами та окремими питаннями, які є професійно значущими для майбутніх інженерів [3]. Ці положення необхідно враховувати під час визначення змісту навчання цих курсів, враховувати не тільки знання та вміння, які є важливими для розуміння учнями та студентами безпосередньо зазначеної дисципліни, але й такі, які є важливими у подальшому для вивчення профільних дисциплін. З урахуванням всіх перерахованих вище факторів при наявності лабораторного практикуму на основі СКМ навчання курсу вищої математики (та його окремих елементів у якості розробок факультативних занять для старшокласників) в технічному виші піднімається на більш високий якісний рівень.

Метою дослідження є висвітлення шляхів практичної реалізації професійної спрямованості з використанням СКМ навчання вищої математики студентів напряму «Комп'ютерне проектування процесів пластичного деформування» та адаптація розробок при викладанні математики учням старших класів.

Як було зазначено вище, в сучасних інженерних дослідженнях на перший план виходить математичне моделювання різних процесів, тому майбутні фахівці інженерної галузі повинні застосовувати методи математичного моделювання в практичній діяльності, а також виконувати комп'ютерне моделювання для аналізу та оптимізації параметрів досліджуваних об'єктів і процесів. Відповідно до наукового напряму «Розвиток ресурсощадних процесів ОМТ» наукової школи ДДМА під час викладання вищої математики може бути використано пакет прикладних задач з побудови годографу швидкостей та обчислення зведеного тиску у вигляді деякої аналітичної функції. Набуті знання та навички розв'язання даного типу задач необхідні майбутнім інженерам в подальшому при розробці курсових та дипломних проектів. Розглянемо у якості демонстрації математичну модель процесу комбінованого радіально-зворотного видавлювання (рис. 1) методом верхньої оцінки [4].

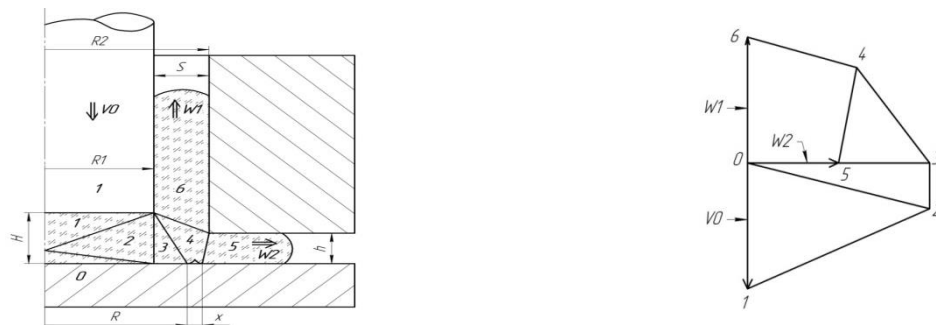


Рис. 1. Схема процесу і годограф радіально-зворотного видавлювання

Довжини границь контакту між кінематичними елементами і з інструментом визначимо згідно з формулою:

$$l_{ij} = \sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2} \quad (1)$$

Визначення горизонтальних і вертикальних складових швидкостей зсуву кінематичних елементів відносно один одного і поверхні інструменту потребує знань основних формул векторної алгебри та поняття паралельності прямих. Для процесу комбінованого радіально-зворотного видавлювання рівняння енергетичного балансу приймає наступний вигляд:

$$\bar{p} = \frac{1}{2R_1V_0} (v_{12}l_{12} + v_{23}l_{23} + v_{34}l_{34} + v_{45}l_{45} + v_{46}l_{46} + 2\mu_S (v_{03}l_{03} + v_{16}l_{16} + v_{05}l_{05} + v_{06}l_{06})) \quad (2)$$

Для адаптації у якості розробок факультативних занять для старшокласників попередньо даний процес деформування можна продемонструвати моделюванням у Qform2/3D. Побудова годографа обраного процесу можна реалізувати «вручну», а можна продемонструвати за допомогою графічних можливостей таких систем комп'ютерної математики, як Maple з попередньою перевіркою правильності побудови відповідного годографа у вигляді виконання умови нестислості. При цьому з точки зору подальшого аналізу необхідно побудова серії годографів шляхом варіювання конфігурації кінематичних елементів в рамках прийнятої розрахункової схеми. Відзначимо, що візуалізація отриманих результатів в використовуваних СКМ без громіздких побудов «вручну», дає можливість продемонструвати наочно зміну картини перебігу металу. Також можна проаналізувати отримані результати в залежності від різних вхідних (геометричних і технологічних) параметрів процесу. Подальше дослідження функції зведеного тиску  $\bar{p}$  вимагає знань та навичок із знаходження мінімуму даної функції з використанням поняття похідної функції однієї (у найпростішому випадку) та декількох змінних (у наведеному прикладі) з подальшою геометричною інтерпретацією отриманих результатів та аналізом впливу геометричних та кінематичних параметрів даного процесу деформування.

#### ВИСНОВКИ

Забезпечення професійної спрямованості є найважливішим завданням навчання математичних дисциплін у системі сучасної освіти, як шкільної, так і вищої. Це завдання реалізується шляхом наповнення змісту дисципліни питаннями, які є значущими для майбутньої професії. Використання СКМ у процесі навчання математичних дисциплін дозволить створювати: опорні моделі для наочності та кращого засвоєння матеріалу, що вивчається; поглиблювати знання з вищої математики через розв'язування задач прикладного характеру на побудову математичної моделі процесів і явищ; економити навчальний час за рахунок автоматизації рутинних операцій обчислювального характеру; підвищувати мотивацію навчання за допомогою комп'ютерної візуалізації об'єктів та явищ; організувати навчальну дослідницьку діяльність. Формування у студентів та школярів навичок користування засобами інформаційних технологій дозволяє досягти кращого засвоєння матеріалу, реалізації принципу «освіта через усе життя» і забезпечити підготовку до життя в інформаційному суспільстві.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Cognitive approach to teaching students solving practical tasks in mathematics / K. Vlasenko // Математика в сучасному технічному університеті : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 24 – 25 груд. 2015 р.). – Київ : НТУУ КПІ, 2016. – С. 131 – 135.*



2. Авраменко О.В. Інноваційні та сучасні педагогічні технології навчання математики / О. В. Авраменко, Л.І. Лутченко, В. В. Ретунський, Р.Я. Ріжняк, С.О. Шлянчак // Посібник для спецкурсу. – Кіровоград: КДПУ, 2009. – 200 с.
5. Власенко К.В. Комп'ютерно-орієнтований контроль навчання математики майбутніх інженерів/ К. В. Власенко, Н. С. Грудкіна, Н. В. Новікова // Міжнародний науковий журнал ScienceRise. – № 4/5 (21). – 2016 – Режим доступу: <http://journals.urau.ru/sciencerise/issue/view/4078>.
4. Prediction of the Variation of the Form in the Processes of Extrusion / I. Aliiev, L. Aliieva, N. Grudkina, I. Zhbakov // Metallurgical and Mining Industry: scientific and technical journal. – Dnepropetrovsk : NMetAU, 2011. – Vol. 3, No 7. – P. 17–22. – ISSN 2076–0507.

УДК 371.11: 37.046.4

Губіна С.І.

## РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

***Анотація:** Основою розвитку професійних якостей керівника закладу освіти є його здатність до засвоєння соціального, морального, професійного досвіду, перетворення абстрактної можливості на реальне володіння соціальним, моральним, професійним статусом, функціями та якостями. Виявляється це в процесі утвердження і самоутвердження особистості як суб'єкта управлінської діяльності.*

***Abstract:** The basis of the development of the professional qualities of the head of the educational institution is his ability to master the social, moral, professional experience, transforming the abstract opportunity into real ownership of the social, moral, professional status, functions and qualities. It turns out this in the process of asserting and self-asserting the personality as a subject of management activity.*

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку держави особливе місце в житті людей займає уміння управляти. Дослідник Герберт А. Саймон зауважив, що управління – це знання про те, як маніпулювати іншими людьми, – як примусити їх зробити те, що вам потрібно, але управління не може існувати поза мораллю. Тому особливо гостро постало питання про рівень професіоналізму керівників навчальних закладів, їхні особистісні та професійні якості, культуру мислення, моральні цінності, вміння вести за собою людей. Ефективність управління закладом освіти буде підвищуватися, якщо керівник знає які пред'являються до нього вимоги і прагне до самовдосконалення з метою розвитку тих особистісних якостей, які необхідні сучасному керівникові.

Аналіз актуальних досліджень. Найбільш важливі питання, пов'язані з основними особистісно-діловими та професійними якостями управлінців, розглядають у своїх працях такі зарубіжні та вітчизняні науковці: Ф. Тейлор, А. Файоль, Р. Вдовиченко, А. Китов, В. Ургукін, Н. Шмельов, Дьук-Фукоа, Б. Карлоф, А. Гаврилюк, М. Лагунова, Н. Нижник, Л. Пашко, І. Резакович, В. Шатун, Л. Васильченко, Л. Туріщева, С. Фролов, В. Маслов. Зокрема, В.В. Олійник, В.І. Бондар, Л.І. Даниленко М.Ю. Красовицький, С.В. Крисюк досліджували питання вдосконалення змісту роботи з підвищення кваліфікації керівних кадрів загальноосвітніх навчальних закладів. Удосконаленню фахової та управлінської майстерності керівників шкіл присвятили свої дослідження В.І. Бондар, В.І. Маслов. Систему неперервної освіти керівників загальноосвітніх навчальних закладів досліджували Л.І. Даниленко, В.В. Олійник, О.І. Галаган, Б.С. Гершунський.

Мета статті – полягає у розкритті шляхів розвитку професійних якостей керівника закладу освіти.

Виклад основного матеріалу. Велику роль в організації ефективної роботи освітньої установи відіграє її керівник. Він має бути здатним приймати сміливі рішення, творчо вирішувати проблеми колективу (як виробничі, так і особистісні), дбати про його добробут. Керівник – особа, на яку офіційно покладено функції управління установою та організації її діяльності. Організаторська діяльність керівника закладу освіти спрямована на формування педагогічного колективу, колективу однодумців. У цій роботі особливу роль відіграють особистісні якості керівника – його професіоналізм, загальна і педагогічна культура, зацікавленість у справах закладу освіти, вміння ставити завдання і добиватися їх рішення.

На сучасному етапі розвитку суспільства існує об'єктивна потреба в сприянні особистісному розвитку керівників закладів освіти, їхніх особистісних та професійних якостей як неодмінній умові їх професійного вдосконалення, визначення провідних соціально-психологічних механізмів й умов, що ініціюють особистісний розвиток управлінців на різних етапах їх професійної діяльності.

Розвиток – одна з фундаментальних філософських і наукових категорій. Серед аспектів поняття «розвиток» виділяють такі: в основі розвитку лежить інноваційний процес – процес створення й засвоєння новацій, тобто процес руху до нового стану, причому не випадкового, а об'єктивно необхідного. У словнику Ожегова міститься таке визначення: «Розвиток – це процес закономірної зміни, переходу з одного стану в інший, більш досконалий; перехід від старої якості до нової, від простого до складного, від нижчого до вищого» [4, с. 572].

Науковець М. Поташик доходить висновку про те, що «розвиток – це зміна, але не кількісна, а якісна (на відміну від росту, удосконалення і т. ін.), причому не будь-яка, а лише позитивна, тобто змінена система з новими властивостями ефективніше, ніж попередня, виконує свої функції або набуває нових функцій (на відміну від регресивних якісних змін, що призводять до розладу системи) [6, с. 181].

Отже, розвиток не просто еквівалент зміни, а скоріше поступальний рух, що виникає як взаємодія характерних рис й оточуючого середовища.

Постійні зміни у зовнішньому середовищі є тим фактом, який детермінує необхідність постійного розвитку закладу, становлення керівника нового типу. Стабільність розвитку освітнього закладу забезпечується безперервністю усвідомлення та «нарощування» його управлінської культури, що протидіє стереотипності поведінки керівника і діяльності в режимі «автоматичного» управління [1, с. 37].

Одним із основних чинників розвитку особистості керівника є його здатність до засвоєння соціального, морального, професійного досвіду, перетворення абстрактної можливості на реальне володіння соціальним, моральним, професійним статусом, функціями та якостями. Виявляється це в процесі утвердження і самоутвердження особистості як суб'єкта управлінської діяльності. Цей нерівномірний і поступальний процес починається з елементарного самовизначення, орієнтації переважно на зовнішні регулятори, а з часом виходить на рівень саморегуляції, самовияву, самоактуалізації.

Як зазначає Л.І.Даниленко, керівники закладів освіти не готові до перспективного розвитку, а головним у своїй діяльності вважають вирішення завдань поточного функціонування. [3, с. 32]. Тому засобами розвитку професійних якостей керівника загальноосвітнього навчального закладу є безперервна освіта, самоосвіта та саморозвиток керівників.

За означенням одного з відомих учених ЮНЕСКО Р. Дарве, «безперервна освіта – це процес особистого, соціального і професійного розвитку індивіда протягом його

життя. Ця ідея поєднує формальне і неформальне навчання, яке здійснюється з метою придбання і удосконалення профосвіти» [1, с. 32]. Досліджуючи проблеми безперервної освіти, А. Владиславляєв дає таке визначення: «Під безперервною освітою ми розуміємо систематичну, цілеспрямовану діяльність щодо отримання й удосконалення знань, умінь і навичок як у будь-яких видах загальних і спеціальних навчальних закладах, так і шляхом самоосвіти» [2, с.33].

Спроба забезпечити своєчасну адаптацію керівних і педагогічних кадрів освіти до змін у змісті й організації їхньої праці знайшла втілення в ідеї неперервної післядипломної освіти. За діючим законодавством України, керівники освіти, шкіл і педагогічні працівники повинні раз у п'ять років підвищувати свою кваліфікацію в системі післядипломної педагогічної освіти.

Одним з основних завдань системи післядипломної педагогічної освіти є надання знань керівникам освіти як менеджерам-фахівцям у галузі управління, що оцінюються лише за їх компетентністю та професійними здібностями.

У системі перепідготовки керівників навчальних закладів існує безліч методів навчання (метод розробки шкільної документації, метод аналізу конкретних ситуацій, ситуація-ілюстрація, ситуація-вправа, ситуація-оцінка, ситуація-проблема, метод ігрового моделювання (ділова гра)) та навчально-професійних ситуацій (ситуації з явно вираженою суперечністю, ситуації з неконкретно представленою інформацією, ситуації на прогнозування, ситуації на оптимізацію, ситуації на рецензування, ситуації на виявлення суперечності та формулювання проблеми, ситуації на пошук способу вирішення, ситуації, направлені на розвиток логіки, комунікативно-творчі ситуації), які впливають на розвиток їх професійних якостей.

Як свідчить досвід, застосування методу конкретних ситуацій і ділових ігор розвиває гнучкість аналітичного та конструктивного мислення, здатність приймати рішення в умовах, що змінюються, творчий підхід у прийнятті управлінських рішень, сприяє розширенню соціального світогляду особистості, дозволяє з максимальною ефективністю використовувати знання і вміння колективу, який очолює керівник. Через вирішення навчально-професійних ситуацій у системі безперервної освіти розвиваються інтелектуально-логічні, інтелектуально-евристичні, комунікативні, творчі, та морально-етичні якості керівників загальноосвітніх навчальних закладів.

Визначальною умовою самоосвітньої діяльності керівника є забезпечення «навчання протягом життя». Найважливішим завданням самонавчання керівників загальноосвітніх навчальних закладів є засвоєння фахових знань, поглиблення професійної компетентності, постійний розвиток управлінських якостей.

Самоосвіта – ознайомлення з новинками педагогічної літератури, інструкціями, методичними посібниками, наказами управління освіти є також одним із шляхів підвищення управлінської компетентності керівника загальноосвітнього навчального закладу. Керівники повинні знати, на що вони витрачають свій час. Уміння контролювати свій час є найважливішим елементом продуктивної роботи. Їм варто бути націленими не на виконання роботи, а на кінцевий результат.

Саморозвиток керівника загальноосвітнього навчального закладу – це процес усвідомленого цілеспрямованого розвитку себе як керівника, який включає самостійне вдосконалення своїх знань, умінь, особистісних і функціональних якостей, компетенцій в цілому, що забезпечують ефективність професійної діяльності.

Професійний саморозвиток – це не масове і навіть не типове явище, тому що не всі володіють якостями, які необхідні для цілеспрямованої роботи над собою. Саморозвиток відбувається тільки в тих, хто володіє необхідними якостями, головними з яких є: внутрішня мотивація на професійні завдання, досягнення високих результатів

у їх рішення та мотивація на себе; здатність до саморозвитку; розуміння змісту та методичних основ саморозвитку. Слід зазначити, що не може бути саморозвитку без прагнення виконувати свої службові функції ефективно і якісно.

Формування мотивів і зміна структури мотивації професійної діяльності – процес складний і тривалий. Тому неможливо швидко сформувати у керівника школи вмотивованість на саморозвиток, якщо її немає в структурі його мотивів. Наявність даної мотивації є одним з головних професійних якостей менеджера, здатного самостійно зробити кар'єру і досягнути успіху в процесі перетворень.

#### ВИСНОВКИ

Система неперервної освіти, самоосвіта та саморозвиток керівників закладів освіти є стимулом професійного розвитку особистості. Визначальною умовою самоосвітньої діяльності керівника є забезпечення «навчання протягом життя». Найважливішим завданням самонавчання керівників закладів освіти є засвоєння фахових знань, поглиблення професійної компетентності, постійний розвиток управлінських якостей.

Таким чином, через розвиток особистісних і професійних якостей, через набуття професійних знань і вмінь, придбання позитивного педагогічного досвіду, виконання спеціальних функцій, формування індивідуального стилю керівництва, розвиток морально-етичної культури відбувається процес професійного становлення менеджера освітнього закладу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Васильченко Л.В. *Управлінська культура і компетентність керівника* / Л.В. Васильченко. – Х. : Вид. група «Основа», 2007. – 176 с. (Б-ка журн. «Управління школою». Вип. 3 (51)).
2. Волобуєва Т.Б. *Самоосвітня діяльність керівника [Текст]*. / Т.Б. Волобуєва. – Х. : Основа, 2005. – 96 с.
3. Даниленко Л.І. *Підготовка керівника середнього закладу освіти : навч. посібник [Текст]*. / Л.І. Даниленко. – К. : Міленіум, 2004. – 272 с.
4. Ожегов С.И. *Толковый словарь русского языка : 8000 слов и фразеологических выражений* / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова; Акад. наук, Ин-т русск. яз. им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., дополн. – М. : Азбуковник, 1999. – 693 с.
5. Пасечнікова Л. *Розвиток у керівника ЗНЗ умінь самоаналізу результатів управлінської діяльності* / Л.Пасечнікова // *Директор школи (Шкільний світ)*. – 2005. – № 31-32. – С.5-7.
6. *Управление развитием школы* / Под ред. М.М. Поташица, В.С. Лазарева. – М. : Новая школа, 1995. – 464 с.

УДК 371.13

Гутіна І.В.

#### МЕТОДИЧНА РОБОТА ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИКЛАДАЧІВ

**Анотація:** Стаття присвячена особливому напрямку в роботі викладача – методичній роботі та організації цієї роботи в Дніпровському технікумі зварювання та електроніки імені Є.О. Патона. Викладачі навчального закладу не відмовляються від базових форм роботи, а навпаки на підставі класичних форм шукають і втілюють нові. Загального підходу до методики викладання не існує, що підтверджує актуальність запропонованої статті. У статті розглянуто фактично існуючі рівні організації методичної роботи та вказано на аналітично-підсумкові процедури і самомоніторинг викладачів як двигун якісного виконання методичної роботи.

**Abstract:** *The article "Methodical work as the basis for the formation of teachers' competencies" considers a special direction in the teacher's methodical work and organization of this work in Yevhen Paton Dniprovskiy Welding and Electronics Technical School. The teachers of the educational institution do not abandon all forms of work and in turn, on the basis of classical forms, they seek and embody new ones. There is no general approach to the teaching methodology which confirms the relevance of the proposed article. The article considers the actual levels of organization of methodical work and indicates the analytical final procedures and teachers' self-monitoring as an engine of qualitative teaching methodical work.*

Методична робота є одним з інструментів управління навчальним закладом, що пов'язує та об'єднує розвиток і професіоналізм викладача, його творчий потенціал, загальнокультурний рівень для досягнення позитивного результату. Сучасна реформа освіти не нав'язує викладачам тієї чи іншої методики діяльності, технологій, вимог, що є запорукою їх методичної креативності.

Управління в цьому напрямку відбувається через цілісну систему дій і заходів організованих центром методичної роботи з педагогічними працівниками – методичним кабінетом навчального закладу.

В нормативній документації на методичний кабінет покладено виконання багато функцій та завдань. Особливу увагу в його роботі, слід приділяти не тільки змісту та раціональному оформленню, а й психологічному комфорту викладача, що впливає на його емоційний стан.

Якісною й ефективною науково-методичну роботу можна назвати тоді, коли на базі традиційних форм роботи впроваджуються з перспективного педагогічного досвіду інноваційні педагогічні технології у освітній процес. Відмовитися від традиційних форм і методів методичної роботи зовсім не можливо. Їх можна адаптувати у відповідність запропонованим сучасним методичним настановам, так як освіта це сфера, де протягом життя потрібно вчитися; бути особисто орієнтованим і постійно змінювати розвиваючі підходи до підготовки фахівців, володіти інформацією про останні новинки технологій та вміло їх використовувати.

Завдання викладача організувати свою науково методичну роботу в тому напрямку, де б продивлялася його співпраця і співтворчість зі студентами, де він є фасилітатором. Педагогічний колектив нашого закладу гнучко реагує на запити часу. Вибрані ефективні шляхи та підібрані методи навчання, спрямовують рух навчального закладу до самореалізації особистості, творчого підходу, підвищення фахового рівня педагогічного колективу.

Методична робота передбачає таку систему заходів, де враховуються запити і потреби студентів працювати творчо, гнучко мислити, бути вмотивованими до навчальної діяльності.

В роботі адміністрації з колективом всі аналітично-підсумкові процедури здійснюються паралельно з викладацьким моніторингом. Результати роботи методичного вектору залежать від того, як та за якими принципами вона організована в навчальному закладі, чітко виділена мета і завдання, спрямованість педагогічного колективу і мотивації його до втілення. Навчальний заклад систему методичної роботи розбиває на рівні чи етапи. Найнижчий рівень форми організації методичної роботи починається з індивідуального плану викладача, його картки самомоніторингу та роботи циклових комісій, де на засіданнях обговорюються особиста методична робота кожного викладача з використанням інноваційних підходів, втілення презентацій, виступів, майстер класів з особистого досвіду педагога.

Також виділено в рівень професійної направленості методичної роботи з виховного напрямку використання різноманітних форм роботи у вигляді конкурсів, виставок, методичних читань.

Центральним рівнем управління методичною роботою є методична рада. Вона визначає найактуальніші питання технологізації освітнього процесу підвищення педагогічної майстерності викладачів, визначає пріоритетні завдання методичної роботи, планує організовує і контролює методичну роботу в підрозділах, ухвалює рішення по вдосконаленню методичної роботи. З різноманітних форм організації методичної роботи виділяється окремий вектор компетентності викладача у знанні психолого-педагогічних закономірностей навчання, здатність до педагогічного самоаналізу.

Кожен навчальний заклад має своє бачення, досвід, підходи до розв'язання проблеми, традиції. Завдяки розвитку міжнародних зав'язків з Німеччиною в технікумі зварювання та електроніки імені Є.О. Патона відбувається втілення принципів дуальної освіти через обмін досвідом, проведення спільних заходів, стажування, удосконалення методики викладання.

Підвищення фахового рівня, майстерності викладача пов'язано з професійним інтересом його методичної, психологічної теми. Через тренінги, курси підвищення кваліфікації, консультування, програмне навчання, проблемні семінари, практикум можна підтримувати викладача у професійному зростанні.

Для приведення роботи в систему або по етапам в нашому навчальному закладі доречно організовані декілька заходів об'єднаних у методичний фестиваль, методичний турнір, ярмарок педагогічних ідей, методичну сесію, предметні тижні.

В групових формах роботи цінну роль відіграють школи педагогічної майстерності, методичні об'єднання викладачів. Де в групах є викладачі з різним рівнем теоретичної підготовки, різним практичним досвідом роботи. Це створює сприятливі умови для обміну думками.

Взагалі, при аналізі методичної роботи, основною причиною неефективної організації можна назвати відсутність належної організації і практичної допомоги, що призводить до формалізму, нехтуванню досягненнями педагогічної науки. На плечах адміністрації завжди лежить питання безперервної освіти викладачів. Безперечно, це вдосконалення навчального процесу є органічним. Але іноді викладачу потрібно відчувати себе на місці студента. І це можливо завдяки створенню умов, наближених до освітнього процесу для викладачів, де вони відчують на собі всі вагання, невпевненість, розгубленість студентської аудиторії. Це дасть можливість розібратися у відчуттях студентів і правильно керувати напрямами роботи, знімати напругу, пов'язану з домінуванням, тиском, репутацією викладача, своєчасно реагувати на нестандартну ситуацію, вирівнюючи баланс.

Сьогодні для викладачів важливо вміти ефективно використовувати робочий час. Невірним є судження, що вільний час викладача повинен підпорядковуватися професії, потрібно працю викладача вивести на високий матеріальний рівень, що дасть можливість використовувати в роботі не тільки вже існуючі нароби, а й бути автором власних.

Викладачу частіше, ніж фахівцям інших професій доводиться удосконалювати свою педагогічну майстерність. Тому якісна методична робота це готовність до інноваційної діяльності у структурі післядипломної освіти. Підвищення вимог до методичної роботи відбувається постійно, бо відбувається інтенсивний розвиток і оновлення в подоланні суперечностей між рівнем знань та уміннями педагогів.

Гущин О.В., Олійник С.Ю.

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ СТУДЕНТІВ НА БАЗІ ПЛАТФОРМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ MOODLE

***Анотація:** В роботі запропонована методика проведення вхідного контролю студентів третього (четвертого) курсу з використанням платформи дистанційного навчання Moodle, а також розглянута можливість організації випускного контролю студентів-магістрантів.*

***Abstract:** The methodology of incoming testing for students of third (forth) year with the usage of learning management system called Moodle has been suggested in the paper as well as the possibility of graduate tests organization for candidates of Master's degree has been specified.*

Контроль залишкових знань студентів Донбаської державної машинобудівної академії (ДДМА) була, є і залишиться одним з найвагоміших критеріїв оцінки якості навчального процесу. Така перевірка в обов'язковому порядку проводиться у студентів першого курсу з усього циклу загальноосвітніх дисциплін, щоб виявити той рівень знань, з якими студенти прийшли навчатися до вишу, а також на випускних кафедрах на третьому (четвертому) році навчання, з метою оцінити рівень підготовки студентів з загальноосвітніх дисциплін перед початком вивчення дисциплін професійного циклу за обраною спеціальністю. Такий контроль має назву вхідний контроль, а форма його проведення визначається кафедрою.

Результати контролю розглядаються на засіданнях кафедри або розширених засіданнях кафедри з запрошенням викладачів, що проводили заняття з попередньої навчальної дисципліни. За результатами вхідного контролю розробляються рекомендації і заходи з надання індивідуальної допомоги студентам, і внесення поправок до робочих програм дисциплін з акцентом на вивчення тої чи іншої теми тощо.

Питанню контролю знань та вмінь студентів присвячено багато досліджень відомих психологів і педагогів, які пропонують свої методики, способи і засоби контролю [1, 2]. Але ж у своїй більшості вони стосуються або поточного, або підсумкового контролю знань з тої чи іншої дисципліни. При цьому визначити рівень залишкових знань у студентів таким чином є неможливим. Необхідно адаптувати існуючі і запропоновані методики контролю знань студентів під проведення вхідного контролю.

Метою роботи є пошук методики проведення вхідного контролю і оцінювання залишкових знань студентів перед початком вивчення дисциплін професійного циклу.

На сьогоднішній день в ДДМА вже впроваджена і активно використовується система дистанційного навчання на базі платформи з відкритим кодом Moodle [3]. Дисципліни, які вивчають студенти, містять в своїй структурі не тільки навчально-методичні матеріали, а також і засоби контролю (поточного і підсумкового) у вигляді тестових завдань. На кафедрі технологій машинобудування ДДМА вказана платформа також застосовується і для проведення вхідного контролю студентів третього і четвертого років навчання, котрі починають вивчати кафедральні дисципліни.

Структура вхідного контролю побудована таким чином, що студент має пройти декілька блоків завдань, відповівши на 5-10 питань у кожному блоці. До кожного блоку входять питання з одної дисципліни, яка була пройдена на попередньому етапі навчання. Перелік дисциплін, з яких перевіряються залишкові знання, визначає викладач, що читає професійно-спрямовані дисципліни. На кожне питання студентові надається обмежений час (1-2 хв.). Таким чином, якщо студент не встиг відповісти на

усі питання у блоці, то тестування з цієї дисципліни припиняється автоматично, і студент заробляє бали тільки на тих питаннях, на які встиг надати відповідь. Кожне питання оцінюється у 5 балів. Якщо студент надав правильну відповідь лише на частину питання, то йому зараховуються бали, пропорційні до правильно наданої частини відповіді. Далі виводиться середній або сумарний бал за кожен блок питань. І у підсумку виводиться середній або сумарний бал по усім блокам. Методику підрахунку балів (накопичувальна система або середній бал) обирає викладач. Система Moodle автоматично створює журнал оцінок для кожної академічної групи.

Така система проведення вхідного контролю дозволяє викладачеві виконати об'єктивний аналіз стану залишкових знань студентів і виявляти прогалини у вивченні тих чи інших дисциплін або конкретної теми. Також значно полегшується робота викладача і скорочується час опитування студентів за декількома дисциплінами, що є безсумнівною перевагою електронної форми проведення контролю.

Питання до вхідного контролю підбираються викладачем по тим темам, наявність знань з котрих він вважає необхідними для вивчення його дисципліни, і у чіткій відповідності до робочої програми дисциплін загальноосвітнього циклу. Тестові питання є чіткими, стислими і коректними, що не припускають двозначного тлумачення. А використання середовища дистанційного навчання дозволяє викладачеві оперативно вносити зміни або додавати нові питання до існуючого банку питань.

Практику проведення вхідного контролю з використанням платформи Moodle можна застосовувати і для проведення так званого вихідного (або випускного) контролю для студентів-магістрантів, що закінчили навчальний процес і виконують кваліфікаційну роботу. Це надасть змогу оцінити рівень знань, з якими він покидає стіни навчального закладу як фахівець, а також зробити аналіз власної роботи усього викладацького корпусу, який був задіяний при підготовці даного студента.

На відміну від вхідного контролю тут усю базу питань доцільно розділити на три групи складності: перша група питань базується на основних теоремах, термінах і визначеннях спеціальності; друга і третя групи – це відповідно питання підвищеної і поглибленої складності з дисциплін і тем, які визначають студента, як майбутнього фахівця. Питання першої групи можна імпортувати з банку питань вхідного контролю, оскільки за рівнем складності вони ідентичні. Відповідно і оцінювання знань студентів повинно носити диференційний характер. Тобто питання першої групи оцінюється мінімальним коефіцієнтом, а питання другої і третьої груп вже більшими. У сумі вони повинні скласти одиницю.

Таким чином, правильно відповівши на усі питання першої групи, студент не може вважатися кваліфікованим фахівцем, необхідно показати свої знання на більш високому рівні.

## ВИСНОВКИ

Необхідність проведення вхідного контролю для студентів вишу є беззаперечною. Обрана методика проведення передбачає використання сучасних технологій в області дистанційного навчання, що надає можливість об'єктивно оцінити рівень залишкових знань студентів і провести об'єктивний аналіз результатів.

Проведення випускного контролю надасть змогу оцінити не тільки якість роботи викладацького корпусу, але ж і сам студент зможе виявити свої недоліки і ретельніше підготуватися до захисту кваліфікаційної роботи.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Слєпкань З. І. *Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі : навчальний посібник* / З. І. Слєпкань. – К. : Вища школа, 2005. – 239 с.



2. Кравченко О. В. Оцінювання рівня знань студентів в підсистемі контролю знань моделі адаптивного навчання / О. В. Кравченко, Ж. М. Плакасова // *Восточно-европейский журнал передовых технологий*. – № 6/3(48). – 2010. – С. 34-39

3. Гуцин О. В. Особливості засобів дистанційного навчання в ДДМА / О. В. Гуцин // *Сучасна освіта та інтеграційні процеси: збірник наукових праць міжнародної науково-методичної конференції, 22-23 листопада 2017 року, м. Краматорськ / під заг. ред. С. В. Ковалевського, д-ра техн. наук., проф.* – Краматорськ : ДГМА, 2017. – С. 56-58.

УДК 378.015.311 : 373.2.091.212.3

Демченко О.П.

### РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ОБДАРОВАНИХ ДІТЕЙ

**Анотація:** Показано необхідність реалізації творчого підходу в процесі забезпечення сприятливих умов для розвитку здібностей і обдарованості дітей. Узагальнено напрями й окреслено проблеми підготовки майбутніх креативних педагогів обдарованих дітей. Розкрито сутність та показано специфіку педагогічної творчості як інтегративної характеристики фахівців психолого-педагогічного профілю. Представлено напрями роботи з розвитку творчих здібностей майбутніх педагогів в закладі вищої освіти.

**Abstract:** The necessity of implementing a creative approach in the process of providing favorable conditions for the development of abilities and talents of children is shown. There are generalized directions and outlined the problems of preparing future creative teachers of gifted children. The essence and specificity of pedagogical creativity as an integrative characteristic of specialists of the psychological and pedagogical profile are revealed. The directions of work on development of creative abilities of future teachers in the institution of higher education are presented.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими або практичними завданнями.** Важливим напрямом розбудови сучасної системи вищої педагогічної освіти є пошук шляхів і методів підготовки творчого педагога, який може реалізувати свій креативний потенціал у роботі з різними категоріями дітей, у тому числі й обдарованими особистостями.

Проте в роботі педагогів сучасних дошкільних, загальноосвітніх і позашкільних закладів освіти нерідко проявляється шаблонність, одноманітність, консерватизм, інертність, відсутність прагнення до новизни та індивідуального стилю тощо. Більш того, простежується тенденція придушення окремими вихователями й учителями проявів творчої активності дітей у різних видах діяльності, оригінальності соціальної взаємодії, власного погляду на розв'язання пізнавальних завдань.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Для нашого дослідження важливими є праці науковців у галузі педагогіки вищої коли, посвячені проблемі творчості як домінуючої характеристики в структурі особистості майбутніх педагогів і сутності такого феномену (О. Антонової, Н.Гузій, В. Загвязинського, І.Зязюна, В. Кан-Каліка, В. Моляка, М. Поташника, С. Сисоєвої та ін.). Спираємося на висновки науковців (В. Дружиніна, І.Любовецької, О. Матюшкіна, В. Панова, В.Шадрікова та ін.), що особистість учителя суттєво впливає на розвиток творчого потенціалу дитини. Інтерес становлять сучасні наукові розвідки, в яких розкривається сутність поняття «креативна компетентність» педагога як складного особистісного утворення (Р.Епштейн, М.Кашапов, Т. Кисельова, Т. Огородова, Ф. Шаріпов та ін.) .

У контексті розробки шляхів і методів підготовки фахівців психолого-педагогічного профілю до розвитку обдарованості дітей привертають увагу науково-методичні напрацювання вітчизняних і зарубіжних учених (В.Демченка, Я.Коломинського, Є.Панько, Н.Старжинської, Г.Тарасова, Г.Тригубець, І.Ушатікової, В.Ушмарової, В.Юркевич та ін.).

**Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Узагальнення праць названих учених показує, що в науково-теоретичному фонді поступово накопичуються дослідження, присвячені вивченню різних аспектів творчості як важливої якості сучасного педагога. Проте розвиток креативності, творчого мислення фахівців психолого-педагогічного профілю в контексті їх підготовки до роботи з обдарованими дітьми розроблені недостатньо.

**Формулювання цілей статті:** розкриття значення творчості як важливої інтегральної якості педагога обдарованих дітей.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Педагогічна діяльність у цілому, робота з обдарованими та здібними дітьми як неординарними особистостями зокрема вимагає від педагогів високого рівня творчості. За своєю суттю вона є перетворювальною, яка спрямована на створення неповторної індивідуальної траєкторії для особистісного зростання кожної дитини. Виховання, навчання і розвиток кожного дошкільника, молодшого школяра, підлітка чи юнака, а особливо здібних і талановитих, є процесами діалектичними і до кінця не передбачуваними. Вони складаються з безкінечного ланцюга педагогічних ситуацій, що вимагають швидких і нестандартних рішень.

До того ж, для успішної реалізації обдарованості як потенціалу дитини (незалежно від специфіки здібностей і рівня їх розвитку) необхідно, щоб аналогічними характеристиками володів і сам педагог. Відповідно, фахівець, який працює з обдарованими дітьми, важливою ознакою яких є креативність, сам повинен бути творчою особистістю. Також відзначимо, що обдарована дитина в інклюзивній педагогіці визнається особистістю з особливими освітніми потребами, яка в своєму розвитку істотно відрізняється від вікової норми і вимагає створення спеціальних умов для їх задоволення. Забезпечити для цього сприятливе середовище зможе лише педагог, здатний продукувати нові ідеї та адаптувати сучасні педагогічні технології до потреб конкретної дитини, з високим рівнем оригінальності та гнучкості мислення, якому притаманний фасиліативний стиль спілкування.

У науковому дискурсі зустрічаємо декілька близьких конструктів («креативність», «творчість», «творчі здібності», «творчий потенціал», «педагогічна творчість», «творче педагогічне мислення») та різні підходи до їх пояснення. Аналіз тлумачень таких феноменів дозволяє зробити висновок про їх складність як на рівні теоретичного обґрунтування, так і на рівні особистісного становлення майбутніх педагогів. Неоднозначність спостерігається щодо диференціації названих термінів. Апелюємо до позиції Г. Решетнікової [4] та погоджуємося з автором, що деякі дослідники ототожнюють такі дефініції, посилаючись на той факт, що слово «креативність» походить від англійського «creative» – творчість. Науковець вважає, що, враховуючи потенційний та актуальний аспект творчості, можна розглядати потенційну креативність як творчий потенціал особи, а актуальну креативність – як творчу активність. Поняття «творчі здібності» пояснюють як сукупність властивостей і особистісних якостей людини, які відповідають вимогам певного виду творчої діяльності, зумовлюють їхню результативність, розвиваються у процесі креативної діяльності та за умови наявності внутрішньої мотивації особистості [5, с. 86].

За одного з підходів, педагогічна творчість є «інтегральною характеристикою особистості», має комплексний характер, оскільки передбачає «гармонійне поєднання» і «високий рівень сформованості» всіх професійних умінь у «творчому, оригінальному, нестандартному» стилі діяльності, на якому вони набувають «нової якості» [3, с.18].

Узагальнення наукового фонду дозволило нам [2] виділити характерні ознаки педагогічної творчості, які засвідчують про її складність і неповторність порівняно з творчістю в науці, мистецтві, техніці, а саме:

– *Спресованість у часі*. На розв'язання переважної більшості педагогічних задач у педагога є декілька хвилин/годин/днів. З огляду на це, він не може довго чекати, поки прийде «осяяння», а нерідко має оперативно знаходити оптимальні рішення ситуацій, які постійно непередбачувано виникають в освітньому процесі.

– *Деяка віддаленість наслідків*. Результати творчої діяльності педагога, особливо ті, які пов'язані з вихованням дитини, часто не помітні відразу. Нерідко вони «визрівають», повільно трансформуються, кількісні зміни поступово переходять в нову якість дитини як наслідок творчого процесу.

– *Спрямованість на досягнення тільки позитивних результатів*. У виховному процесі негативні результати припустимі лише в уявних пробах, тобто в ході квазіпрофесійної підготовки. Спроби перевірки гіпотез, доказ від протилежного, доведення до абсурду, протипоказані в практичній діяльності творчого педагога.

– *Особливість об'єкта / суб'єкта педагогічної творчості* – це особистість, яка розвивається, формується. Дитина не є пасивним об'єктом творчого педагогічного процесу, а більшою чи меншою мірою взаємодіє з вихователем, впливає на результати педагогічної творчості. Кожна дитина є неповторною і знаходиться в процесі особистісного зростання, який є лише частково керованим.

– *Співтворчий характер взаємодії суб'єктів педагогічного процесу*. В освітній діяльності тісно переплітається творчість всього педагогічного колективу, батьків, вихованців. Вихованець, динамічний, неповторний, непередбачуваний, є одним з основних партнерів педагога по творчості.

– *Публічність професійно-педагогічної творчої діяльності*. Значна частина перебігу освітнього процесу здійснюється не в закритій творчій лабораторії, а в публічній обстановці, в присутності дітей, колег, батьків. Це вимагає від вчителя / вихователя здатності до імпровізації, педагогічної інтуїції, акторських здібностей, розвиненого соціального й емоційного інтелекту, вміння оперативно стимулювати в себе і в дітей прояви творчості.

Вважаємо [1], що в процесі освоєння педагогічної професії в студентів потрібно розвивати характеристики, необхідні творчому вихователю і забезпечать індивідуальний стиль його діяльності, до яких відносимо:

– *вольові риси*: активність, ініціативність, наполегливість, зануреність у професійну діяльність, прагнення до пізнання нового, самостійність, здатність до подолання інерції та стереотипів, схильність до самовдосконалення тощо;

– *творче педагогічне мислення*: оригінальність, семантична гнучкість, евристичність, варіативність, гіпотетичність, кмітливність, критичність, широта асоціацій, генерування великої кількості нових ідей тощо;

– *психічні процеси*: спостережливість, перцепція, уява, фантазія, інтуїція тощо;

– *спеціальні професійно-педагогічні якості*: вмотивованість на роботу з обдарованими дітьми, фасиліативність, абнотивність, рефлексивність, комунікативна культура, імпровізаційність, акторські здібності тощо.

## ВИСНОВКИ

У структурі особистості майбутніх фахівців психолого-педагогічного профілю, які працюють з обдарованими дітьми, важливе місце посідає креативність. Творча особистість може бути сформована завдяки креативному педагогу, з індивідуальним стилем діяльності, шукає нестандартні рішення, продукує нові ідеї, відходить від шаблонів. Такий вихователь повинен бути варіативним у своїй діяльності, здатним створювати і вирішувати нестандартні педагогічні ситуації. Творче мислення і увага, оригінальний підхід, ініціативність, швидка реакція необхідні педагогу на кожному етапі роботи з обдарованою особистістю.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Демченко Е.П. *Формирование креативной компетентности будущих педагогов в контексте подготовки к работе с одаренными детьми* / Е.П.Демченко, Ивета Кеттуле // *Молодий вчений*. – 2018. – № 5.2 (57.2). – С. 28-35
2. Демченко О.П. *Творчий підхід як умова успішної організації позакласної виховної роботи з молодшими школярами* / О.П.Демченко // *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія* // *Зб. наукових праць*. – Випуск 26 / [редкол.: М.І.Сметанський (голова) та ін.]. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2009. – С.252-257.
3. Загвязинський В.І. *Педагогічна творчість учителя* / *Педагогічна творчість і майстерність: Хрестоматія*. – К., 2000. – С.13-20.
4. Решетнікова Г.Б. *Креативність як характеристика професіоналізму сучасного вчителя* / Г.Б. Решетнікова // *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. – Серія 16 : *Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики* : [зб. наук. пр.]. – Вип. 11. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – С. 49–53.
5. Черноус В. *Творчі здібності особистості: визначення, сутність, структура* / В. Черноус // *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. – 2012. – № 5(1). – С. 82–87.

УДК 378:371.14

Добрянська О.М.

#### РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ НЕПЕРЕРВНОСТІ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ

**Анотація:** За основу дослідження розгорнутого в даній статті взято розгляд поняття «неперервна освіта». Відкрите питання визначення неперервної освіти як складової неперервності розвитку особистості.

**Abstract:** The concept of lifelong learning is considered as the basis of the study deployed in this article. The open question of the definition of lifelong learning as a component of the continuity of personality development.

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Аналіз результатів педагогічних досліджень свідчить, що проблема неперервної освіти завжди привертала увагу науковців не лише з академічного інтересу, адже вона ґрунтується на глибоких соціально-практичних і соціокультурних засадах, які можуть бути осмислені лише за допомогою філософського аналізу, що пояснює суть та евристичну спрямованість понять, які виражають кардинальний зміст концепції неперервної освіти. У найзагальнішому визначенні концепція є способом розуміння предмета, що передбачає його методологічне осмислення. Актуальний смисл концепції неперервної освіти полягає в соціальній детермінації її походження, а багатоаспектна система причин і

суперечностей зумовлює постійну необхідність вирішення проблеми неперервної освіти. Актуальність дослідження безперервної освіти насамперед зумовлена швидкими темпами старіння знань в сучасному суспільстві, що робить більшість отриманих під час навчання у ВНЗ знань безкорисними. З огляду на це, вкрай важливим фактором безперервного розвитку економіки країни а також показником високого рівня професійної компетентності фахівця є процес постійного навчання кадрів, що робить безперервну освіту одним з пріоритетних напрямків дослідження.

**Аналіз досліджень проблеми.** Ідею про неперервність освіти деякі дослідники знаходять ще в Арістотеля, Сократа, Платона, Конфуція, Сенеки, джерелом якої є релігійно-філософські уявлення і вчення про постійне духовне вдосконалення людини. Попередником сучасних поглядів на неперервну освіту вважається Я.А. Коменський, який зазначав, що кожний вік підходить для навчання і в людини в житті взагалі немає іншої мети, крім навчання. Неперервна освіта розвивалася, з одного боку, як педагогічна концепція, а з іншого - як феномен практики. З промисловою революцією ХІХ ст. пов'язаний розвиток освіти для дорослих як наслідок динамічних змін у науці, техніці, соціально-економічних відносинах [2].

Але вперше наукового обґрунтування Концепція неперервної освіти набула в роботі П. Ленгранда у 1965 році. Відтоді ідея неперервної освіти швидко завойовує прихильників та набуває нових форм. Серед сучасних науковців та дослідників, які присвятили свої праці вивченню передумов виникнення та розвитку терміну неперервної освіти, слід виділити С. П. Кудрявцеву, В. В. Колос, А. І. Кравченко, В. Н. Скворцов, О. Тоффлер. Віддаючи належне роботам вказаних науковців, зазначимо, що питання актуальності неперервної освіти у розрізі її впливу на розвиток особистості потребує подальшого розгляду [5].

**Цілі статті** - дослідження сутності поняття неперервної освіти та її вплив на розвиток особистості.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Відомо, що в сучасних соціально-економічних умовах ефективне здійснення професійних функцій представниками багатьох висококваліфікованих видів діяльності різко ускладнилося або стало практично неможливим. Зазначена тенденція детермінована загостренням суперечностей між сучасними умовами й досягнутими рівнями культури в значній частині населення. Відтак можливості освіти, що дають знання на все життя, виявилися вичерпаними. Вищенаведені фактори зумовили потребу в постійному оновленні теоретичних і прикладних знань, необхідність підтримувати на потрібному рівні здатність виконувати складні професійні й соціальні функції, оперативно враховувати зміни соціальної практики.

Системотвірним фактором неперервної освіти є суспільна потреба у постійному розвитку особистості кожної людини. Цим визначається впорядкування безлічі освітніх структур - основних і паралельних, базових і додаткових, державних і громадських (суспільних), формальних і неформальних. Їхній взаємозв'язок та взаємозумовленість, взаємна субординація за рівнями, координація за спрямованістю і призначенням, забезпечення взаємодії між ними перетворюють всю сукупність таких структур в єдину систему.

Єдність цілей неперервної освіти і специфічних завдань кожної її ланки органічно поєднуються з її варіативністю, різноманітністю типів освітніх закладів, педагогічних технологій та форм державно-суспільного управління.

Одним з типів освіти є неперервна освіта. Незважаючи на відносну розробленість сучасних типів освіти в наукових працях, саме поняття «неперервної освіти» є доволі розпливчатым. Література даного напрямку пропонує шукачу безліч

форм втілення та варіантів характеристики неперервної освіти. Яскравим підтвердженням багатогранності поняття неперервної освіти є існуванням паралельно з ним великої кількості інших термінів, таких як «продовжена освіта», «рекурентна освіта», «освіта дорослих», «освіта протягом всього життя», «самокероване навчання» і т.д.

Меморандумом про неперервну освіту Комісії Європейського Союзу було визначено шість основних напрямів розвитку неперервної освіти:

1. Нові базові знання і навички для всіх. Метою даного напрямку є представлення загального безперервного доступу до освіти з метою отримання і вдосконалення умінь і навичок, необхідних для «життя» в інформаційному суспільстві.

2. Збільшення інвестицій в розвиток людських ресурсів передбачає відчутне збільшення інвестицій в розвиток людських ресурсів, з метою підняття пріоритету найважливішого надбання Європи — людей.

3. Інноваційні методики навчання і вивчення мають на меті запровадження розробок нових технологій навчання для системи безперервної освіти.

4. Принципово нова система оцінки отриманої освіти. Мета — корінним чином змінити підходи до розуміння і визнання навчальної діяльності і її результатів, особливо у сфері неформальної і неявної освіти.

5. Розвиток наставництва і консультування. Акцентувати увагу на важливості забезпечення кожному індивідууму вільний доступ до освітньої інформації і до необхідних консультацій і рекомендацій.

6. Наближення освіти до місця проживання. Наблизити можливості отримання освіти до місця проживання за допомогою мережі навчальних і консультаційних пунктів, використовуючи сучасні інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) [1].

Перелічені напрями розвитку неперервної освіти роблять її універсальним типом освіти в сучасному суспільстві. Особливо корисним є практичне застосування концепції безперервної освіти як складової неперервності розвитку особистості.

Центральною в теорії неперервної освіти є категорія розвитку особистості людини як суб'єкта діяльності й спілкування, культури й моралі, відповідальності й громадянства. Разом із тим постійний розвиток особистості в інтересах людини й суспільства є метою неперервної освіти. Як механізм поширеного духовного виробництва неперервна освіта забезпечує збагачення й збільшення сукупного інтелектуального, морального і культурного потенціалу суспільства на основі всеосяжного використання потенціалу кожної людини шляхом освоєння нею всієї актуально необхідної традиційної й нової економічної, суспільно-політичної, наукової, технічної інформації; розширення загального кругозору; росту інтелектуального й культурного рівнів. Аналізом установлено, що в наукових дослідженнях доведено є думка про те, що для суспільного індивіда неперервна освіта – цілісний комплекс процесів і засобів формування, задоволення його різнобічних пізнавальних та духовних запитів і потреб, розкриття й розвитку задатків, здібностей, істотних сил [3; 4]. Отже, вона постає значимою складовою особистісного розвитку, збагачення його новим змістом, гарантією збереження професіонала й особистості в умовах суспільної практики, що динамічно змінюється. Для суспільства в цілому неперервна освіта є специфічною сферою державної політики, спрямованої на забезпечення оптимальних умов загального й професійного розвитку особистості кожної людини. Погоджуємося з думкою І. Цимбалюка, що неперервна освіта як функціональна система є сукупністю шляхів, способів, можливостей і форм надбання соціальної зрілості та професійної компетентності, збагачення культури людей у мережі державних і недержавних навчальних закладів та в процесі самоосвіти. Як педагогічна система вона є основою

цілеспрямованого й різнобічного розвитку особистості. Провідне завдання системи неперервної освіти полягає в тому, що вона має стати ефективним засобом збагачення культурно-освітнього потенціалу суспільства на благо людини (в ім'я розвитку кожної особистості), досягнення якісно нового стану суспільства, невинного підйому і вдосконалення соціального способу життя в сучасному і майбутньому [6].

#### ВИСНОВКИ

У світлі останніх економічних зрушень прискорився темп освоєння засобів і методів суспільного виробництва, форми його організації, характер, умови і зміст праці; зумовили їх систематичний вплив протягом усього періоду трудової діяльності працівника; визначили швидкість "морального старіння" знань. Означені обставини зумовлюють об'єктивну потребу в постійному оновленні прикладних знань, необхідність підтримувати на потрібному рівні здатність виконувати складні професійні функції, оперативно враховувати зміни соціальної практики, що зрештою визначило потребу в неперервній освіті. Неперервна освіта як педагогічна система має сприяти цілеспрямованому, різнобічному розвитку особистості та змінюватися залежно від освітніх потреб. У методологічному плані неперервна освіта є однією зі складових проблеми неперервності розвитку особистості. Сьогодні найважливішим завданням саме неперервної освіти визнається створення умов для всебічного гармонійного розвитку кожної людини незалежно від віку, попередньо здобутої професії або спеціальності, місця проживання, але з обов'язковим урахуванням її індивідуальних особливостей, мотивів, інтересів, ціннісних настанов: "метою неперервної освіти є розвиток особистості в періоди як її фізичного і соціально-психологічного дозрівання, розквіту і стабілізації життєвих сил та здібностей, так і старіння організму, коли на перший план висувається завдання компенсації функцій і можливостей, що втрачаються".

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Меморандум неперервного процесу образования европейского союза. Адукатар № 2 (8), 2006 г С.25. Електронний ресурс: – [Режим доступу]:- [http://adukatar.net/wp-content/uploads/2009/12/Adu\\_8\\_Pages\\_24-27.pdf](http://adukatar.net/wp-content/uploads/2009/12/Adu_8_Pages_24-27.pdf)
2. Неперервна освіта як світова тенденція Електронний ресурс: – [Режим доступу]:- [https://pidruchniki.com/1529052755044/pedagogika/neperervna\\_osvita\\_svitova\\_tendentsiya](https://pidruchniki.com/1529052755044/pedagogika/neperervna_osvita_svitova_tendentsiya)
3. Олійник В. В. Управління розвитком системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників професійно-технічної освіти : наук.-метод. посіб. / В. В. Олійник. – К. : ЦППО, 2002. – 185 с.
4. Олійник В. В. Наукові основи управління підвищення кваліфікації педагогічних працівників профтехосвіти : монографія [ Текст ] / В. В. Олійник. – К. : Міленіум, 2003. – 594 с.
5. Сало А.В. Безперервна освіта як пріоритетний напрямок підвищення професійної компетентності фахівців Електронний ресурс: – [Режим доступу]:- <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5505>
6. Цимбалюк І. Електронний ресурс: – [Режим доступу]:- [file:///C:/Users/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0/Downloads/Npd\\_2014\\_2\\_68.pdf](file:///C:/Users/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0/Downloads/Npd_2014_2_68.pdf)

УДК 331.101.262:[331.545:377.091.2-057.21]

Дяченко Л.А., Довжна І.Є.

### ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ТА ЙОГО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ІЗ ПІДГОТОВКОЮ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ РИНКУ ПРАЦІ

**Анотація:** У статті досліджено деякі аспекти людського капіталу та його взаємозв'язок із підготовкою конкурентоспроможних фахівців для ринку праці. Запропоновано практичні заходи, у контексті реформ освітньої галузі України, для підвищення рівня підготовки конкурентоспроможних фахівців для ринку праці.

**Abstract:** The article examines some aspects of human capital and its interconnection with the preparation of competitive specialists for the labor market. Practical measures in the context of reforms of the educational sector of Ukraine are proposed, in order to increase the level of preparation of competitive specialists for the labor market.

**Постановка проблеми.** Умови, у яких перебуває сучасний ринок праці, є специфічними. Окрім низки зовнішніх та внутрішніх чинників впливу на ринок праці в Україні, важливою є існуюча тенденція відтоку висококваліфікованих кадрів з України. З огляду на це набуває актуальності дослідження ролі людського капіталу та його взаємозв'язку із підготовкою конкурентоспроможних фахівців для ринку праці.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** «Капітал людський» – наявний у кожної особи запас знань, навичок, мотивацій [1., С.170]. Дослідження показали, що головні форми «капіталу людського» є наступні: капітал освіти та професійного навчання, капітал здоров'я, капітал інформаційний, капітал культурно – моральний, капітал трудовий і інтелектуальний тощо. Теорія капіталу людського передбачає розуміння взаємозв'язку та взаємозалежності доходів людини, підприємств, суспільства тощо від природних здатностей людей, їх знань, вмінь і навичок. Серед науковців минулого часу ідеї теорії людського капіталу досліджували А.Сміт, Г.Беккер, Й.Руус, С.Пайк, Л. Фернстрьом, Т.Шульц, Дж. Псахаропулос та ін. [2-7]. Сучасні науковці: Ю. Бех, О. Бутнік – Сіверський, З.Варналій, В.Васильченко, В.Геєць, М.Долішній і інші.

Г.Беккер вважав, що «людський капітал» - економічна категорія, а «спеціальний людський капітал» впливає на ринок праці, на заповнення вакансій робочих місць, на рентабельність підприємств тощо [2-3]. Науковець Т.Шульц запропонував розглядати необхідність інвестувати у «людський капітал» по таких напрямках: 1) медичні установи та послуги, включаючи усі витрати, які впливають на тривалість життя, витривалість, силу та життєздатність людей; 2) навчання за місцем роботи; 3) формальна освіта на початковому, середньому та вищому рівнях; 4) програми навчання, зокрема в сільському господарстві; 5) міграція людей і сімей, щоби пристосуватися до зміни робочих місць [6., С.9]. Наукові результати, отримані авторами, дозволяють стверджувати наступне: доходи людей зростають із збільшенням ними витрат на освіту; природні здібності людей є їх стартовим капіталом; інвестиції у освіту сприяють новим можливостям людей у самореалізації, у їх фінансовій стабільності, у отриманні вищого статусу в суспільстві та забезпеченні кращої якості життя тощо. У взаємозв'язку та взаємозалежності із категорією «людський капітал» знаходяться категорії «людський потенціал» і «потенціал інтелектуальний». «Людський потенціал - міра втілених у людині природних здібностей, таланту, рівня освіти, кваліфікації та їх здатність приносити дохід [8., С. 719]. «Потенціал інтелектуальний - сукупність розумових здібностей людини до розумової діяльності із засвоєння, усвідомлення інформації, її систематизації, перетворення на знання [9., С.14]. Потенціал інтелектуальний - є важливим фактором розвитку людського суспільства та знаходиться у взаємозв'язку із «освітнім потенціалом». «Освітній потенціал – сукупність реальних ресурсів освіти, які має суспільство для забезпечення свого розвитку» [10., С.661].



**Вирішення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Дослідження ролі та взаємозв'язку людського капіталу із підготовкою конкурентоспроможних фахівців для ринку праці дозволяє зробити деякі узагальнення: 1) важливою та невирішеною частиною загальної проблеми є тенденції відтоку висококваліфікованих кадрів з України; 2) економічний аспект освітнього потенціалу охоплює сукупність ресурсів освітньої сфери, а у кількісних параметрах в абсолютних показниках свідчить про потребу додаткових інвестицій у галузь освіти; 3) соціальний аспект освітнього потенціалу зумовлює необхідність формування більш сприятливого суспільного середовища для людей із особливими потребами тощо. Вивчення основних чинників впливу на функціонування ринку праці є взаємопов'язаним із інвестуванням у розвиток та інновації системи освіти в Україні, із якістю освіти та підготовкою конкурентоспроможних фахівців для ринку праці, із побудовою системи безперервної освіти, а також із розвитком людського капіталу тощо. Специфічним завданням, у контексті теми статті, є пошук оптимальних рішень щодо отримання балансу інтересів між вимогами ринку праці до випускників закладів освіти, а також до можливостей освітніх закладів випускати конкурентоспроможних фахівців. Досягнення взаємного балансу інтересів між учасниками ринку праці, випускниками закладів освіти і освітніми закладами, дозволить забезпечити більш збалансований розвиток національної економіки, а також сприятиме самореалізації кожної особистості, покращить соціально – психологічний клімат у суспільстві тощо.

**Цілі статті.** Метою наукової роботи є дослідження сутності категорії «людський капітал» та інших взаємопов'язаних категорій, а також особливостей підготовки конкурентоспроможних фахівців для ринку праці в сучасних умовах.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасні умови, у яких функціонує ринок праці, характеризується різними ознаками, а саме: конкуренція між претендентами на вакантні місця праці; мобільність; диференціація за віком і статтю; диференціація за працездатністю; наявність економічно активного та неактивного населення; глобальна конкуренція на ринку праці; міграція робочої сили у країні та поза її межами тощо. Кваліфіковані робітники, яких готують у системі ПТО України, повинні добре розбиратися в нових технологіях, мати інноваційне мислення, вміти приймати нестандартні та правильні рішення, вміти працювати з інформацією, мати креативне мислення, розвивати підприємницьку діяльність тощо. Важливим, для інвестування та розвитку системи ПТО України, є пошук джерел фінансування для інвестування у навчальні програми, у підвищення якості знань і вмінь педагогічного персоналу, у стимулювання високоякісної праці педагогічних працівників, у придбання сучасного обладнання для навчання тощо.

Охарактеризуємо коротко стан справ, із питання підготовки конкурентоспроможних фахівців, у системі професійно – технічної освіти. Заклади професійної (професійно-технічної) освіти мають різне спрямування і навчають різним професіям для галузей національної економіки. Третина закладів (трохи більше 33%) припадає на заклади освіти, які готують фахівців для промисловості, 29,5% - для сільського господарства, близько 17% - для будівництва, трохи більше 7% - для сфери послуг, дещо менше від 6% - для торгівлі та громадського харчування, 5,5% - для транспортної галузі, близько 1,3% - для ЖКГ і менше 1% - для сфери зв'язку. Проте кількість закладів професійної (професійно-технічної) освіти поступово, але системно скорочувалася протягом останніх років. Наприклад, у 2013 році у всій Україні їх було 983, у 2014 році – 940, а у 2015 році – вже 817. Зрозуміло, що частина закладів освіти залишилася на тимчасово окупованих територіях Криму і Донбасу, але суть процесів не лише в цьому. Про це наочно свідчить статистика: з 2015 року, коли кількість закладів

освіти складала 817, до 2016-2017 навчального року це число зменшилося - до 792. Найбільший вплив чинить зменшення учнівського контингенту. Так, якщо у 2013 році професійно-технічну освіту будь-якого рівня в усіх закладах здобували 389,5 тисяч слухачів, у 2014 році - 314 тисяч, у 2015 році - трохи більше ніж 303 тисяч, а у 2016-2017 навчальному році це число скоротилося до 285,8 тисяч. У тому самому році система ПТО випустила 152,8 тисяч кваліфікованих робітників. За даними на 2015 рік областями-лідерами за кількістю закладів освіти є Львівська (58 закладів), Дніпропетровська (60 закладів) та Харківська (51 заклад); найменше їх у Чернігівській (20 закладів), а також Чернівецькій та Закарпатській областях (по 16 у кожній). Що стосується кількості учнів, то і тут лідирує Львівська область (23999 осіб), Дніпропетровська (21747 осіб) та Одеська (14788 осіб); найменше – у Закарпатській (6148 осіб), Чернігівській (5171 осіб) та Луганській області (5815 осіб), значна територія якої зараз знаходиться в зоні АТО.

На прикладі функціонування системи професійно – технічної освіти до практичних заходів, які сприятимуть підвищенню рівня підготовки конкурентоспроможних фахівців для ринку праці, варто віднести наступні: - інвестування у розвиток системи професійно – технічної освіти;-розробка оновлених навчальних програм;-укладення договорів із роботодавцями про спільне, дуальне навчання учнів;- перехід на придбання таких компетенцій учнями, яких сьогодні потребує ринок праці, в т. ч. фінансові, екологічні, соціальні та інші компетенції; - придбання учнями навиків критичного мислення, а також вмінь вирішувати проблеми та розуміти їх причини;-вміти формувати власну думку, приймати своєчасні ефективні рішення у ситуаціях, які склалися;-вміти здійснювати ефективні комунікаційні процеси на різних рівнях, а також використовувати вербальні та невербальні комунікації;-вміти вести переговори із іншими зацікавленими аудиторіями, що зумовлені специфікою діяльності підприємств;-вміння планувати свою діяльність, а при потребі узгоджувати її із планами інших людей;- вміння вести здоровий спосіб життя, бути толерантним до інших культур та націй, знати свої права і обов'язки тощо.

#### ВИСНОВКИ.

На сучасному ринку праці спостерігається тенденція відтоку висококваліфікованих кадрів з України. Система ПТО України, яка здійснює підготовку кадрів, потребує впровадження низки реформ і практичних заходів, що дозволить покращити ситуацію на ринку праці та забезпечити випускникам вищий рівень їх конкурентоспроможності.

#### ЛІТЕРАТУРА

- 1.Городяненко В.Г. Соціологічна енциклопедія / В.Г.Городяненко – К.: Академвидав, 2008. – 456с.
2. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Изд – восоциально – экономической литературы, 1962. – 684с.
- 3 . Becker I.G. Investment in Human Capital // *The Journal of Politikal Economy*, 1962. - № 70 (5). - P. 9 – 49.
4. Беккер Г.С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории / Г.С. Беккер; пер. с англ. – М.: ГУ ВШЭ, 2003. – 672с.
- 5 . Руус Й. Интеллектуальный капитал: практика управления / Й. Руус, С. Пайк, Л. Фернстрем; пер. с англ. под. ред. В.К.Дерманова. – 3-е изд – СПб.: Высш. шк.менеджмента , 210 – 436с.
- 6 . Schultz Theodore W. Investment in Human Capital / Schultz Theodore W. // *The American Economic Rewiev*/ - Vol. 51 - № 51(Mar. 1961). P.1-17.
- 7 . Psacharopoulos G. Returns to Investment in Education: A Further Update [Electronic resource] / G. Psacharopoulos, H. A. Patrinos // *The World Bank, Polici Research Working Paper*. – September 2002. - № 2881. – Mode of access: <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-2881/>

8. Мочерний С. В. Економічна енциклопедія / С.В. Мочерний; - У трьох томах. Т.1. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000 – 864 с.
9. Мочерний С. В. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т.3. / С.В. Мочерний; – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 952 с.
10. Мочерний С.В. Економічна енциклопедія [Текст] / С.В. Мочерний; - У трьох томах. Т.2. – К.: Видавничий центр «Академія», 2001. – 848с.
- 11 .Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/> (дата звернення 30.09. 2018 р.)

УДК 378.147.091.33

Ілясова Ю.С.

## ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-БЛОГУ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПСИХІАТРИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

*Анотація:* У статті обґрунтовано актуальність застосування інноваційних інтернет технологій у закладах медичної освіти. На основі аналізу наукових праць висвітлено узагальнення власного досвіду педагогічної роботи, зокрема використання веб-блогу у процесі вивчення дисциплін психіатричного профілю у медичних коледжах. Запропоновано в структуру освітнього блогу включити основні складові, зокрема електронний навчальний посібник та робочий зошит. Наголошено, що за допомогою персонального блогу викладач може узагальнити і презентувати свій педагогічний досвід, систематизувати, архівувати викладений матеріал, здійснити рефлексію своєї педагогічної діяльності та розширити співробітництво з колегами та студентами.

*Abstract:* The actuality of using innovative Internet technologies in medical schools is substantiated. On the basis of analysis of scientific works, synthesis of generalization of own experience of pedagogical work. The article demonstrates own experience of using a web-blog in the process of studying psychiatric disciplines in medical colleges. The electronic educational resources of the blog, including the electronic copybook and the electronic textbook are considered. It is emphasized that with the help of a personal blog the teacher summarizes and presents his pedagogical experience, systematizes, archives practically significant material, performs the reflection of his pedagogical activity and extends cooperation with colleagues and students.

**Постановка проблеми.** В умовах сьогодення розвиток сучасної освіти не встигає за прогресуючими світовими інноваціями в науці та практиці. З кожним днем кількість нової інформації збільшується, постійно з'являються нові погляди та теорії на ту чи іншу проблему, і традиційне вивчення нових підходів та технологій в рамках аудиторних занять вже не може забезпечити ефективну трансформацію набутих науково-клінічних знань, вмінь та навичок у студентів-медиків під час навчання для реалізації їх у майбутній професійній діяльності. Для успішного вирішення поставлених завдань сучасна медична освіта повинна будуватися на формуванні навичок самостійності, співпраці, творчого і критичного мислення, відповідальності та бути максимально наближеною до умов реального клінічного середовища. Все це вимагає впровадження нових педагогічних технологій. Особливу увагу на цьому етапі реформування медичної освіти науковці приділяють інноваційним інтернет технологіям, зокрема дисциплінарним блогам.

**Аналіз останніх досліджень.** Аспекту використання блогів у освітньому процесі присвячені дослідження вчених, зокрема С.Белова, Л. Дзилихової, М. Зайцевої, І. Ісаєвої, Є. Калюжного, З. Кісієва, Ю. Кузмичева, В. Маслової, Є. Мещерякової, С. Михайлової, Н. Павлової, Л. Рулієнє, Н. Філатової та інших. Результати впровадження дисциплінарних освітніх сайтів та блогів у медичних закладах освіти

висвітлено в роботах Н. Дівінські, О. Жорняк, Л. Журавльової, І. Коваленко, Д. Лопіної та ін. Важливість їх застосування доведена вітчизняними та закордонними науковцями. Але недостатньо вивченим залишається аспект впровадження веб-блогів у процесі вивчення фахових дисциплін майбутніми молодшими медичними спеціалістами.

**Мета** статті: продемонструвати власний досвід використання веб-блогу у процесі вивчення дисциплін психіатричного профілю у медичних коледжах.

**Виклад основного матеріалу.** Л. Дзилихова та З. Кісієв повідомляють, що першим блогом стала особиста сторінка Тіма Бернерса-Лі, який, починаючи з 1996 року, регулярно публікував замітки на своєму особистому сайті. Широке поширення блоги отримали в 1996 році [1, с. 161]. Є. Мещерякова та І. Ісаєва трактують, що блог є вебсторінкою, на якій розміщується авторська інформація в зворотному хронологічному порядку і посилання на цікаві за тематикою записи в інших блогах [2, с. 3].

В контексті нашого дослідження ми використовували платформу Blogger для створення дисциплінарного сайту. У 1999 році американська компанія Pyra Labs створила сайт Blogger (<http://www.blogger.com/start>), що став першою безкоштовною блогів службою. Пізніше сайт був викуплений компанією Google [1, с. 161]. Blogger працює за принципами Web 2.0. Зараз, щоб користуватися описуваною блог-платформою, бажано мати обліковий запис Google. Але так як вона є у багатьох, хто хоч якось знайомий з Інтернетом (наприклад, використовує Google-пошту), або ж є користувачем техніки з Android, то можливість стати блогером на Blogger.com у всіх таких користувачів є [3].

Аналіз праць з питань використання веб-блогів у освітньому процесі дав змогу нам продемонструвати власний досвід впровадження цієї інновації у процесі вивчення фахових дисциплін психіатричного профілю у медичних коледжах.

Нами розроблений дисциплінарний блог (<https://adresa1900.blogspot.com/>), який призначений для майбутніх молодших медичних спеціалістів. В контексті нашого дослідження ми продемонструємо використання дисциплінарного блогу на прикладі фахової дисципліни психіатричного профілю «Психіатрія та наркологія». Зміст указанного дисциплінарного блогу включає кілька важливих складових. На головній сторінці ведеться інформативна лента, на якій постійно оновлюється організаційна інформація, що необхідна студентам у процесі вивчення дисципліни. Також на цій сторінці викладено зміст основної методичної роботи викладача, зокрема електронний посібник з психіатрії та наркології, навчальні відеофільми з основних тем дисципліни, ментальні карти, в яких структуризовано весь курс дисципліни (тестові завдання, ситуаційні задачі, ігрові вправи, алгоритми практичних навичків), презентації з кожної теми, схема робочого зошита, а також представлена основна інформація про автора блога. Крім методичних матеріалів блог пропонує спілкування на форумі «студент - викладач» у режимі off-line.

Зупинимось на деяких складових детальніше. Освітній блог містить сучасні електронні освітні ресурси, зокрема електронний навчальний посібник та робочий зошит. Завдяки електронному посібнику з психіатрії та наркології (<https://drive.google.com/file/d/1VQsKUj2sXX198AfcFTYv4l37XfNG9i9V/view>) можна онлайн ознайомитися з основним теоретичним матеріалом з указаної дисципліни.

Зміст викладеного матеріалу розділений на десять основних тем. Студенти мають можливість не тільки ознайомитися з основною інформацією з курсу психіатрії та наркології, але й простежити взаємозв'язок усіх тем між собою. Теоретичний матеріал викладений чітко та лаконічно. Акцентуються найбільш значущі моменти з кожної теми, до яких підібрані відповідні відеосюжети. До кожного відеоресурсу

можна перейти за вказаним посиланням. Фахова дисципліна «Психіатрія та наркологія» має свою специфіку викладання студентам медичних закладів освіти. В процесі її вивчення ми ставимо основний акцент на ознайомленні з клінікою психіатричних нозологій, яку неможливо вивчити без демонстрації хворих. Під час практичних занять з указаної дисципліни обов'язковою умовою викладання є показ тематичних хворих в умовах психоневрологічної клініки. Але через небезпеку, яку можуть завдати деякі пацієнти внаслідок свого хворобливого психічного стану, відвідування психіатричних відділень є обмеженим, та не завжди показ наявних у відділенні хворих співпадає з тематикою практичного заняття. Тому основними джерелами візуальної інформації в контексті демонстрації психічних хворих залишаються Інтернет ресурси. Структура нашого посібника містить відеосюжети, з нашої точки зору, найбільш інформативні та корисні для вивчення нозологій. До кожної з тем розроблені ситуаційні задачі та тестові завдання з бази тестів ліцензійного іспиту «Крок М», який студенти здають наприкінці навчання в медичному коледжі. Також до кожної теми запропоновані алгоритми основних практичних навичок, якими студенти повинні оволодіти у процесі навчання з курсу цієї фахової дисципліни. Завершує кожну тему завдання для самоконтролю. Їх студенти можуть виконувати за делегії під час самостійної підготовки до теоретичних і практичних занять та самостійно перевірити свій рівень засвоєння отриманих знань. Наприкінці електронного посібника є перелік правильних відповідей до ситуаційних задач. Студенти також можуть розв'язати запропоновані ситуаційні задачі під час підготовки до занять та самостійно їх перевірити. У посібнику викладена велика кількість клінічних прикладів із особистого лікарського досвіду викладача.

Не можна не відзначити ще одну складову освітнього блогу – робочий зошит (<https://drive.google.com/file/d/1T8kPtRzFis45ZtQRm8Gat70Taf0e7Dx-/view>). Він містить шаблони інструкцій до практичних занять курсу. На перших сторінках зошита у вигляді таблиці викладений тематичний план вивчення навчальної дисципліни «Психіатрія та наркологія»: вказано назви тем, кількість годин, дата та місце проведення кожного практичного заняття. Порожні графи студенти заповнюють самостійно під час кожного заняття. До всіх тем практичних занять розроблені інструкції. Кожна інструкція містить такі складові: тему, мету, перелік обладнання, основну та додаткову літературу, хід роботи, перелік практичних навичок, задачі, тестовий контроль, завдання для самоконтролю та висновок. Наприкінці інструкції висвітлено домашнє завдання на наступне заняття, а також є порожній граф, у якому викладач виставляє оцінку з підписом. У процесі виконання запропонованих завдань студенту необхідно відповісти на запитання до ситуаційних задач, на які у зошиті відведено порожнє місце, заповнити вільні клітинки в таблиці для тестового контролю з теми заняття, а також з'єднати правильні пари під час виконання завдань для самоконтролю. Наприкінці кожної інструкції студенту необхідно у письмовій формі зробити відповідні висновки у зазначений граф. Запропонована форма ведення робочого зошиту з дисципліни «Психіатрія та наркологія» значно скорочує час на організаційні моменти і дозволяє приділити більше уваги виконанню практичної частини заняття, зокрема відпрацюванню практичних навичок та курації хворих. За допомогою ведення персонального блогу викладач узагальнює і презентує свій педагогічний досвід, систематизує, архівує практично значимий матеріал, здійснює рефлексію своєї педагогічної діяльності та розширює співробітництво з колегами та студентами.

## ВИСНОВКИ

Надання навчально-практичної інформації за допомогою веб-блогів, дає змогу викладачу швидко змінювати її у зв'язку з відповідними новими науковими досягненнями. Також внесення вказаних змін не потребує грошових затрат у порівнянні з використанням паперових засобів навчання. Впровадження вказаної інноваційної технології у освітній процес дає змогу студентам користуватися електронними освітніми ресурсами у будь-якому зручному місці. В наш час практично у всіх студентів є підключений мобільний Інтернет, тому під час занять не має потреби бути прив'язаними до комп'ютерного класу чи аудиторії коледжу. Специфікою викладання дисциплін психіатричного профілю є максимальне наближення освітнього процесу до клінічного середовища, тому практичні заняття в більшості випадків проводяться на клінічних базах. Отже, виконання завдань для закріплення вивченого матеріалу та контроль знань студентів-медиків з використанням інноваційних інтернет технологій в онлайн режимі не є перешкодою для проведення практичних занять в умовах клінічного стаціонару. Також, завдяки впровадженню вказаних технологій студенти мають доступ до використання масштабного об'єму інформації відповідно до змісту кожної фахової дисципліни.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Дзилихова Л. Ф., Кисиев З. Э., "Блог как средство межличностной коммуникации", Современная наука: Теоретический и практический взгляд, 2015, с.159-163.
2. Мецеракова Е.В., Исаева И.С. "Лингводидактический потенциал блога в обучении английскому языку," [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.science-education.ru/pdf/2015/4/114.pdf>
3. "Блог-платформы: анализ наиболее популярных сервисов создания и ведения блогов," [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://n.Rezhim\\_dostupny\\_etobserver.ru/blog-platformy-naiboleepopulyarnyie-servisy-sozdaniya-i-vedeniya-blogov/](https://n.Rezhim_dostupny_etobserver.ru/blog-platformy-naiboleepopulyarnyie-servisy-sozdaniya-i-vedeniya-blogov/)

УДК 378

**Калініченко В. В.**

## СПЕЦИФІКА ТА ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»

**Анотація:** У статті проаналізовано специфіку та проблемні питання розробки освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності «Галузеве машинобудування». Наголошено на різноманітності бакалаврських освітніх програм вищих навчальних закладів України зі спеціальності «Галузеве машинобудування», що пояснюється орієнтацією різних освітніх програм на різні галузі машинобудівного виробництва та різні регіональні ринки праці. Обґрунтовано основні підходи до розробки бакалаврських освітніх програм, що мають стати основою формування комплексу фахових компетентностей, необхідних для успішної роботи випускників спеціальності «Галузеве машинобудування» на підприємствах відповідної галузі машинобудування.

**Abstract:** In the article the specifics and issues of the development of educational programs of the first (bachelor) level of higher education in the specialty "Industrial Machinery Engineering" are analyzed. The diversity of bachelor's educational programs of Ukrainian universities in the specialty "Industrial Machinery Engineering" is emphasized; what is explained by the orientation of various educational programs in various

*industries of mechanical engineering and various regional labor markets. The main approaches to the development of bachelor's educational programs are substantiated; these approaches should be the basis for the formation of a complex of special competencies necessary for the successful work of graduates in the specialty "Industrial Machinery Engineering" on the enterprises of the relevant engineering industry.*

Важливим чинником забезпечення якості вищої освіти є науково-методичний рівень розробки освітніх програм підготовки фахівців. Пропоновані вищими навчальними закладами (ВНЗ) освітні програми мають бути сучасними за змістом, спиратися на новітні досягнення науки у визначеній професійній сфері та обов'язково враховувати тенденції розвитку ринку праці та запити потенційних роботодавців. У якості загального методологічного принципу розробки освітніх програм вищої освіти на сьогодні в Україні визначений компетентнісний підхід до навчального процесу [1–3], що передбачає набуття студентами під час навчання певного визначеного у освітній програмі набору компетентностей, які дозволять йому в майбутньому самореалізуватися на належному рівні у обраній професійній сфері, так в людському соціумі взагалі.

Рекомендації з розробки освітніх програм вищої освіти, що базуються на опрацюванні світового досвіду та творчому використанні основних положень компетентнісного підходу до навчання, наведені у роботі [4], положення якої в останні роки використовуються переважно більшістю ВНЗ України при розробці власних освітніх програм. Разом з тим, специфіка окремих спеціальностей накладає свій суттєвий відбиток на зміст розроблюваних освітніх програм та має обов'язково враховуватись нарівні з загальними методичними принципами розробки програм. У якості прикладу можна навести цілу низку проблемних питань, що виникають та мають бути вирішені у процесі розробки освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», науково-методичний рівень яких великою мірою визначатиме рівень майбутнього кадрового забезпечення усіх галузей машинобудівного виробництва, яке, без перебільшення, є фундаментом розвитку промислового сектору будь-якої сучасної країни.

Метою даної роботи є аналіз специфіки та основних проблемних питань розробки освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

Загальні вимоги до освітніх програм певної спеціальності вищої освіти, перелік основних компетентностей та програмних результатів навчання, які має продемонструвати студент за результатами виконання освітньої програми, має визначатися стандартом вищої освіти України за цією спеціальністю. Зараз триває процес розробки та затвердження цих стандартів вищої освіти на базі нових принципів, закладених у Законі України «Про вищу освіту» [5]. За даними офіційного веб-сайту Міністерства освіти і науки (МОН) України, станом на кінець жовтня 2018 р. затверджені стандарти вищої освіти 12 спеціальностей першого (бакалаврського) рівня та однієї спеціальності другого (магістерського) рівня. Проекти інших стандартів вищої освіти проходять різні стадії розробки відповідними науково-методичними комісіями МОН України, подальшого узгодження та розгляду; серед них і проект стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 133 «Галузеве машинобудування». Втім, і за відсутності затвердженого стандарту вищої освіти, різні ВНЗ України вже накопичили значний досвід розробки бакалаврських освітніх програм спеціальності «Галузеве машинобудування», що може стати основою для визначення та аналізу проблемних питань розробки цих програм.



Станом на кінець жовтня 2018 р., за даними МОН України, ліцензію на провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» отримали 54 ВНЗ України та 11 їхніх відокремлених підрозділів. Географія цих навчальних закладів охоплює 20 областей України (тобто майже всі області, за винятком Івано-Франківської, Київської, Миколаївської та Херсонської) та м. Київ. Найбільше вищих навчальних закладів, що мають право готувати бакалаврів з галузевого машинобудування, у Дніпропетровській області: 9 ВНЗ та 2 їхніх відокремлених підрозділи. У Харківській області (а саме у м. Харкові) – 7 таких ВНЗ, у м. Києві – 6 ВНЗ, у Донецькій області – 4 ВНЗ та 1 відокремлений підрозділ ВНЗ, у Одеській області – 4 ВНЗ, у Львівській області – 3 ВНЗ та 1 відокремлений підрозділ, у Полтавській області – 3 ВНЗ та 1 відокремлений підрозділ, у Запорізькій області – 3 ВНЗ; решта областей мають по 1–2 таких ВНЗ. Що стосується профілю ВНЗ, які мають право здійснювати підготовку бакалаврів з галузевого машинобудування, то серед них ми бачимо 19 ВНЗ технічного профілю, 8 ВНЗ аграрної сфери та сфери природокористування, 7 технологічних ВНЗ, 7 класичних університетів (з числа тих, що сформувались на базі колишніх технічних та технологічних ВНЗ та мають багатий досвід підготовки інженерних кадрів для певних галузей машинобудування), 5 транспортних ВНЗ, 1 лісотехнічний ВНЗ (ДВНЗ «Національний лісотехнічний університет України, м. Львів), 1 ВНЗ торгівельно-економічного профілю (Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, м. Кривий Ріг), 1 інженерно-педагогічний ВНЗ (Українська інженерно-педагогічна академія, м. Харків) та 11 відокремлених підрозділів (5 інститутів, 4 філії та 2 відокремлених факультети) ВНЗ різного профілю. Таким чином, спеціальність «Галузеве машинобудування» є однією з найрозповсюдженіших спеціальностей інженерної вищої освіти України, що зумовлено, в першу чергу, широким спектром представлених у нашій державі галузей машинобудівного виробництва. Безумовно, зміст пропонованих окремими ВНЗ освітніх програм визначатиметься профілем та розташуванням навчального закладу. Так, основним об'єктом освітніх програм аграрних ВНЗ з галузевого машинобудування є сільськогосподарські машини, технологічних ВНЗ – обладнання харчової та легкої промисловості, програми транспортних ВНЗ зорієнтовані на транспортне машинобудування тощо. Орієнтація ВНЗ різних областей на потреби регіонального ринку праці зумовлює пріоритетність освітніх програм, випускники яких користуватимуться попитом у підприємств провідних галузей машинобудування регіону, а для кожного регіону це різні галузі. Тому різні освітні програми спеціальності «Галузеве машинобудування» матимуть свою дуже виразну специфіку.

Основною характерною рисою бакалаврських освітніх програм спеціальності «Галузеве машинобудування», що вирізняє її серед інших спеціальностей галузі знань «Механічна інженерія», є чітка галузева «прив'язка» програм, що передбачає орієнтацію студента на подальшу роботу у певній галузі машинобудівного виробництва і формування комплексу фахових компетентностей випускника, що дозволив би йому відразу ж після закінчення бакалаврату без додаткового перенавчання успішно працювати на інженерно-технічній посаді підприємства відповідної галузі. Відтак, при розробці освітньої програми варто передбачити збільшення обсягу кредитів ECTS з дисциплін професійної підготовки, об'єктом яких є виробничі процеси та продукція профільної галузі машинобудування, що вказуються у назві програми. Перелік, обсяг та зміст цих дисциплін мають бути узгодженими з представниками провідних підприємств галузі, що могли б виступити у якості стейкхолдерів програми. Важливою рисою освітньої програми є наявність циклу виробничих практик, що мають



відбуватися на підприємствах саме відповідної машинобудівної галузі; при цьому варто передбачити практику на робочому місці, що допомогло б студентів «зсередини» ознайомитися зі специфікою виробничого процесу відповідної галузі.

Необхідним є і реформування змісту навчальних дисциплін фундаментальної та загальнотехнічної підготовки. Сучасні тенденції розвитку машинобудування диктують необхідність збільшення обсягу кредитів ECTS для дисциплін, пов'язаних з вивченням мікропроцесорної техніки, мехатроніки, теорії та систем керування автоматизованим технологічним обладнанням. Разом з тим, при визначенні обсягу та змісту загальнотехнічних дисциплін слід приділити пріоритетну увагу розгляду тем та розділів, безпосередньо пов'язаних з технічними об'єктами, технологічними та робочими процесами відповідної галузі машинобудівного виробництва.

#### ВИСНОВКИ

У статті визначені та проаналізовані основні проблемні питання розробки освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності «Галузеве машинобудування». Обґрунтовано основні підходи до розробки бакалаврських освітніх програм, що мають стати основою формування комплексу фахових компетентностей, необхідних для успішної роботи випускників спеціальності «Галузеве машинобудування» на підприємствах відповідної галузі машинобудування.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Степко, М. Ф. Компетентнісний підхід до організації підготовки фахівців, його розуміння і проблеми використання у вищій школі України / М. Ф. Степко // Педагогіка і психологія. – 2009. – № 2. – С. 13–25.
2. Сідун, Л. Ю. Компетентнісний підхід як чинник якісної вищої освіти / Л. Ю. Сідун // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка. Соціальна робота». – Ужгород, 2011. – Випуск 20. – С. 133–136.
3. Луговий, В. І. Становлення системи основних понять і категорій компетентнісного підходу в умовах парадигмальних змін в освіті / В. І. Луговий, О. М. Слюсаренко, Ж. В. Таланова // Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика реалізації: матеріали методол. семінару 3 квіт. 2014 р., м. Київ: [у 2 ч.]. Ч 1. / Нац. акад. пед. наук України; [редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), О. І. Ляшенко (заст. голови) та ін.]. – К.: Ін-т обдарованої дитини НАПН України, 2014. – С. 5–18.
4. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт. В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с. – ISBN 978-966-2432-08-4.
5. Закон України «Про вищу освіту» / [Електронний ресурс]: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (15.10.2014).

УДК 372.851

Карпу О.В., Олешко Т.А., Пахненко В.В.

### ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ АНГЛОМОВНИМ СТУДЕНТАМ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В НАУ

*Анотація:* Ми представляємо деякі результати нашого досвіду викладання вищої математики англійською мовою іноземним та українським студентам, що навчаються за технічними спеціальностями в Національному авіаційному університеті. Розглянуто специфічні особливості, що виникають при викладанні основних питань лінійної алгебри, аналітичної геометрії, диференціального

та інтегрального числення функцій однієї та кількох змінних та теорії звичайних диференціальних рівнянь, студентам, які не є носіями мови.

**Abstract:** We present some results of our experience of teaching higher mathematics in English to foreign and Ukrainian students studying on technical specialties in National Aviation University. We consider the specific features arising while teaching the basic questions of linear algebra, analytic geometry, differential and integral calculus of functions of one and several variables and theory of ordinary differential equations in English-speaking groups to students which are not native speakers.

**Постановка проблеми.** Оскільки Національний авіаційний університет (НАУ) є авторитетним міжнародним центром підготовки спеціалістів для авіаційної та інших галузей, в ньому традиційно навчається багато іноземних студентів з різних країн світу. Протягом багатьох років навчання іноземних студентів в НАУ здійснювалося російською мовою. Починаючи з 1999 року в Національному авіаційному університеті в рамках Проекту англomовної освіти на окремих напрямках впроваджується англomовне навчання. Можливість отримання професійної освіти англійською мовою є дуже важливою для майбутніх фахівців в галузі авіації, тому що англійська мова є однією з офіційних мов ІКАО (Міжнародна організація цивільної авіації).

Перед викладачами кафедри вищої та обчислювальної математики, яка забезпечує викладання англійською мовою низки математичних дисциплін для студентів Навчально-наукового аерокосмічного інституту, Навчально-наукового інституту комп'ютерних інформаційних технологій, Навчально-наукового інституту інформаційно-діагностичних систем і Навчально-наукового інституту аеронавігації, електроніки та телекомунікацій, постає проблема методичного забезпечення викладання цих дисциплін студентам, що навчаються за технічними спеціальностями. Ця проблема має свою специфіку в роботі з іноземними студентами і є особливо гострою при викладанні англійською мовою.

**Аналіз останніх досліджень.** Починаючи з 2007 року ми проводимо дослідження з методики викладання математичних дисциплін іноземним та українським студентам в рамках Проекту англomовної освіти. Зокрема, ми досліджували особливості викладання англійською мовою дисциплін “Вища математика” [1–3], “Лінійна алгебра та аналітична геометрія” [4], і “Математичний аналіз” [5]. Також проводилося дослідження викладання англійською мовою окремих модулів цих дисциплін, зокрема модуля “Звичайні диференціальні рівняння” [6].

**Мета дослідження.** Знання теоретичних розділів математики та методів їх застосування до розв'язування прикладних задач є важливим для професійного становлення майбутніх фахівців усіх технічних спеціальностей. Метою даної роботи є дослідження специфіки викладання вищої математики англійською мовою студентами НАУ, які не є носіями цієї мови, і рекомендації щодо практики їх викладання цим студентам.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розглянемо основні, на наш погляд, проблеми, що постають при викладанні в НАУ деяких розділів дисципліни “Вища математика” англomовним студентам технічних спеціальностей.

Відмітимо, що до проведення занять з математики англійською мовою зі студентами, для яких ця мова не є рідною, висувається низка додаткових вимог.

На початку вивчення курсу вищої математики доцільно провести невелике заняття, присвячене прикладам читання формул англійською мовою. Оскільки в групах навчаються студенти з багатьох країн з різним рівнем знань англійської мови, які не завжди добре володіють англійською математичною термінологією, то перед початком вивчення кожної нової теми доцільно дати в письмовому вигляді перелік нових математичних термінів англійською мовою та українською мовою, пояснити їх зміст,

звернути увагу на вимову та написання. Оскільки на всі ці питання витрачається певна кількість часу, то необхідно дещо збільшувати кількість годин, відведених на вивчення дисципліни, за рахунок індивідуальної роботи зі студентами.

Значна частина іноземних студентів є громадянами країн Північної Африки, Близького Сходу та Південно-Східної Азії. Ці студенти є носіями мов, для яких є характерними або відмінний від звичного для нас напрямок написання тексту або ієрогліфічна писемність. Тому при викладанні математики для таких студентів необхідно звернути увагу на ці їх особливості і особливості викладання математики в середніх школах відповідних країн; враховувати, що англійська мова не є рідною для вищезгаданих студентів; враховувати, що навчання в середній школі відбувалось рідною мовою. Певні розділи шкільної математики там не розглядались взагалі або їм не приділялось належної уваги.

Основні питання лінійної та векторної алгебри іноземними студентами засвоюються в цілому добре. Особливо це стосується векторної алгебри, оскільки більшість з них знають вектори та дії з ними, причому деякі з них підготовлені краще значної частини українських студентів. Зауважимо, що при цьому вони достатньо ефективно використовують теоретичні знання для розв'язування задач. Більшість іноземних студентів непогано оперують з визначниками і матрицями. Як правило, рівень сприйняття ними більш абстрактних питань є набагато нижчим. Ми радимо застосовувати системи комп'ютерної математики у випадках, коли визначники та матриці мають велику розмірність і коли їх елементи не є цілими числами. Певні проблеми виникають у більшості іноземних студентів з обчисленням рангу матриці за методом обвідних мінорів. Метод елементарних перетворень засвоюється значно краще, оскільки частина цих студентів ще в середній школі зустрічалася з методом Гауса. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь достатньо добре сприймаються на рівні алгоритмів основних методів розв'язання систем і гірше на рівні дослідження сумісності системи.

Основні проблеми, що постають при викладанні іноземним студентам питань аналітичної геометрії, пов'язані з специфікою шкільної підготовки цих студентів саме з геометрії. Дуже часто іноземні студенти намагаються розв'язувати геометричні задачі без рисунків, що перевищує їхні можливості навіть у простих випадках. При роботі в таких групах бажано достатню увагу приділяти виробленню навичок розпізнавання основних форм рівнянь прямої на площині, площини і прямої в просторі, кривих та поверхонь другого порядку. Відмітимо при цьому, що при чіткому викладі викладачем алгоритму розпізнавання найпростіших їх типів значна частина іноземних студентів достатньо добре засвоює і застосовує ці навички. Особливо хороші результати дає використання різноманітних опорних конспектів, адаптованих для студентів різних напрямів.

Відмітимо існування цілої низки проблем, пов'язаних з засвоєнням іноземними студентами загальних питань диференціального та інтегрального числення. Визначений інтеграл у середній школі у багатьох країнах вводиться як приріст первісної. В зв'язку з цим ускладнюється сприйняття визначеного інтеграла як границі інтегральних сум, що знижує розуміння застосувань визначеного інтеграла. Зазначимо також, що у більшості іноземних студентів виникають проблеми з розв'язуванням прикладних задач технічного змісту, оскільки при навчанні їх у середній школі основна увага приділялась застосуванню похідної та інтеграла до розв'язування економічних задач. Ці проблеми характерні також і для певної частини українських студентів, особливо тих, які не вивали поглиблено математику у середній школі.

При вивченні іноземними студентами функцій кількох змінних та кратних інтегралів даються взнаки недоліки засвоєння попередніх тем математичного аналізу, а саме техніки диференціювання і техніки інтегрування. До них додаються проблеми, пов'язані з недоліками засвоєння певних тем аналітичної геометрії.

При вивченні звичайних диференціальних рівнянь засвоєння матеріалу іноземними і українськими студентами є відносно добрим. Як правило, непогано засвоюються поняття загального та частинного розв'язку, початкових умов та задачі Коші, оскільки з цими поняттями більшість студентів зустрічалася ще в середній школі. Крім того, засвоєння основної частини термінів не викликає труднощів ні в українських, ні в іноземних студентів. При вивченні основних типів диференціальних рівнянь, що інтегруються в квадратурах значну увагу потрібно приділяти виробленню навичок розпізнавання основних типів таких диференціальних рівнянь (підкреслюючи при цьому, що розглянутий їх перелік не вичерпує всього їх різноманіття, і в майбутньому, при необхідності, студент може розглядати і інші типи диференціальних рівнянь, звертаючись до підручників і довідників).

Дослідження ефективності різних методів викладу навчального матеріалу та організації навчального процесу під час лекцій, практичних занять, індивідуальної роботи студентів проводиться традиційними методами, тобто шляхом порівняння поточної та семестрової успішності різних груп та аналізом суб'єктивних оцінок студентів, отриманих за допомогою анкетування.

#### ВИСНОВКИ

В зв'язку з розвитком в НАУ англomовної освіти постає низка проблем щодо викладання англійською мовою іноземним та українським студентам математичних дисциплін. Викладання курсу „Вища математика” англійською мовою для студентів, що не є носіями цієї мови, має певні особливості і вимагає від викладачів модифікації стандартних методик викладання цієї дисципліни.

Вважаємо доцільним приділяти значну увагу алгоритмам розпізнавання основних видів математичних об'єктів, що вивчаються. Корисним, особливо для іноземних студентів, є також використання різноманітних опорних матеріалів, причому певну ефективність має адаптація їх форми для студентів різних напрямів. Важливим є приділення достатньої уваги доведенню до студентів особливостей використання термінології і надання студентам методик застосування систем комп'ютерної математики та пошукових систем. Важливою складовою забезпечення навчального процесу є також розробка відповідних навчальних посібників, які б враховували особливості цільової аудиторії.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Карупу О. В. Про деякі особливості викладання математичних дисциплін англomовним студентам / О. В. Карупу, Т.А. Олешко, В.В. Пахненко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. – 2011. – Вип. 83. – С. 76-79.
2. Карупу О. В., Олешко Т.А., Пахненко В.В. Деякі особливості викладання математичних дисциплін іноземним студентам // Східно-Європейський журнал передових технологій. №2/2 (56). – Харків: Технологічний центр, 2012. – С. 11–14.
3. Карупу О. В., Олешко Т.А., Пахненко В.В. Про деякі особливості викладання математичних дисциплін іноземним студентам за кредитно-модульною системою // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки, № 8 (261). – Черкаси: ЧНУ ім. Богдана Хмельницького, 2013. – С.52– 57.
4. Карупу О. В. Про деякі методичні аспекти викладання лінійної алгебри та аналітичної геометрії в Національному авіаційному університеті / О. В. Карупу, Т.А. Олешко, В.В. Пахненко // Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology. – 2016. – Vol. IV (38), Issue 77. – P. 29-32.

5. Каруну О. В. Про деякі особливості викладання математичного аналізу англomовним студентам НАУ / О. В. Каруну, Т.А. Олешко, В.В. Пахненко // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. – 2015. – № 20 (353) – С. 26 – 31.
6. Каруну О. В. Аналіз практики викладання звичайних диференціальних рівнянь англomовним студентам технічних спеціальностей в Національному авіаційному університеті / О. В. Каруну, Т.А. Олешко, В.В. Пахненко // Фізико-математична освіта. – 2017. – № 4(14). – С. 33 – 36.

УДК 378.147:811

Кириченко С.В.

## ПРОБЛЕМА ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В ЗВО

*Анотація:* У статті визначено позитивні аспекти впровадження новітніх інформаційних технологій на заняттях з іноземної мови в закладах вищої освіти, розглянуто проблеми, що їх гальмують та запропоновано шляхи їх вирішення. Обґрунтовано необхідність підвищення кваліфікації педагогів.

*Abstract:* The article identifies positive aspects of introducing the latest information technologies in foreign language classes at Universities, examines problems that hinder such positive aspects and proposes solution to the problem. The necessity of professional development of teachers is substantiated.

**Постановка проблеми.** Динаміка розвитку нових знань та технологій на початку ХХІ століття обумовила зміну функції навчальних закладів. Якщо раніше головним завданням навчального процесу було отримання та засвоєння знань, то в теперішніх умовах поряд з цим перед викладачами постало завдання навчити студента навчатися та оволодівати інформацією самостійно, постійно удосконалюючи свої знання протягом усього життя, адже програми і матеріали в підручниках не встигають за швидким розвитком науки, техніки та термінології. На допомогу викладачу прийшли сучасні інформаційні технології, які надають можливість стежити за новітніми розробками та надають можливість постійно удосконалювати навички і уміння, зокрема у навчанні іноземної мови.

**Аналіз досліджень.** На сьогодні кількість досліджень щодо ефективності використання інформаційно-комунікативних технологій у навчальному процесі значно зросла. Проблема розробки та впровадження інформаційних технологій у навчальний процес є в центрі уваги провідних дослідників таких, як Г. Баранова, Я. Булахова, В. Гузев, В. Заболотний, Б. Лапідус, О. Міщенко, С. Новіков, Д. Приходько, І. Підласий, О. Пінчук, Е. Полат, Л. Цветкова та ін.

**Метою** статті є аналіз проблем впровадження інформаційних технологій в навчальний процес та ролі викладачів в їх ефективному застосуванні. Для досягнення цієї мети поставлені наступні завдання: дослідити стан впровадження новітніх інформаційних технологій на заняттях з іноземної мови в закладах вищої освіти, розглянути проблеми, що гальмують цей процес, обґрунтувати необхідність спеціальної підготовки викладачів для роботи зі студентами у відкритому інформаційному суспільстві.

**Виклад основного матеріалу.** На сучасному етапі реформування системи освіти в Україні нові інформаційні технології посідають вагомe місце у навчальному процесі. Саме застосування мультимедійних інтерактивних технологій, які поєднують у собі

тексти, графіку, відеоматеріали, анімацію та аудіо ефекти, сприяють більш ефективному засвоєнню іноземної мови, а також комплексному розвитку усіх навичок мовної діяльності студента. Інтерактивний характер завдань, двобічний зв'язок студента з комп'ютером, наочні ілюстрації та таблиці, цікаві відео та аудіо матеріали, мультимедійні засоби можуть перетворити нудний процес навчання в захоплюючу гру [2, 221].

Нові інформаційні технології швидко розвиваються та вдосконалюються. Аудіо касети, CD та DVD носії вже поступилися Інтернет-ресурсам, які надають широкий спектр навчального матеріалу для студентів у вивченні іноземної мови. Але тут виникають проблеми. Не кожен викладач, особливо старшого покоління, має певні знання, уміння і навички з інформаційних технологій. Слабка матеріально-технічна база також позначається на проблемі швидкого впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій в навчальний процес. Недостатнє висвітлення навчальних інтернет-ресурсів з іноземної мови в засобах масової інформації призводять до переваги традиційних методів навчання іноземним мовам на заняттях в закладах вищої освіти.

Традиційне радянське викладання іноземних мов виявилось хибним. Виявилось, що багато людей, які вчили іноземну мову шість, а інколи і п'ятнадцять років, не знають її, а спілкуватися нею може дуже маленький відсоток українців. І цьому є декілька причин. По-перше, це закритий кордон з іншими державами, тому і відсутність стимулу вивчати іноземні мови, а також неможливість потрапити у іноземне мовне середовище. До-друге, це хибна мета навчальних занять: дати загальне знання про мову, граматику та лексику, але не вчити мовленню. Тому практичне володіння мовою у таких людей дуже низьке [1, 3].

З залученням можливостей Інтернет з'явилися можливості отримувати різноманітну інформацію з будь-якої точки земної кулі, навчатися за найкращими сучасними підручниками зі всього світу, знайомитись з останніми статтями з газет і журналів, використовувати віртуальні тури, слухати он-лайн радіо, подорожувати світом за допомогою карт Google, читати цікаві книжки в оригіналі, спілкуватися з носіями мови, знайомитися з культурою країн світу та багато іншого. Ця інформація є необхідним інструментом для студентів у підготовці до занять, розваг, інтелектуального розвитку, а також покращення рівня володіння іноземними мовами.

Для якісного викладання іноземних мов викладачі мають здобути певні знання, уміння і навички з інформаційних технологій, регулярно підвищувати свою кваліфікацію, удосконалювати професійний рівень та проводити комплексні науково-методичні дослідження. Вкрай важливо брати участь у семінарах, спрямованих на вивчення можливостей інтернет-технологій. Для модернізації варіантів індивідуальної освіти необхідно розробляти університетські програми, вдосконалювати систему дистанційного навчання, розвивати електронні бібліотеки, навчальні web-сайти, мультимедійні програми, презентації та публікації.

Продумане цілеспрямоване фінансування матеріальної бази університетів надасть поштовх розширенню та наповненню більш складною, багатого та захоплюючою ресурсною базою системи дистанційного навчання. Цільове асигнування на реалізацію проектів та програм впровадження новітніх інформаційних технологій за рахунок державного бюджету та власних надходжень активізує модернізацію навчально-виховного процесу на всіх етапах навчання.

Недостатню кількість публічних заходів щодо проблем впровадження новітніх інформаційних технологій в навчально-виховний процес необхідно виправити проведенням більшого числа конференцій, «круглих столів», засідань, семінарів та

інших наукових заходів в цій сфері. Це призведе до популяризації навчання за новітніми розробками, обміну передовим досвідом та практикою, залучення молодих дослідників та вчителів-практиків для трансформації знань, отриманих з досліджень, в практичні інструменти, зацікавлення проблемою представниками влади, громадських організацій, привернення уваги спонсорів та меценатів. Видання збірників з матеріалами цих заходів надасть можливість широкому колу читачів ознайомитися з унікальними науковими дослідженнями, практиками, експериментальними та інноваційними розробками.

### ВИСНОВКИ

Новітні інформаційні технології можуть забезпечити засвоєння постійно зростаючого та швидкозмінного обсягу знань. Використання інформаційних технологій надає великі можливості комп'ютера як засобу навчання іноземної мови та вирішують основну задачу мовної освіти – сформувати у студентів комунікативну компетенцію.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Кремень В. Г. Суспільство знань і якісна освіта / В. Г. Кремень // Освіта. – К., 2007. – № 13-14. – С.2-3.
2. Співаковська Є.О. Використання нових інформаційних технологій у вивченні студентами англійської мови / Є.О. Співаковська // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 15. – С 221-228. ISSN 1998-6939.

УДК 352.07

**Ковалевський С.В., Ковалевська О.С.**

### КОНЦЕПЦІЯ ОБЛАСНОГО НАУКОВОГО ФОРУМУ ЮНИХ ДОСЛІДНИКІВ «JUNIOR SCIENCE»

***Анотація:** В публікації представлені основні етапи робіт, які можуть і повинні бути виконані для проведення одного з основних етапів становлення Юнацького технопарку. Наведені основні вимоги до змісту різних видів робіт, які дозволяють сформувати новий напрямок в розвиток інженерно-технічної творчості учнів та молоді в місті і регіоні.*

***Abstract:** The publication presents the main stages of work that can and must be fulfilled for one of the main stages of the establishment of the Junior Industrial Park. The main requirements to the content of various types of work are given, which allow forming a new direction in the development of engineering and technical creativity of students and young people in the city and region.*

В роботі визначені порядок організації та проведення обласного наукового форуму молодих дослідників «Junior Science» (далі - Форум), його організаційне, методичне, порядок участі та визначення переможців і призерів.

Основними цілями і завданнями Форуму є виявлення і розвиток в учнів творчих здібностей та інтересу до науково-дослідницької діяльності, створення необхідних умов для підтримки обдарованих дітей, пропаганда наукових знань і досвіду роботи освітніх організацій по організації науково-дослідницької діяльності.

У Форумі беруть участь на добровільних засадах учні 5-11 класів загальноосвітніх організацій і установ додаткової освіти дітей.

Форум молодих дослідників «Junior Science» проводиться в кілька етапів: підготовчий етап - організовується всередині освітніх організацій; міський етап - організовується і проводиться ГО «Юнацький технопарк», Краматорським науково-дослідницьким Центром учнівської молоді спільно з Міськими відділами освіти як заочний (відбірковий) тур; заключний очний (публічний) тур організовується ГО «Юнацький технопарк» і Департаментом освіти і науки Донецької області.

Загальне керівництво Форумом здійснює організаційний комітет (далі - Оргкомітет). Склад Оргкомітету формується з представників наукової та педагогічної громадськості, органів управління освітою, освітніх організацій, фахівців і викладачів Краматорська та міст області.

Оргкомітет розробляє план проведення заходів, затверджує програму проведення Форуму, формує експертну комісію заочного та журі очного туру Форуму, розглядає і подає на затвердження департаменту освіти і науки Донецької області рішення журі, аналізує роботу Форуму.

До складу експертної комісії і журі входять викладачі вузів, освітніх організацій Краматорська та міст області, педагоги шкіл та організацій додаткової освіти дітей. Експертна комісія рецензує роботи в рамках відбіркового етапу, оцінює їх відповідно до встановлених критеріїв, здійснює допуск молодих дослідників до публічного захисту роботи, надає в оргкомітет протоколи, експертні листи і рецензії робіт відбіркового туру Форуму.

Напочатку року органами управління освітою на адресу Оргкомітету надаються такі матеріали:

- список учасників міського етапу, рекомендованих для участі в обласному етапі Форуму;

- інформацію на кожного учасника Форуму (текст конкурсної роботи, оформлений відповідно методичними рекомендаціями, заявку, завірену печаткою, підписану керівником органу управління освітою або освітньої організації на паперовому та електронному (диск CDR) носіях).

Далі, проводиться заочний (відбірковий) тур обласного наукового Форуму молодих дослідників «Junior Science», за результатами якого формуються списки учасників очного туру, проводиться очний (публічний) тур обласного Форуму. В рамках очного (публічного) туру обласного Форуму заплановані такі заходи:

-обласна науково-дослідницька конференція молодих дослідників «Junior Science»

-обласна молодіжна науково-технічна виставка «Junior Science».

Конференція передбачає публічні виступи учасників на наукових секціях по 4 напрямках:

**-Інженерні науки в техносфері сьогодення і майбутнього** (Сучасні радіо-оптичні та електронні системи в техніці і медицині; Прикладна механіка і комп'ютерні технології в автоматизації та робототехніки; Екологія техносфери; Спеціальна техніка і космос; Транспорт; Машинобудівні технології та нанотехнології; Енергетичні системи майбутнього; Біомедична техніка; Автоматизація, інформаційні технології і техносферної безпеки).

**-Природні науки і сучасний світ** (Фізика і пізнання світу; Фізика і технічні пристрої; Хімія та хімічні технології; Біосфера і проблеми Землі; Біологія і біотехнологія; Медицина і медико-біологічні науки; Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів)

**-Математика та інформаційні технології** (Прикладна математика; Фундаментальна математика; Інформатика, обчислювальна техніка, телекомунікації;



Інформаційно-кібернетичні системи і технології, інформаційна безпека; Розумні машини. Інтелектуальні конструкції. Робототехніка)

- **Соціально-гуманітарні та економічні науки** (Соціологія; Літературознавство; Мовознавство (українська, іноземні мови); Історія, історичне краєзнавство та етнографія; Інженерний бізнес і менеджмент; Прикладна економіка; Прикладне мистецтво; Дизайн; Актуальні питання суспільствознавства в сучасному світі.

До участі в Конференції допускаються учні, роботи яких пройшли попередню експертизу, були допущені до захисту відповідно до визначених критеріїв та вимог.

Виставка передбачає стендовий захист проекту з наданням результатів дослідницької діяльності. Розділи виставки та списки учасників формуються на підставі рішення Експертної комісії заочного туру за результатами експертизи наданих робіт. Автори за запитом мають право отримати копію рецензії на свою роботу.

За підсумками проведення Форуму визначаються переможці та призери. Квота на кількість переможців і призерів встановлюється оргкомітетом Форуму.

Наприкінці всіх етапів проведення Форуму передбачається нагородження учасників на урочистих зборах в межах, встановлених спонсорами заходу.

УДК 352.07:001

**Ковалевський С.В., Ковалевська О.С.**

## **СТВОРЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ «ЮНАЦЬКИЙ ТЕХНОПАРК» ЯК ІННОВАЦІЙНА ФОРМА ПІДТРИМКИ СИСТЕМИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ**

***Анотація:** В роботі наведені основні напрями сприяння розвитку науково-технічної та навчально-дослідницької діяльності учнів і молоді інноваційного спрямування на основі інтеграції педагогічних, матеріально-технічних, інформаційних і виробничих ресурсів міст, підприємств, організацій та установ Донеччини.*

***Abstract:** The main directions of promoting the development of scientific and technical and educational activities of students and youth of innovative direction on the basis of integration of pedagogical, material, technical, information and production resources of cities, enterprises, organizations and institutions of Donetsk region are given in the paper.*

В приміщенні Антикризисного Медіацентра м Краматорська 8 вересня 2018 року відбувся Круглий стіл щодо створення Юнацького технопарку (ЮТ). В обговоренні питання прийняли участь представники підприємств, закладів освіти, установ, представників громадськості.

Учасники заходу відмітили, що цей проект спрямований на реалізацію принципу постійної технічної та природничо-наукової освіти, починаючи від школи до виробництва. Основними завданнями, які будуть вирішені під час реалізації цього проекту, є створення умов для розвитку інженерно-технічної прикладної підготовки якісних креативних і досвідчених кадрів для промисловості Донеччини.

Концепція (ЮТ) визначає стратегію та перспективи розвитку освіти в галузі технології та технічної творчості в єдності цілей та засобів їх досягнення на основі врахування особливостей технологічного розвитку як соціально-економічного та культурного явища.

Мета проекту: реалізація за допомогою програм педагогічної, методичної, матеріально-технічної підтримки навчального середовища "Юнацький технопарк" розвитку мотивації учнів та молоді до вивчення предметів природних та фізико-математичних циклів, розвитку науково-технічного та інженерного потенціалу, формування інноваційної поведінки учнів та молоді.

Завдання, виконання яких передбачає створення ЮТ, є наступні:

- забезпечити створення умов для розвитку системи професійної орієнтації учнів та молоді;

- розробити і реалізувати механізми ефективної взаємодії між підприємствами, установами управління освіти міст і області, вищими навчальними закладами України, громадськими організаціями міст Донеччини;

- впровадити модель Юнацького технопарку в систему додаткової освіти школи разом із соціальними партнерами;

- створення управлінських заходів для оптимальної та ефективної взаємодії з соціальними партнерами.

Наслідками виконання цих завдань є:

- розвинення мережевої співпраці між батьками, шкільними вчителями та представниками професійних та вищих навчальних закладів для навчальної діяльності шкільного технопарку; в тому числі в віддаленій формі;

- впровадження нових елементів змісту освіти та виховання, педагогічних технологій та навчально-лабораторних комплексів;

- підвищення кваліфікації шкільного персоналу щодо проблеми впровадження проекту;

- формування нового стилю інженерного мислення для учнів і молоді, здатних до системних проєктивних, прогностичних, сценарних форм знань та дій, заснованих на аналізі тенденцій науково-технічного розвитку підприємств і установ міст Донеччини.

- використання інноваційних методів, спрямованих на створення навчального середовища, в якому формуються індивідуальні освітні траєкторії та програми, визначення контурів навчальних сценаріїв, професійне самовизначення учнів та молоді.

Головною ідеєю є безперервність формування інженерного мислення через всі предмети, курси та заходи, від першого класу до кінця школи, до старших класів, через окремі освітні траєкторії студентів вищих навчальних закладів. Простір (ЮТ) бачиться як відкрите та доступне кожному учню та юнаку. Кожна дитина може реалізувати свої можливості в будь-якому напрямку діяльності - у технічній творчості, арт-дизайні, маркетингу, рекламі, дизайні, робототехніці, моделюванні та прототипуванні, мікроелектроніці тощо.

В результаті обговорення проекту створення Юнацького технопарку учасники Круглого столу рекомендують підприємствам, установам управління освіти, Громадським організаціям:

1. Підтримати (на основі укладання договорів про взаємодію) ініціативу ГО «Юнацький технопарк» щодо створення креативного творчого середовища, орієнтованого на розвиток технічних та інженерних навичок і компетенцій учнів і молоді на основі матеріалізації творчих проєктів і комерціалізації учнівських стартапів.

2. Вирішити питання з заснування системи інженерних ліцеїв в містах Донеччини.

3. Утворити за участю підприємств конкурси на кращі розробки, виконані в МАН НПП, в школах і ВПУ-ПТУ (зокрема - Junior Science, Junior Start Up, Junior Master, Junior Tech Sport) та ін.

4. Створити на корпоративних засадах постійно діючі експоцентри в містах Донеччини для популяризації технічних і наукових розробок учнів і молоді.

5. Підтримувати групи креативної молоді для мотивації навчання у вищих навчальних закладах за замовленнями підприємств на основі корпоративних угод.

6. Створити спільно з підприємствами та позашкільними установами творчі лабораторії-студії для розвитку учнівських середовищ інженерного спрямування.

7. Створити smart- платформи для апробації бізнес-ідей та виготовлення дослідної продукції (мікрофабрики) для їх впроваджень.

8. Створити на основі утворень ЮТ постійно діючий Центр духовно-морального та патріотичного виховання учнів і молоді.

Для реалізації цього рішення складено перспективний план на 2018-2019 рр. втілення пропозицій, який передбачає:

-укладання угод щодо спільної діяльності громадської організації «Юнацький технопарк» з закладами освіти міст Донеччини, підприємствами і установами Донеччини, закладами вищої освіти;

-створення представництв (філій) ГО «ЮТ» в містах Донеччини;

-розробку сайту ГО «ЮТ»;

-укладання угод про співпрацю з Малою академією наук України, управління науки МОН України, всеукраїнськими громадськими Академіями наук;

-проведення настановної конференції МАН з науково-промислового профілю спільно з ГО «Юнацький технопарк»;

-проведення конкурсів «Industrial Junior Science»;

-підготовку пропозицій щодо створення «Інженер-ліцею» спільно з підприємствами – засновниками;

-участь в отриманні грантів українських і міжнародних організацій;

-створення Юнацьких експоцентрів в містах Краматорськ, Маріуполь, Дружківка, Покровське, Добропілля, Билбасівка;

-проведення регіональної виставки науково-технічної творчості учнів і молоді в експоцентрі «Юнацького технопарку»;

-створення Центру планування кар'єри для задоволення потреб промислових підприємств і організацій Донеччини;

-проведення Форуму ««Industrial Junior Science 2019»»;

-утворення міжнародного сертифікаційного центру рейтингових університетів.

Таким чином, розроблена концепція «Юнацького технопарку» зараз знаходиться в стані становлення і вимагає участі в цьому процесі всіх зацікавлених установ і підприємств, але запропоновані заходи неодмінно будуть виконані.

УДК37.017.92

Коваль О. С.

## РОЛЬ ОСВІТЯН В ВІДРОДЖЕННІ ДУХОВНОСТІ ТА КУЛЬТУРИ СУСПІЛЬСТВА

*Анотація:* В статті розглядається поняття духовності як цілісного феномена; розкриваються основні напрямки виховної роботи, через які формується духовна культура особистості, – це сім'я,

школа та Церква; визначається головне завдання сучасної освіти - розвиток духовної культури молоді, пробудження таких моральних феноменів як совість, людяність, відповідальність, почуття власної гідності.

**Abstract:** In the article the author considers the concept of spirituality as a holistic phenomenon; reveals the main directions of educational work, through which spiritual culture of personality is formed - family, school and church; defines the main task of modern education - development of spiritual culture of youth, awakening of such moral phenomena as conscience, humanity, responsibility, self-esteem.

**Постановка проблеми.** На сьогоднішньому етапі Україна, зокрема суспільство, перебуває у кризовій ситуації в духовному та моральному аспекті, що вимагає пошуку шляхів виходу з неї. Підвищення рівня духовності суспільства, вдосконалення культури – актуальна та необхідна умова формування гармонічної особистості, подальшого зміцнення матеріальних і духовних основ сучасного життя, подолання негативних явищ, підвищення інтересу до громадських справ. Проблема формування духовних цінностей студентської молоді є досить актуальною в наш час. Сьогодні молодь виступає активною силою політичних змін і залежно від того, які цінності вона вносить у ці зміни, яку культуру впроваджує, багато в чому буде залежати майбутнє суспільства, його культура, напрям трансформації.

Моральність, чисті помисли, щире ставлення до віри, доброта, милосердя, шанування мови й народних звичаїв, усіх духовних і культурних надбань свого народу, людства – ось неповний перелік понять, що органічно пов'язані з духовністю.

Розбудова української державності, проведення реформ, побудова громадянського суспільства неможливі без розвитку української духовності. Відсутність чіткої програми духовного відродження українського суспільства гальмує втілення будь-яких новацій у всіх сферах суспільного життя. Пріоритетною сферою культурного розвитку суспільства була і залишається освіта. Тому головне завдання сучасної освіти – це розвиток духовної культури особистості, що в підсумку стає основою формування і становлення особистості.

Оволодіння студентською молоддю духовною культурою підносить свідомість особистості на вищий щабель, наповнюють життя й діяльність високими громадськими цілями. Духовність зміцнює єдність усього суспільства, забезпечує подолання труднощів на шляху його розвитку.

Потреба у спілкуванні, активному відпочинку зникає, адже на зміну приходять віртуальні Інтернет-мережі, які пропонують молоді спілкування не виходячи із дому. Тому, сьогодні, необхідні більш дієві засоби залучення молоді до джерел духовного, вічного, нетривіального. Потрібно створити умови для пробудження і подальшого духовного розвитку індивіда. Духовність – це творча спрямованість, наснага, енергія людини, її здатність до самоусвідомлення себе як особистості. Це той рівень розвитку особистості і суспільства, який є консолідуючим початком, здатним об'єднати людей; це сила, яка повинна стимулювати національне відродження України, забезпечити громадянський мир і злагоду в суспільстві. Саме тому без пробудження таких моральних феноменів як совість, людяність, відповідальність, почуття власної гідності, свобода і творча ініціатива складно розраховувати на поліпшення ситуації в державі.

У психолого-педагогічній літературі досить повно досліджено категорію моральних цінностей, а щодо проблеми духовних цінностей, то її дослідження лише розпочато в Україні. Ця тема піднята в роботах І. Беха, А. Богуша, М. Боришевського, О. Вишневецького. Сучасні філософи В. Т. Федотова, М. С. Коган, Н. К. Бородіна, А. І. Яценко досліджують сутність духовності через почуття, волю, розум людини у взаємодії таких категорій, як добро, істина, краса. Під духовними цінностями особистості І. Бех розуміє “життєтворити і діяти за законами Істини, Добра, Краси”, а

під сутністю духовних цінностей з позиції християнського світогляду – “ставлення людини до вищого світу, до Бога, а через нього й ставлення до інших людей. У цьому зв’язку головними цінностями виступають віра, надія, любов”[1]. О. Вишневський, аналізуючи суспільну значущість професії педагога та професійної якості й обов’язки педагога, підкреслював його роль як духовного, мудрого наставника молоді[4]. В українській історії чимало педагогічних думок ґрунтувалися на поєднанні національних, релігійних, сімейних, особистісних вартостей. Серед яких, зокрема твори Г. Ващенко, С. Русової, Г. Сковороди, В. Сухомлинського.

Завданням даної статті є аналіз сьогоденного стану духовності українського суспільства та пропозиції автора щодо шляхів вирішення проблеми.

Можна виокремити три основні напрямки виховної роботи, через які формується духовна культура особистості, на яких має спиратися сьогоденне духовне відродження, – це сім’я, школа та Церква.

Сім’я є колицкою духовності для кожної людини. Фундамент християнського виховання закладають батьки. Виховання дитини в сім’ї починається з моменту зачаття дитини. В цей час зароджується нове життя, Бог дає душу й тіло, які ростуть і розвиваються. З цього часу між батьками і дитиною утворюється невидимий духовний зв’язок, так звана «духовна пуповина». Тобто всі думки, слова та вчинки батьків впливають на дитину. Якщо батьки живуть благочестиво, то їхнє життя освячує дитину, якщо живуть гріховно – оскверняють дитину. Таким чином, батьки виховують дитину власним прикладом. Тому життя дитини в сім’ї повинно бути оточене духовністю: з материнської утробы батьки повинні прищепити дитині християнські істини.

Апостол Павло пише: будемо виховувати наших дітей «у слухняності та вченні Господньому», подаруймо їм приклад благочестя, примусимо їх з раннього дитинства вправлятися у читанні Біблії. Все у нас повинно бути другорядним у порівнянні з турботою про виховання дітей. Хто перш за все навчиться бути мудрим, той через це придбає найбільше багатство і велику славу[2].

Український народ, за словами Софії Русової, здебільшого був релігійним, віруючим, тому і в родинному колі дітей вчили дотримуватись Заповідей Божих, що визначало норми моралі та їхню поведінку. Дитина не народжується моральною чи аморальною, вона поступово стає такою, залежно від того, в якому середовищі і в яких умовах живе, яке дістає виховання[8].

Костянтин Ушинський висловив багато цікавих думок, як саме треба виховувати дітей у сім’ї. Він вважав, що батьки повинні добре знати своїх дітей, їхні можливості та нахили. Батьки завжди є вихователями своїх дітей і кладуть перші зерна майбутніх успіхів чи невдач виховання. Ушинський вважав, що батькам необхідно виховувати в своїх дітях з дитинства почуття любові до Вітчизни, вірність своєму народові, правдивість, сміливість, щирість, скромність, відвертість, працьовитість, сильну волю[10].

Як дбайливо хлібороб готує ниву до нового врожаю, так і батьки повинні сіяти зерна добра та любові в душах і серцях дітей.

Наступним вагомим напрямком формування духовної культури особистості є Церква, яка використовує кожну нагоду, щоб нагадати батькам про їх святий виховний обов’язок, а дітям про необхідність гарної поведінки. Діти повинні шанувати своїх батьків. У Євангелії написано: «Шануй батька та матір, щоб було тобі добре, і щоб ти був на землі довговічним» (Еф. 1:3). «І ви, батьки, не роздратовуйте дітей своїх, а виховуйте їх у вченні та наставленні Божому» (Еф 6:14)[2].

Зусилля церкви направлені на духовне зміцнення нації. Сьогодні у світі багато гріха і неправди. Церковна проповідь наvertsає грішника, слабкого духом підносить, зарозумілого на місце ставить, бідному подає, скривдженого на вершину підносить, багатого задумуватися змушує. Церковна проповідь є тим засобом, за допомогою якого лікуються душевні рани, відновлюється спокій душі, відсікається зайве, набувається все потрібне для здоров'я душі.

Настрій дитини, в якому поєднується релігійне, естетичне і національно-патріотичне почуття, стане ґрунтом для розвитку в неї високої ідейності та любові до свого народу і до своєї країни.

Наступним ключовим напрямком духовного виховання є школа (навчальні заклади). Необхідно звернути увагу, що згідно статті 5 Закону України «Про загальну середню освіту» серед завдань загальної середньої освіти, у пріоритетах виступає саме виховання громадянина України, виховання поваги до [Конституції України](#), прав і свобод людини і громадянина, почуття власної гідності, відповідальності перед законом за свої дії, свідомого ставлення до обов'язків людини і громадянина [5].

У школі виховання дитини здійснюється посередництвом викладання предметів духовно-морального спрямування (християнська етика, етика, людина і світ), проведення виховних годин, заходів, бесід. Перед школою сьогодні стоїть завдання не тільки дати знання, а й виховати високоморальну особистість. До педагогів і сьогодні звернені слова святого Тихона Задонського: *«Учнів потрібно навчати не тільки грамоті, але і чесного життя, страху Божого. Тому, що грамота без страху Божого ніщо інше, як меч у божевільного»*[8].

Потрібно донести до дитячих сердець, що зло дуже часто вбирає свої підступи, сіті, пастки у барвисті, привабливі шати. Потрібно навчити дітей та молодь зривати облудну маску, бачити його справжнє потворне обличчя. Зло завжди несе лише руйнування, біль, страждання, смерть.

Формуванню духовного світу дитини сприяє саме залучення її до традиційних для українського народу цінностей, до яких відносять волелюбність і патріотизм, працелюбність і повага до старших, відчуття власної гідності; справедливість, прекрасне і потворне; норми про розвиток особистості, здатної жити і творити за законами Добра, Честі, Гідності, Краси, Гармонії, Людяності, Милосердя. Вони лежать в основі всіх учинків, діяльності людини, мають моральну значущість і впливають на загальне суспільне життя. Тому навчальні заклади повинні працювати над вирішенням важливого соціального завдання – формування духовного світу дітей та молоді, духовності як провідної якості особистості на традиційних національних цінностях українського народу, які сконцентровані у пам'ятках історії, культури.

Вихователь – носій моральної культури, духовності, краси. На нього покладається величезна відповідальність за виховання дітей, оскільки основа педагогічної діяльності – трансляція знань і творення нової людини. Насамперед, потрібно відтворити національні і загальнолюдські духовні цінності, на яких впродовж наступних десятиліть можна було б спиратися, готуючи висококваліфікованих педагогів. Покликання педагога – своєю діяльністю та життєвою позицією гуманізувати внутрішній світ дітей, утверджувати ідеали добра і справедливості, бо саме на цих засадах відносини набувають статусу моральних, основу яких складають духовні цінності.

## ВИСНОВКИ

Духовність є тим джерелом, яке живить вольову наполегливість людини щодо здійснення процесу життєтворчості. Вона породжує шляхетність, допомагає кожній

людині стати людиною, а нації – нацією. Нація перестає існувати, якщо в її житті відсутня духовність та культура.

Для виховання здорової, культурної, високоморальної особистості, нам необхідна цілюща сила християнської моралі, яку треба прищеплювати з дитинства. Яка насінина буде засіяна в серце дитини, такий з роками виросте плід. Моральна людина багато робить заради своїх друзів і заради Батьківщини. Школа, духовенство, батьки повинні злагоджено працювати, пам'ятаючи про те, що наші діти – це наше майбутнє. Наше завдання сіяти зернятка доброти в дитячі серця, а урожай обов'язково буде! *«Любов виникає з любові; коли хочу, щоб мене любили, я сам перший люблю - український філософ, поет, педагог Г. С. Сковорода.*

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бех І. Д. Виховання особистості: Сходження до духовності: Наук. видання. – К.: Либідь, 2006. – 272 с.
2. Біблія (пер. проф. І. Огієнка) – К.: Об'єднане біблійне товариство, 1991
3. Буцяк І. Д. Проблема забезпечення пріоритету духовного у сучасному освітньому просторі // Тези Міжнародної наукової конференції «Духовність. Культура. Людина». Львів, 15-16 квітня, 2010 р. – Львів: Львівський національний університет імені І. Франка, 2010. – 174 с.
4. Вишневецький О. Теоретичні основи педагогіки. Курс лекцій / За ред. проф. О. Вишневецького. – Дрогобич, 2001. – 263 с.
5. Закон України «Про загальну середню освіту» - Редакція від 13.10.2018
6. Духовність, духовна культура: проблеми, дослідження, практичні здобутки. Дайджест 3 / Упор. О. М. Каплуновська. – Запоріжжя: ТОВ «ЛПДС» ЛТД, 2007. – 140 с.
7. Лучанінова О. П. Духовна культура студентів вищих навчальних закладів в умовах соціально-гуманітарної кризи // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки. 2015. №2 (10).
8. Ротченкова Н. Формування духовної культури особистості // Волинський Благовісник 2013, № 1
9. Сухомлинський В. О. Батьківська педагогіка. – К., 1978
10. Ушинський К. Д. Про сімейне виховання. – К., 1974

УДК 378.14:51(045)

**Ковальчук М. Б., Коломієць А. А.**

### ІНЖЕНЕРНЕ МИСЛЕННЯ ЯК ОДИН ІЗ ВАЖЛИВИХ КОМПОНЕНТІВ КОМПЛЕКСНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНОГО ФАХІВЦЯ ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ

**Анотація:** Процеси мислення забезпечуються сукупністю певних розумових прийомів. В статті наведено результати емпіричного дослідження щодо рівнів розвитку базових прийомів розумових дій інженерного мислення в студентів-першокурсників технічного університету. Через аналіз і синтез результатів дослідження, можна стверджувати, що лише незначна кількість студентів здатні комплексно застосовувати різні прийоми мислення в цілісному процесі розв'язування різних задач, здатні свідомо управляти своєю розумовою діяльністю і логічно мислити. З огляду на результати дослідження, можна стверджувати, що проблема цілеспрямованого формування операційних компонент мислення є актуальною і однією із важливих компонентів комплексної підготовки компетентного фахівця.

**Abstract:** The processes of thinking are provided by a combination of certain mental techniques. The article presents the results of an empirical study on the levels of the development of the basic methods of mental first-year thinking students' of the technical university. Through the analysis and synthesis of the research results, it can be argued that only a small number of students are able to apply different methods of thinking

*comprehensively in a holistic process of solving various problems that can control their mental activity and logically think. Having considered the results of the study, it can be confirmed that the problem of purposeful formation of operational components of thinking is relevant and is one of the important components of integrated training of a competent specialist.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Основу професійної діяльності майбутніх інженерів складають виробнича, дослідницька, проектувальна, організаційна, управлінська, технологічна, контрольна і прогностична функції. Ці функції реалізуються через певну сукупність дій, зокрема це: збір, обробка, аналіз і систематизація науково-технічної інформації, синтез систем або окремих їх складових, впорядкування структури та взаємодії складових елементів системи, втілення поставленої мети за відомими алгоритмами.

Завдання вищої школи - сформувати професійні компетентності на рівні, який дозволить успішно реалізовувати ці функції.

Вища математика відіграє особливу роль у підготовці фахівців технічного профілю, розвитку їх інтелекту і здатності до логічного і аналітичного мислення, вихованні інформаційної і математичної культури, формуванні практичних навичок пошуку оптимальних рішень і вибору найкращих способів реалізації цих рішень.

Якість оволодіння професійними компетентностями майбутніми інженерами безпосередньо пов'язана з рівнем сформованості трьох складових мислення:

високий рівень елементарних розумових операцій (аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, виділення головного, класифікації та ін.);

високий рівень активності, розкритості мислення, що виявляється в продукуванні великої кількості різних ідей, виникненні декількох варіантів вирішення проблеми;

високий рівень організованості і цілеспрямованості мислення, що виявляється в умінні виділити головне, використовувати схеми, таблиці та ін.

Сукупність інтелектуальних стратегій, прийомів, навичок і операцій, до яких схильна особистість, з урахуванням індивідуальних особливостей, визначають стиль мислення. Сучасна вища технічна школа покликана формувати і розвивати різні стилі мислення, зокрема, інженерне. Однією з необхідних складових готовності інженера до професійної діяльності є саме розвинене його інженерне мислення [1, с. 11]. Це досить складний понятійний конструкт, який містить комплекс специфічних видів мислення [2, с. 32].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор.** Деякі аспекти оптимізації навчального процесу, які сприяють розвитку інженерного мислення та способи його формування розглядали у своїх працях О. Євсєєва, О. Терехина, Т. Кудрявцев, С. Кирилашук, Є. Кряжева, М. Мухіна, В. Нікітаєва, Д. Печерскова, Г. Райковська, Д. Чернишова. Зокрема, досліджувались педагогічні умови формування інженерного мислення, було проведено логіко-методологічний аналіз інженерного мислення та інженерного знання з адаптацією до різних предметних дисциплін. Не достатньо на теоретичному рівні досліджено зв'язок між рівнем розвитку розумових прийомів мислення і якістю оволодіння професійними компетентностями.

**Мета статті** полягає у висвітленні результатів емпіричного дослідження щодо рівнів розвитку операційних компонент інженерного мислення у студентів-першокурсників технічного університету.

**Завдання статті:** проаналізувати рівень розвитку операційних компонент інженерного мислення у студентів-першокурсників технічного університету.



**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням наукових результатів.** Процеси мислення забезпечуються сукупністю певних розумових прийомів, зокрема, це - встановлення аналогії, класифікація, узагальнення, виявлення закономірностей, визначення послідовності дій (алгоритм) і їх структурування.

Метою нашого емпіричного дослідження є аналіз рівня сформованості даних прийомів. У процесі дослідження застосовувалися такі методи пізнання як спостереження, аналогія, аналіз, синтез, абстрагування.

Метою використання спостереження було накопичення інформації про процес професійної підготовки майбутніх інженерів-електриків. Використання методу абстрагування допомогло виділити головне, уявити процес формування інженерного мислення у вигляді системи взаємопов'язаних компонентів. Застосування аналізу і синтезу полягала в послідовному розкритті основних операційних компонент інженерного мислення. Метод систематизації та узагальнення використовувався для обробки результатів тестування.

На першому етапі нашого дослідження було здійснено підбір тестових завдань, визначено склад учасників (студенти першокурсники напряму підготовки «Електроенергетика, електротехніка і електромеханіка»). На другому етапі – проведено опитування студентів у формі тестування і систематизовано результати дослідження.

Тестові завдання склалися із п'яти блоків питань. Кожний блок питань відповідає певній розумовій дії (логічні дії, аналогії, класифікація, узагальнення і виявлення закономірностей).

Результати дослідження узагальнено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Узагальнююча таблиця сформованості операційних компонент інженерного мислення**

	Загальна кількість студентів	Рівні розвитку операційних компонент							
		низький		середній		достатній		високий	
		Кількість студентів	в (%)	Кількість студентів	в (%)	Кількість студентів	в (%)	Кількість студентів	в (%)
Логічні дії	<b>68</b>	10	<b>14,7</b>	16	<b>23,5</b>	28	<b>41,2</b>	14	<b>20,6</b>
Встановлення аналогії	<b>68</b>	20	<b>29,4</b>	16	<b>23,5</b>	15	<b>22</b>	17	<b>25,1</b>
Класифікація об'єктів	<b>68</b>	21	<b>30,9</b>	21	<b>30,9</b>	16	<b>23,5</b>	10	<b>14,7</b>
Узагальнення	<b>68</b>	16	<b>23,5</b>	27	<b>39,7</b>	14	<b>20,6</b>	11	<b>16,2</b>
Закономірності	<b>68</b>	12	<b>17,6</b>	16	<b>23,5</b>	12	<b>17,6</b>	28	<b>41,3</b>

В загальному			23,22		28,2		24,98		23,6
--------------	--	--	-------	--	------	--	-------	--	------

## ВИСНОВКИ

**Розглядаючи процес формування інженерного мислення як один з компонентів** комплексної підготовки компетентного фахівця і з огляду на результати тестування можна стверджувати, що проблема цілеспрямованого формування операційних компонент даного мислення є актуальною.

Узагальнюючи результати дослідження, можна також стверджувати, що лише незначна кількість студентів здатні комплексно застосовувати різні прийоми розумових дій в цілісному процесі розв'язування різних задач і здатні свідомо управляти своєю розумовою діяльністю.

Якщо аналізувати детальніше, то:

–23 % студентів використовують прийоми розумових дій не свідомо (*інтуїтивний рівень*);

–28 % студентів (*середній рівень*) усвідомлюють зміст прийому через його словесний опис, узагальнення і складання орієнтовної основи діяльності з його використання;

–25 % студентів (*достатній рівень*) – це рівень самостійного використання прийому, однак студенти можуть допускати помилки в нестандартних ситуаціях;

–24 % студентів (*високий рівень*) здатні комплексно застосовувати різні прийоми інженерного мислення в цілісному процесі розв'язування різних задач, здатні свідомо управляти своєю розумовою діяльністю в процесі роботи над завданням. Якщо допускаються помилки в міркуваннях, то, в основному, це випадково або від втоми, але не через невміння.

Результати дослідження показали, що, з метою формування і розвитку даних операційних компонент, в навчальній діяльності доцільно використовувати завдання на формування умінь аналізувати, синтезувати, структурувати і прогнозувати. Тільки маючи систематизовані базові знання, можна оволодіти системою спеціальних знань.

До напрямів подальших досліджень відносимо підготовку системи завдань та перевірку їх методичної ефективності щодо розвитку операційних компонент інженерного мислення.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Євсєєва О. Г. *Проектування і організація навчання математики студентів вищих технічних навчальних закладів на засадах діяльнісного підходу: дис. док. пед. наук.: 13.00.02/ Євсєєва Олена Геннадіївна. – Донецьк, 2013. – 605 с.*
2. Терьохіна О. Л. *Формування технічного мислення майбутніх бакалаврів машинобудування у процесі фахової підготовки: дис. канд. пед. наук / 13.00.04/Терьохіна Ольга Леонідівна. – Запоріжжя, 2016. – 261 с.*

УДК 37.011.3 – 052, 37.01452

**Ковальчук Н. А.**

## **БЕЗДУХОВНЕ СУСПІЛЬСТВО, ЯК РЕЗУЛЬТАТ ВІДСУТНОСТІ ДУХОВНОГО І КУЛЬТУРНОГО ВИХОВАННЯ ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ**

***Анотація:** У статті розглядається проблема відсутності духовності і культури в знаннях і навчанні. Пояснюється різниця між термінами духовність, моральність і культура людини. Обґрунтовуються причини та основні підходи у вирішенні даної проблеми.*

***Abstract:** This article is dedicated to the absence of spirituality and culture in knowledge and education. The difference between terms spirituality, morality and culture is being explained. The reasons and main approaches in solving the given problem are being proved.*

**Вступ.** У ХХІ ст. люди нарешті почали усвідомлювати, що суспільство стоїть на порозі катастрофи, яка потребує перебудови усіх основ планетарного буття. Не виключено, що ми знаходимося на початку зміни характеру самої еволюції біологічного виду *Homo sapiens*. Основна причина полягає в тому, що наші основи моральності, наш духовний світ, тим паче наша поведінка в біосфері вже не відповідають умовам життя, які сьогодні формуються.

Сьогодні особливо важкий час для людини. Філософи, а за ними й науковці, помалу говорять, що людство знаходиться в рабстві того, що саме й створило, а саме – в рабстві науково-технічного прогресу.

Тому, якщо в людині не закласти хоча б основи духовного життя в період формування як особистості, то хтозна чи не буде наша молодь як «перекотиполе» крокувати по життю під впливом усього сучасного та модного. Невідомо в чиїх руках опиняться наші діти і хто буде маніпулювати їх свідомістю.

Важливо ліквідувати бездуховність, аморальність та відсутність культури в підростаючого покоління, так як в їх руках майбутнє людства та планети в цілому.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Теоретичні основи духовної культури студентів досліджує О.П. Лучанінова [7, 8]. Вона розкриває головне завдання сучасної освіти як розвиток духовної культури особистості студента, коли культура у підсумку стає основою формування і становлення цієї особистості. Нову систему морально-духовних цінностей студіює О.О. Балагура, яка здійснила аналіз основних складових системи морально-духовних цінностей на сучасному етапі розвитку країни [1]. Вона наголошує на тому, що безкультурна людська маса може бути потрібною тільки для нічим не обмежених соціальних і політичних маніпуляцій. Наголошується на пріоритетній ролі вітчизняної освіти та науки у вирішенні цих гострих питань у сфері духовності та моралі. Цікавою для нашого дослідження є позиція професора Московської духовної академії О.І. Осіпова, який пояснює вагомість розуміння різниці духовного і морального в людині [9, 10]. Він пояснює причини кризи бездуховності молодого покоління. Акцентує нашу увагу на тотальному впливі західного світу на пострадянський простір та впливі процесу глобалізації на життя людей. А.В. Кураєв – сучасний православний богослов, професор Московської духовної академії розкриває проблему атеїстичної пропаганди, пояснюючи її постулати [6]. Він звертає увагу на те, що в педагогічних інститутах і на семінарах вчителів продовжують крутити логічні сальто-морале, відрепетирувані ще за радянських часів. А.В. Кураєв пояснює, що

аргументом типу «виросте – сам розбереться» можна зруйнувати будь-яке виховання дітей.

**Мета:** здійснити аналіз теоретичних засад духовності, яка має сформуватись під час навчання у дітей та молоді. Пояснити причини та наслідки відсутності духовного виховання дітей.

**Виклад основного матеріалу.** Підростаюче покоління, в тому числі й молодь, як суб'єкт історичного процесу відіграє роль прогресивного перетворювача суспільства. Як і в далекому минулому, ідеологи і сьогодні продовжують боротьбу за молодь. Звісно, ця боротьба не фізична, а духовна. Тому проблема організації навчально-виховного процесу на засадах духовності є найактуальнішою в сучасних парадигмах освіти [8]. З огляду на те, що шкільний та студентський вік людини є найсприятливішим для закладення основ правильного світосприйняття та створення прекрасного образу в людині, ми вважаємо, що вкрай необхідним сьогодні є включення духовно-морального виховання в систему навчально-виховної роботи закладів освіти.

Важливим моментом є розуміння різниці між духовним та моральним. Ці речі зовсім різні – духовність і моральність. Вони досить взаємопов'язані між собою. В чому ж полягає між ними різниця? Моральність – це наше правильне відношення до навколишнього світу, в першу чергу – до навколишнього середовища, природи, до усього творіння Божого. Яке ж воно, це правильне відношення? Воно заключається в золотому правилі: не роби іншому того, чого не бажаєш собі. Моральність пов'язана з конкретними діями людини [9]. На відміну від моральності, духовність людини невидима для оточуючих. Адже це те сокровенне, яким кожна людина має наповнювати свою душу щоденно. То якими ж мають бути духовні цінності людини? В Євангелії їх називають, наприклад, любов, милосердя, але це не означає, що той, хто наповнений любов'ю і милосердям, обов'язково буде виражати їх зовні так, що всім буде очевидно.

Якщо людина раніше жила своїм досвідом чи принаймі досвідом своїх батьків, то сьогодні це явище практично відсутнє. Особливо насторожує те, що підростаюче покоління не знає таких понять як власний розум, інстинкти чи інтуїція, тому що сьогодні їх місце займають програмування сприйняття, маніпулювання емоціями і стандартизація мислення [2]. Діти і молодь практично потопують у віртуальному світі. Цей процес відбувається на очах батьків та вчителів. Навіть в навчальних закладах будь-яка інформація передається сьогодні не з уст в уста, а через мережу інтернет.

Процес віртуалізації – це поява штучних світів паралельно з світом природи. До того ж світів, спеціально скомпонованих, організованих і впроваджених у колективну та індивідуальну свідомість. Ситуація, яка склалася, на руку лише правлячій еліті. Адже ми знаємо, що вона прагне до абсолютної, тотальної влади, особливо над молодим поколінням. До того ж панування це досягається не стільки грубим насильством, скільки через програмування підконтрольної маси [11].

Під питанням потреба вивчення курсу «Фінансова грамотність» в навчальних закладах. Авторський колектив, який підготував посібник, акцентує увагу на тому, що сучасний світ неможливо уявити без фінансів. Використання фінансової інформації, застосування фінансових знань є необхідними елементами будь-якого напряму діяльності людини [12]. Ми не погоджуємось, що цей курс допоможе розвинути практичні навички для застосування знань у житті і тим самим дозволить комфортно почуватися в сучасному світі, приймати правильні самостійні фінансові рішення. Вивчення особливостей економіки, валюти, видів кредиту не має зачіпати дітей в школі. Це пояснюється тим, що є набагато цінніші теми з духовної точки зору, які

варто дітям знати, щоб сформуватися, як особистостям. Точніше кажучи – всьому свій час.

Школи віддають перевагу підготовці до тестів, а не набуттю учнями навичок, духовних цінностей, потрібних у реальному житті, – така послідовність пріоритетів викликає ще більше збентеження з огляду на те, як зросла за останні двадцять років кількість джерел інформації, особливо таких, що публікують неперевірені чи спотворені відомості. У минулому столітті дорослі мали вміти читати інформацію, але їм рідко коли доводилося перевіряти її. Майже все, що планувалося до друку, прискіпливо редагували, щоб не допустити фактологічних помилок і підлягало хоча б якійсь моралі і цензурі. Однак сьогодні бестселерами стають роботи людей, які з точки зору моральності і духовності є божевільними людьми. Їх праці не підлягають духовним законам, наприклад, в християнському світі. Їх книги перевидають по кілька разів [3]. Нам необхідно вміти критично аналізувати будь-які дані, що потрапляють до друку.

Отже, школи зобов'язані навчити дітей вдумливо аналізуючи опрацьовувати той потік інформації, який має силу 3-метрової хвили. Простого вміння розбирати тексти вже недостатньо для того, щоб вижити морально і духовно в сучасному світі.

Чиновники-буквоїди на керівних посадах в освіті, бізнес лідери, а часто й батьки ставлять неправильні пріоритети для шкіл і цьому тим самим захаращують шлях учителям, які стараються працювати за духовними та моральними законами життя [3]. Вчителі єдині, хто знає вікову психологію дітей, методики роботи на уроці.

Зрештою, складання навчального плану – справа передусім стратегічна: запланував більше часу на одне, отже, доведеться менше часу приділити чомусь іншому. Але давайте дивитись на життя реалістично. Діти – це не машини, яким головне виробити план, вони не елементи виробництва. Діти потребують уваги, любові, терпіння, достойного прикладу як взірця [4]. Кожен учень хоче чути добре, повчальне слово вчителя. Так закладено в людській природі – наслідування. Дорослі не мають права створювати хаос в дитячих головах, тому що самі не можуть знайти рівновагу та баланс. Кожне промовлене слово, жест, образ закарбовуються в дитячій підсвідомості, і в майбутньому за законом резонансу усе спливе в потрібний момент, так як мозок людини нічого не забуває.

## ВИСНОВКИ

Спробу змінити нашу освітню систему порівнюють із намаганням приборкати глобальне потепління. Можливо, не варто змінювати систему, адже в ній вчилися і ставали людьми багато попередніх поколінь. Можливо, варто принаймі додати щось нове, що буде позитивно і вагомо впливати на формування світогляду підростаючого покоління. Наприклад, цим ядром може бути духовне виховання дітей, побудоване на канонах християнства.

На відміну від глобального потепління, де внесок однієї людини – це лише крапля в океані глобальних проблем, освіта має локальніший характер. Навіть одна особа, яка палко прагне щось змінити, може допомогти одній дитині, одному класу, паралелі чи школі. Маленькі зміни на місцях можуть надихнути на великі зрушення по всій країні [5]. Однак, як кажуть у приказці, «Будь-який шлях стане правильним для того, хто знає, куди йде». Шлях цей буде непростий. Інертність системи, обплутаної численними вказівками «згори», сповільнюватиме роботу.

Ми є свідками того, що сучасний образ цивілізації презентується остаточною втратою духовної енергії. Шкода, що розмови про цю проблему ведуться лише між представниками тієї меншості, яка зацікавлена зберегти моральний та духовний ступені людської природи, як фундамент для майбутніх поколінь. Втрачається дух – джерело

культури. Тому надзвичайно важливо ввести в навчальних закладах духовне і культурне виховання підростаючого покоління, як невід'ємні складові образу освіченого інтелігента.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Балагура О.О. Нова система морально-духовних цінностей [Електронний ресурс] / О.О. Балагура // Наука. Релігія. Суспільство. – 2012. - № 1. – С. 88-91. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nrs\\_2012\\_1\\_16.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nrs_2012_1_16.pdf)
2. Бех І. Вчинок у морально-духовному розвитку особистості // Дошкільне виховання - 2005.-№2
3. Вагнер Тоні, Дінтерсміт. Мистецтво навчати. Як підготувати дитину до реального життя / пер. з англ. Надія Борис. – К.: Наш формат, 2017. – 312 с.
4. Духовність, духовна культура: проблеми, дослідження, практичні здобутки. Дайджест 3 / Упор. О.М. Каплуновська. - Запоріжжя: ТОВ «ЛПІС» ЛТД, 2007. -140с.
5. Кононко О.Л. Соціально-емоційний розвиток особистості (в дошкільному дитинстві): Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. - К.: Освіта, 1998.
6. Кураев А.В. Школьное богословие / диакон Андрей Кураев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Краматорск : Тираж-51, 2009. – 420 с.
7. Лучанінова О.П. Виховна система ВНЗ в умовах входження України в єдиний європейський освітній простір. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр. – Запоріжжя, 2011. – Вип. 19 (72). 426 с.
8. Лучанінова О.П. Духовно-культурна домінанта української виховної парадигми у 1 чв. ХХІ століття. Духовність особистості: методологія, теорія та практика: збірник наукових праць. – Вип. 3 (66). – Северодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2015. – 304 с.
9. Осипов А.И. Воспитание и образование – православный взгляд [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://alexey-osipov.ru/video/molodezh/>
10. Осипов А.И. О воспитании детей [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://azbyka.ru/audio/a-i-osipov-o-vozpitanii-detej.html>
11. Севбо-Белецкая И.П. У порога иного бытия. – К.: «Пролог», 2008. – 488 с.
12. Фінансова грамотність : навч. посібник / авт. кол. ; за ред. д-ра екон. наук, проф. Т.С.Сможженко. – Вид. 2-ге, випр. і допов. – К.: Фенікс, 2012. – 312 с.

УДК 388.147:330.45

Колесников С.О.

### ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУЛЮВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ В КУРСІ ФІНАНСОВОЇ МАТЕМАТИКИ

**Анотація:** За допомогою метода декомпозиції запропоновано удосконалення постановки одного навчального завдання фінансової математики.

**Abstract:** With the help of the decomposition method, we proposed to improve the formulation of one educational task of financial mathematics.

Використання в навчальному процесі методу декомпозиції дозволяє по-новому формулювати постановки учбових завдань [1,2].

Аналіз багатьох посібників з фінансової математики показує, що основна частина навчальних завдань має досить коротке формулювання [3]. При цьому не враховується той факт, що студенту доведеться самому шукати алгоритм знаходження рішення задачі. В роботі пропонується провести декомпозицію умови одного багатоетапного по виконанню завдання.

Розглянемо постановку наступного стандартного завдання: припустимо, що платіж  $S_1$  гривень з виплатою через  $n_1$  роки, за обопільною згодою сторін, був замінений на новий платіж в  $S_2$  гривень з виплатою через  $n_2$  років. Знайти критичний розмір декурсивної процентної ставки в разі простого процентного доходу.

Пропонується удосконалити завдання методом декомпозиції і зробити його багатоетапним:

- 1) Знайти критичне значення простої процентної ставки  $i_k = \frac{S_2 - S_1}{S_1 \cdot n_2 - S_2 \cdot n_1}$
- 2) Визначити при  $i_k$  величину первісної суми договору  $P$ .
- 3) Провести економічний аналіз вигідності операції одержувача платежу.
- 4) Провести аналіз за допомогою похідної формули  $P = \frac{S}{1 + n_1 \cdot i}$  на відрізку  $i \in [i_k - 0,05; i_k + 0,05]$ , та зробити відповідний економічний аналіз.

#### ВИСНОВКИ

При створенні аналогічних вправ досягається мета активізації навчально-пізнавальної роботи майбутнього фахівця. На кожному етапі студент самостійно або під керівництвом викладача вчиться не тільки знаходити числову відповідь, а і проводити відповідний економічний аналіз. На наш погляд розробка та впровадження в навчальний процес аналогічних постановок навчальних завдань для ВНЗ є актуальною проблемою на сучасному етапі.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Власенко К.В. Теоретичні й методичні аспекти навчання вищої математики з використанням інформаційних технологій в інженерній машинобудівній школі: Монографія / К. В. Власенко ; Науковий редактор д.пед.н., проф. О. І. Скафа. – Донецьк : «Ноулідж» (донецьке відділення), 2011. – 410 с.
2. Колесников С.А. Применение метода декомпозиции в постановке учебных заданий при изучении дисциплины «экономико-математическое моделирование» / Колесников С.А., Левандовская И.В. // Развитие интеллектуальных умений и творческих способностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ\*плюс – 2015»: матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції (3-4 грудня 2015 р., м. Суми): у 3 ч. Ч. 3.– Суми : ВВП «Мрія», 2015. –128с., С. 92-94.
3. Четыркин Е. М., Финансовая математика: учебник / 2-е изд., испр. – М.: Дело, 2002. – 400 с.

УДК 378.016:51

Коломієць А.А., Ковальчук М.Б.

### ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ СУЧАСНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ ЯДРА МАТЕМАТИЧНИХ ЗНАНЬ

**Анотація:** У роботі розкрито питання підвищення якості математичної підготовки майбутніх інженерів. Реалізацію цього підходу автори пропонують через створення фундаментального математичного ядра, до складу якого входять фундаментальні математичні розділи, фундаментальні теми та фундаментальні математичні поняття. Наведено основні підходи до формування складових фундаментального математичного ядра.

**Abstract:** *The problem of improving the quality of mathematical training of future engineers is presented in the paper. The authors propose the realization of this approach through the creation of a fundamental mathematical core, which includes the basic mathematical sections, fundamental themes and fundamental mathematical concepts. The basic approaches to the formation of the components of the fundamental mathematical core are presented.*

**Постановка проблеми.** Проблема підготовки майбутніх фахівців технічного напрямку на сьогоднішній день виступає як одна з головних проблем усього освітнього процесу. А математична підготовка якісної професійної підготовки є її однією із головних передумов. Тому на перший план у всьому процесі реформування системи освіти є покращення якості математичної підготовки майбутніх фахівців.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемі покращення якості математичної освіти присвячено роботи Бевз В.Г, Гуревича Р.С., Дутки Г.Я, Клочка В.І., Клочко О.В., Ковтонюк М. М., Петрук В.А. і багатьох інших відомих науковців. Проблемою фундаменталізації освітнього процесу у своїх дослідженнях займалися Дутка Г.Я, Ковтонюк М.М., Семеріков С. О. Науковці формували різні підходи до покращення якості світи шляхом її фундаменталізації: покращення якості загальнопрофесійної підготовки майбутнього вчителя математики (Ковтонюк М.М.)[3], покращення якості навчання майбутніх економістів (Дутка Г.Я.)[2], покращення якості вивчення інформатичних дисциплін (Семеріков С.О., Клочко О.В.)[5, 6].

**Визначення невіршених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Не зважаючи на величезну кількість робіт, присвячених вдосконаленню якості математичної підготовки майбутніх фахівців, доцільно підкреслити основні моменти формування ядра математичних знань як елемента фундаменталізації математичної підготовки майбутніх інженерів.

Тому основною метою роботи є виділення етапів та принципів формування ядра математичних знань.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням наукових результатів.** Проблемою сучасної професійної підготовки є прагматична мотивація студентів. Недостатність вмотивованості є основною причиною низького рівня знань студентів, вона безпосередньо пов'язана із перехідними економічними процесами, що відбуваються у державі нині. Крім того, вектор освітнього напрямку змінився із вивчення класичної математичної теорії на глибше і ширше прикладне застосування математичних теорій, знань та моделей в професійній сфері. Сучасний інженер зацікавлений у вивченні не глибокої математичної теорії з доведенням всіх теорем (хоча це надзвичайно важливо), а більше у вміннях застосувати наявні математичні знання і вміння на практиці, при розв'язуванні прикладних задач.

Підтвердженням цієї думки є перелік компетентностей, які повинен мати випускник, що перераховані у освітньо-професійних програмах підготовки бакалаврів за технічними спеціальностями.

Наведемо приклад. Фахівець повинен мати “базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі необхідному для володіння математичним апаратом теорії інформації та теорії комунікацій, розуміння процесів під час передавання електричних сигналів лініями зв'язку” (загальнонаукові компетентності). Фахівець повинен вміти впорядковувати і відтворювати знання розділів математики, що мають відношення до базового рівня телекомунікацій та радіотехніки: диференціальне та інтегральне числення, алгебра, функціональний аналіз дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторне числення, диференціальні рівняння в звичайних і часткових похідних, ряд Фур'є [7]



Перераховані компетентності спрямовані переважно на прикладне застосування математичної теорії. Тому майбутні фахівці технічного напрямку повинні мати математичні знання і навички в достатньому обсязі для розв'язування прикладних задач. Враховуючи вказані тенденції в освітньому процесі, ми рекомендуємо із усього навчального матеріалу виділити ядро математичної теорії, яке буде складати фундаментальну математичну базу для вивчення спеціальних дисциплін студентами певної спеціальності. Ідея виділення математичного ядра не є новою. Цей принцип уже зустрічається у роботах Ковтонюк М.М., Семерікова С.С. та інших науковців. Однак у нашій роботі ми хочемо акцентувати увагу на формуванні математичного ядра саме для студентів – майбутніх інженерів. Виділимо для прикладу спеціальність 172 – Телекомунікації та радіотехніка. Формування ядра математичних знань передбачає виділення фундаментальних розділів, фундаментальних тем і фундаментальних понять з математики, що будуть внесені для обов'язкового вивчення студентами. Виділення фундаментальних розділів з вищої математики передбачається програмою, що затверджена Міністерством освіти у науки України. На рівні університету можна вносити корективи згідно з навчальними програмами по розподіленню годин на розділи і теми, що передбачені для вивчення. Виділення основних тем, що входять до фундаментального ядра, ми пропонуємо узгоджувати з важливістю їх вивчення у контексті вивчення спеціальних дисциплін. З цією метою було проведено експертне оцінювання - дослідження серед викладачів спец кафедр факультету ІРЕН ВНТУ. Викладачам пропонувалося оцінити важливість вивчення тем з дисципліни “Вища математика” за десятибальною шкалою. Таким чином усі теми підлягали ранжуванню, одержаний інтегральний результат по кожній темі (більше шести набраних балів) дав можливість віднести її до фундаментального математичного ядра тем. За результатами експертного оцінювання до ядра фундаментальних тем було віднесено такі теми: “Векторна алгебра”, “Диференціальне числення”, “Інтегральне числення”, “Диференціальні рівняння”, “Ряди”, “Операційне числення”, “Дискретна математика”, “Теорія графів”, “Теорія ймовірностей”, “Математична статистика” [1, с.118]. Очевидно, що для кожної спеціальності математичне ядро фундаментальних тем і розділів з дисципліни “Вища математика” буде різнитися переліком тем та рангом, з яким кожна тема буде входити в це ядро. Тому визначення фундаментального математичного ядра тем потрібно робити обережно, враховуючи потреби в математичній теорії для студентів кожної конкретної спеціальності.

Третьою складовою математичного ядра є фундаментальні математичні поняття, які є центром ядра. Визначення математичних понять, що входять до ядра, відбувається шляхом дослідження основної кількості навчальної літератури по спеціальним дисциплінам на наявність в ній математичних понять. Основними математичними поняттями, що входять до загального математичного ядра, що охоплює всі спеціальності, є поняття похідної, диференціалу, границі, інтеграла, матриці і визначника. Математичне ядро можна схематично зобразити таким чином (Рис .1)

При формуванні узагальненого фундаментального математичного ядра для усіх спеціальностей технічного університету необхідно знайти перетин компонентів ядер, що побудовані для кожної спеціальності: перетин компонента фундаментальних розділів, перетин компонента фундаментальних тем, перетин компонента фундаментальних понять. Таким чином одержимо синтезоване ядро фундаментальних математичних розділів, тем і понять.

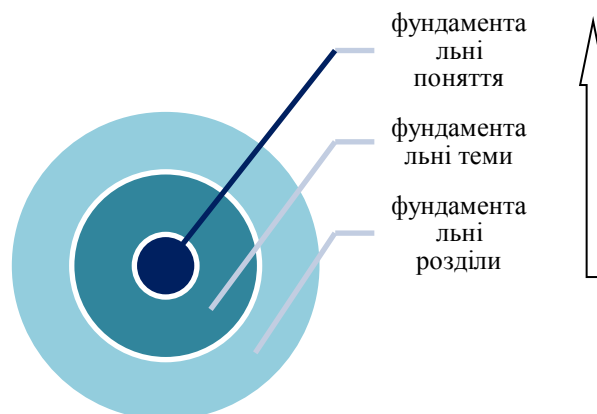


Рис. 1. Схематичне зображення фундаментального математичного ядра

## ВИСНОВКИ

Виділення фундаментального математичного ядра дозволить сконцентрувати увагу студентів на вченні основних фундаментальних тем, що є необхідними для вивчення спеціальних дисциплін. Підхід виділення фундаментального математичного ядра дозволяє певною мірою вирішити проблему зменшення обсягу годин аудиторного навантаження для студентів. Серед напрямків подальших розвідок цієї проблеми є формування фундаментальних математичних ядер для кожної спеціальності технічного університету.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Барась С. Т. Зміст фундаментальної математичної підготовки студентів радіотехнічних спеціальностей [Текст] / С. Т. Барась, А. А. Коломієць // Вісник Вінницького політехнічного інституту. - 2016. - № 6. - С. 115-120. ISSN 1997-9274.
2. Дутка Г.Я. Принцип фундаменталізації та його реалізація у математичній підготовці майбутніх економістів : автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Дутка Ганна Яківна ; АПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. - К., 2009. - 40 с.
3. Ковтонюк М.М. Теоретичні і методичні основи фундаменталізації загальнопрофесійної підготовки майбутнього вчителя математики: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Мар'яна Михайлівна Ковтонюк. – Вінниця, 2014. – 386 с.
1. 3. Клочко В.І. Інтегративний підхід у процесі фундаментальної підготовки з математики із застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій здобувачів вищої освіти / Клочко В.І., Клочко О.В., Коломієць А.А. // Science and education a new dimension . / Natural and technical sciences - IV(12) ISSUE-110, Budapest, - 2016, pp. 59-64. (Закордонне видання).
2. 4. Коломієць А.А. Використання прикладних задач при вивченні теми “Диференціальні рівняння” як шлях до фундаменталізації навчального процесу/ А. А. Коломієць // Наукові записки Вінницького державного пед. ун.-ту ім. М.Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія: Зб. наук. пр.. – Вип 42. – Ч.1 / ред. кол. : В.І. Шахов (голова) та ін. – Вінниця : Нілан ЛТД, 2014. – С. 32-37.
5. Клочко О.В. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на трансформаційні процеси педагогічної системи в сучасних умовах / О.В. Клочко, Н.А. Потапова // Наука і методика : Збірник науковометодичних праць / Редкол. : М.П. Хоменко (гол. ред.) та ін. – К. : Агроосвіта, 2014. – Вип. 26. – С. 39 – 45.
6. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформативних дисциплін у вищій школі : Монографія / Науковий редактор академік АПН України, д. пед. н., проф. М.І. Жалдак. - К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. – 340 с.
7. Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка I (бакалаврський) рівень вищої освіти. Назва освітньо- професійної програми «Телекомунікації» [Ел.ресурс] – Режим доступу: <http://vntu.edu.ua/docs/2018/ra/2.pdf>

УДК 378.14

Кормило Г.П.

## ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ ФІЗИКИ

*Анотація:* У статті дається опис проектної технології як різновиду інтерактивного навчання; наводяться теми, що можна запропонувати студентам після вивчення окремих розділів фізики та астрономії. Автор пропонує широке й ефективне впровадження інноваційної методики, що сприяє підвищенню якості навчально-виховного процесу, зацікавленості студентів та викладачів

*Abstract:* In the statistics, give a description of the project engineering technology, which is designed for interactive learning; guided by those who can be proponuvatu to the students after the vivchenya окремих розділів фізики та астрономії. He is the author of a wider and more effective introduction of innovative methods, just like the beginning of the physical process, which is studied by students and scholars.

Сучасний розвиток нашого суспільства, науки і техніки вимагає підготовки не лише енциклопедично ерудованих, а й високо кваліфікованих спеціалістів, які розуміють закони природи, вміють користуватись різноманітною технікою, у тому числі і комп'ютерною, можуть самостійно приймати обґрунтовані рішення у нестандартних, інколи досить скрутних ситуаціях, відстоювати свою точку зору. Успішне розв'язання цього завдання є неможливим без істотного підвищення рівня викладання фізики та інших природничих дисциплін, виявлення й розвитку інтересу і творчих здібностей студентів. Впровадження педагогічних інновацій дозволяє розкриватися таланту та індивідуальності кожної особистості.

Фізика та астрономія є фундаментальними науками, що вивчають загальні закономірності перебігу природних явищ, закладають основи світорозуміння на різних рівнях пізнання природи і дають загальне обґрунтування природничо-наукової картини світу. Крім наукового вони мають важливе соціокультурне значення і є сьогодні невід'ємною складовою культури людської цивілізації, рушійною силою науково-технічного та соціально-економічного прогресу. Сучасна фізика виступає теоретичною основою сучасної техніки і технологій, а астрономія розкриває сутність пізнання матерії та Всесвіту. Засобами цих предметів здійснюється формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для її життєдіяльності. Для озброєних найновішими винаходами техніки (сучасними мобільними телефонами, айфонами, планшетами з 3Д - інтернетом та ін.) студентів потрібні нові особистісно – орієнтовані методи навчання, нова педагогічна етика, етика взаєморозуміння і взаємоповаги, творчого співробітництва.

Одним із ефективних креативних способів організації навчально-виховної роботи на заняттях фізики є використання методу проектів. Способи організації проектної технології у різних видозмінах відображені у наукових працях Давиденка А.А., Дьвої Д, Грищенка Г.П., Грудіна Б.О., Коберника О.М., Мартинюка М.Т., Савченка В.Ф., Полата Е.С., Терещука А.Л., Шацького С.Т. та інших.

Сутність проектної технології полягає у стимулюванні інтересу студентів до вирішення певних проблем, що вимагають наявності визначеної суми знань, здобутих через проектну діяльність, яка в свою чергу передбачає розв'язання однієї або цілої низки супутніх проблем та практичного застосування набутих знань. Основою проектної технології є проект - спеціально організований викладачем і самостійно виконаний студентами комплекс дій, що завершується створенням творчого продукту.

Проект – це поєднання теорії та практики, постановка певного розумового завдання і практичне його виконання. Освітні проекти спрямовані на оволодіння

різними способами творчої, дослідницької, експериментальної діяльності, духовне та професійне становлення особистості через активні дії й створення суб'єктом власної стратегії навчання

Метод проектів передбачає досягнення дидактичної мети через детальне розв'язання проблеми, яка повинна завершитись цілком реальним практичним результатом, оформленим відповідним способом. Для досягнення цієї мети студенти повинні навчитись самостійно мислити, окреслювати, розв'язувати проблеми, проводити експерименти, інтегрувати знання різних навчальних предметів, установлювати причинно – наслідкові зв'язки, прогнозувати наслідки реалізації різних варіантів.

Основна цінність проектної технології навчання полягає в тому, що вона орієнтує студентів на створення певного матеріального або інтелектуального продукту, а не на просте вивчення певної теми. На шляху до мети студенти мають актуалізувати або здобути нові необхідні знання, використати знання з різних дисциплін і виконувати індивідуально чи в групах пізнавальну, дослідницьку, конструкторську та іншу роботу, використовуючи поради викладача та своїх ровесників. Працюючи над проектами студент набуває знань, які за дидактичним значенням виходять за межі окремого навчального предмету, а за своїм особистісним сенсом – за межі звичного навчального середовища, пов'язуючи студента з реальними соціальними проблемами. Від теорії до практики, гармонійно поєднуючи академічні знання з прагматичними, дотримуючи відповідний їх баланс на кожному етапі навчання.

Метод проектів знаходить все більше поширення у системі освіти різних країн світу. Причини цього явища, як вважають дослідники, криються не тільки у сфері педагогіки, але й у соціальній сфері, оскільки постає:

- необхідність не стільки передавати студентам певний обсяг тих чи інших знань, скільки навчити їх здобувати знання самостійно, використовувати їх для вирішення нових пізнавальних і практичних задач;
- актуальність розвитку у студентів комунікативних навичок, умінь працювати в різноманітних групах, виконувати соціальні ролі (лідера, виконавця, посередника і т. ін.), долати конфліктні ситуації;
- необхідність широких людських контактів, точками зору на одну проблему, знайомства з різними культурами;
- значущість для діяльності людини умінь користуватися дослідницькими методами: збирати необхідну інформацію, аналізувати її з різних точок зору, висувати гіпотези, робити висновки.

Зазвичай, робота над проектом відбувається поетапно. Виділяють такі етапи роботи над проектом:

- пошуковий (пошук і аналіз проблеми, постановка мети проекту);
- аналітичний (збір і вивчення інформації, побудова алгоритму діяльності);
- практичний (виконання запланованих технічних операцій і поточний контроль якості);
- презентаційний (підготовка презентаційних матеріалів, презентація проекту та вивчення можливостей використання результатів проекту);
- контрольний етап передбачає аналіз результатів виконання проекту.

Під час проектування ми набуваємо досвіду використання знань у вирішенні так званих некоректних завдань, коли наявний дефіцит або надлишок даних, коли немає готового відомого рішення. Таким чином, є можливість набути досвіду творчості, тобто комбінування й модернізації відомих рішень для досягнення нового результату, якого вимагають мінливі зовнішні умови. Проектний метод пізнавальної діяльності дає

студентам змогу одержати версії (різного ступеня наповнення) відповіді на запитання: як і чому з'являються нові речі у предметному світі?

Однією з головних ознак проектної діяльності є нетрадиційні функції учасників навчально-виховного процесу: викладач виступає координатором, консультантом, носієм інформації, а студент - активним розробником та виконавцем проекту.

Вміння користуватися проектною технологією є показником високої кваліфікації педагога, його інноваційного мислення, орієнтації на особистісний і професійний розвиток особистості у процесі навчання. Викладач повинен не лише добре знати свій навчальний предмет, а й бути компетентним в інших галузях науки, бачити точки їх зіткнення, добре знати можливості, інтереси та бажання свої студентів.

Сьогодні кожен думаючий педагог – творець, спрямований у майбутнє, окрилений запланованими можливими результатами. Його творчий задум перетворює ідею у конкретні форми, зв'язує з методами її втілення. Задум – ключ до побудови яскравих, неповторних занять, він включає і підбір матеріалу, і логічну схему його розгортання. Задум – розкриття внутрішньої позиції викладача, педагогічно ефективних способів зв'язку його особистого світу з внутрішнім світом студентів.

На заняттях фізики та астрономії у Технічному коледжі НУ «Львівська політехніка» широко використовуються різноманітні методи активізації пізнавальної діяльності студентів через реалізацію проектів: творчих, ігрових, пізнавальних, дослідницьких, експериментальних, екологічних, інформаційних, практично – орієнтованих, інтегрованих та життєвих, а інформаційні технології допомагають реалізувати проекти в життя, зробити їх більш наочними, цікавішими. Ось тематика деяких проектів: «Теплові двигуни та екологічні проблеми на теренах Львівщини», «Біопаливо: перспективи використання у різних видах транспорту», «Автоматизація та комп'ютерне керування залізничним рухом та авіатранспортом», «Небо починається з землі» (розвиток ракетобудування, створення та застосування штучних супутників та безпілотних пристроїв), «Новітні технології телекомунікації», «Фізика та медицина», «Всесвіт, в якому я живу», «Серед найрізноманітніших зірок», «За межею видимого» тощо.

## ВИСНОВКИ

Отже, проектна технологія є одним із найбільш ефективних засобів реалізації особистісно-орієнтованого підходу у навчанні. Під час творчої співпраці з викладачем та іншими студентами підвищується мотивація навчання, збільшується віра у свій успіх та досягаються такі результати, як добре засвоєння знань, високий рівень самостійної роботи студентів, уміння співпрацювати, бути відповідальним, приймати рішення, поважати точку зору інших. Використання методу проектів дає можливість активізувати пізнавальну діяльність студентів, позбутися шаблонності, навчити знаходити власний шлях розв'язання задачі, використовувати різні джерела знань та аналізувати отриману інформацію, відбирати найкорисніше для розв'язання проблемних ситуацій.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Власюк О. Проектна діяльність – перспектива розвитку особистості // Проектна діяльність у ліцеї: компетентнісний потенціал, теорія і практика: Науково-методичний посібник / За редакцією С. М. Шевцової, І. Г. Єрмакова, О. В. Батечко, В. О. Жадька. – К.: Департамент, 2008. – 520с
2. Настільна книга педагога. Посібник для тих, хто хоче бути вчителем-майстром/ Упорядники: Андреева В.М., Григораш В.В. – Х.: Вид.група «Основа», 2006. – 352 с.
3. Практична педагогіка. 99 схем і таблиць / автори-укладники Н.П. Наволокова, В.М. Андреева. - Х.: Вид.група «Основа», 2008. – 117 с.

УДК 004:378.147-057.875

Король О. М.

## ДО ПИТАННЯ ЗМІСТОВОГО НАПОВНЕННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН, ЩО ВИВЧАЮТЬСЯ МАЙБУТНІМИ БАКАЛАВРАМИ ОСВІТИ

*Анотація:* У статті аналізуються особливості змістового наповнення інформатичних дисциплін, що вивчають майбутні бакалаври освіти з огляду на формування в них інформатичної компетентності. Вважаємо, що завдяки диференційованому підходу можливе розмежування змісту в окремих темах чи модулях спільних інформатичних дисциплін, його поглиблення і доповнення спеціалізованим матеріалом, який пов'язаний із фаховими дисциплінами і професійною діяльністю майбутніх бакалаврів освіти у відповідності до спеціалізації.

*Abstract:* The article analyzes the peculiarities of content of disciplines of informatics, that studying by future bachelors of education taking into account the formation of their IT competence. We believe that, due to a differentiated approach, it is possible to divide the content of individual topics or modules of joint disciplines in computer science, deepen and complement by specialized materials related to professional disciplines, and the professional activities of future bachelors of education according to specialization.

**Вступ.** Із розвитком інформаційних технологій змінюється сутність інформатичної компетентності, вона розширюється і поглиблюється за рахунок появи, у т.ч., нових програмних засобів, комп'ютерних інновацій у різних галузях знань. Це вимагає особливої уваги до змісту інформатичних дисциплін, які вивчають майбутні бакалаври освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Диференціацію навчання, питання профільного навчання, поняття, пов'язані зі значущістю інформатичних дисциплін у професійній підготовці фахівців, моделі диференціації навчання у закладах вищої освіти розглядають у своїх роботах Н. Жукова, А. Перевозний, С. Гончаренко, Є. Трофимець, В. Очеретний, В. Риндюк, В.Ковальський, А. Бондар [1-4; 8] та ін. Питання конструювання змісту інформатичних дисциплін у системі вищої освіти висвітлено у роботах [5; 7].

**Невирішені раніше частини загальної проблеми.** Вивчення практики інформатичної підготовки бакалаврів освіти показало, що більшість ЗВО не опікуються впровадженням окремих спецкурсів з інформаційних технологій. Часто групи майбутніх бакалаврів освіти різних спеціалізацій працюють за єдиними робочими програмами без урахування спеціалізації, відповідно, і без диференціації цілей і змісту навчання. Це актуалізує проблему змістового наповнення інформатичних курсів для бакалаврів різних спеціалізацій.

Саме завдяки актуальності і недостатньої розробленості цієї проблеми **метою** нашого дослідження став аналіз змістового наповнення інформатичних дисциплін, які вивчають майбутні бакалаври освіти, з огляду на формування в них інформатичної компетентності.

**Завданнями дослідження стали:** 1) аналіз проблеми формування інформатичної компетентності у професійній освіті; 2) аналіз робочих програм інформатичних курсів для майбутніх бакалаврів освіти різних спеціалізацій.

**Виклад основного матеріалу.** Проаналізувавши навчальні плани і зібравши інформацію щодо викладання інформатичних дисциплін у СумДПУ імені А. С. Макаренка, констатуємо, що сьогодні фактично прийнятий уніфікований підхід до вивчення інформатичних дисциплін майбутніми бакалаврами освіти різних спеціалізацій. Аналіз навчальних планів виявив ряд інформатичних дисциплін, які викладаються студентам різних спеціальностей, і до того ж мають майже однаковий

обсяг і зміст (таблиця 1).

Дисципліни «Сучасні інформаційні технології» (СІТ), «Інформаційно-комунікативні технології» (ІКТ) є нормативними у циклі дисциплін природничо-наукової (професійної) підготовки та вивчаються на I курсі. Уніфікація програм для адміністрації закладів освіти є підставою зводити малокомплектні групи у спільні потоки, що нівелює спеціалізацію підготовки фахівця.

Таблиця 1

Порівняльний обсяг годин інформатичних дисциплін у спільному потоці навчання

№ п/п	Напрямок спеціалізації	К-ть кредитів	Кількість аудиторних годин			К-ть самостійної роботи	Всього
			Лекції	Лабораторні/практичні	Консультації		
СІТ	вчитель початкових класів	3	10	20	2	58	90
	вихователь дошкільного закладу	3	10	20	2	58	90
	психолог	3	14	16	2	58	90
	соціальний педагог	3	10	26	2	52	90
	спеціальний педагог	3	10	26	2	52	90
<b>вчителі-предметники, для яких інформатика не є фаховою дисципліною, а саме:</b>							
ІКТ	вчитель географії	3	10	26	2	52	90
	вчитель історія	3	10	26	2	52	90
	вчитель музики	3	10	26	2	52	90
	вчитель української мови	3	10	26	2	52	90

Важливим для нашого дослідження є позиція Н. Самойленко, Л. Семко, Т. Соколовської [5], які у своєму дослідженні аналізують зміст і структуру сучасного курсу «Інформатика» для студентів різних гуманітарних спеціальностей та наголошують на впровадженні диференційованого підходу. Науковці зазначають, що знання й уміння, які становлять загальну культуру й досвід діяльності людини, та різна спеціалізованість інформатичних дисциплін забезпечують формування як особистості студента, так і майбутнього професіонала у контексті обраної професії.

Розглядаючи формування у бакалаврів освіти різних спеціалізацій інформатичної компетентності на засадах диференційованого підходу, будемо керуватися думкою П. Сікорського, який у своєму дослідженні [6] чільне місце відводив «проблемі диференціювання цілей, завдань і змісту освіти» та диференціацію навчання розглядав, як поділ на групи залежно від змісту навчання з метою здобуття відповідної професії [6].

Оскільки змінити навчальні плани підготовки фахівців досить складно, то ми зупинимося на аналізі змісту інформатичних дисциплін у контексті дослідження. Нами було встановлено, що спеціалізація у підготовці бакалавра освіти у ході формування у нього інформатичної компетентності не можлива без базової підготовки, а тому доцільно весь курс поділити на два блоки. Перший блок – загальний – стосується вивчення тем універсальних для різних спеціалізацій бакалаврів освіти у спільному потоці навчання. Другий – спеціалізований – зорієнтований на вивчення програмного забезпечення в обраній спеціалізації.

Наші пропозиції представлені в таблиці 2, де наведені приклади тем у відповідності до блоків загальної і спеціалізованої підготовки.



Таблиця 2

## Тематики непрофільних інформатичних дисциплін

Тематика курсу	Спеціалізація						
	Вчитель початкових класів	Вчитель англ. м. в початковій школі	Вихователь	Спеціальний педагог	Психолог	Соціальний педагог	Філолог
Будова ПК. Апаратна складова	++	+	+	+	+	+	+
Налагодження ПК	++	+	-	-	-	-	-
Налаштування і робота проектора, електронної дошки	++	+	+	+	+	+	+
Програмна складова. Встановлення програм	++	+	+	+	+	+	+
Системне ПЗ	+	-	-	-	-	-	-
Елементи програмування	++	-	-	-	-	-	-
<i>Прикладне ПЗ:</i>							
Текстові редактори	++	+	+		+	+	
Електронні таблиці	+	-	-	-	++	+	-
Бази даних	+	-	-	-	+	++	-
Пошукові системи	+	+	+	+	+	+	+
Графічні редактори	++	++	++	+	+	+	+
Мультимедія	++	++	++	++	+	+	+
Презентаційна графіка	++	++	++	++	+	+	+
<i>Інтернет ресурси:</i>							
Комп'ютерні мережі, блоги, e-mail, Skype	+	+	+	+	+	+	+
Навчальні та ігрові сайти	++	+	++	++	+	+	+
<i>Спеціалізоване ПЗ:</i>							
Ігрові ПЗ для дітей з особливими потребами	+	+	++	++	-	-	-
Програми-перекладачі, електронні словники	+	+	+	-	-	-	++
Діагностичні ПЗ: консул-інтегратор, SSPS	-	-	-	-	++	-	-
Програми-конструктори тестів	++	+	+	+	+	+	+
Освітні електронні ресурси	+	+	+	+	+	+	+
Педагогічне програмне забезпечення	+	+	+	+	+	+	+

"++" – тематика відповідає фаховості спеціальності

"+" – присутня тематика в майбутній професійній діяльності

"-" – відсутня тематика в майбутній професійній діяльності

Вважаємо, що завдяки диференційованому підходу можливе розмежування змісту в окремих темах чи модулях спільних інформатичних дисциплін, його поглиблення і доповнення спеціалізованим матеріалом, який пов'язаний із фаховими дисциплінами і професійною діяльністю майбутніх бакалаврів освіти у відповідності до спеціалізації. Це дасть можливість посилити професійну спрямованість курсу, вплинути на мотивацію, глибину вивчення інформатичних дисциплін, усвідомити себе у майбутній професії.

### ВИСНОВКИ

Сучасні вимоги часу зумовили необхідність у формуванні інформатичної компетентності, як одного з провідних компонентів інформаційного суспільства. Але формування інформатичної компетентності майбутніх бакалаврів освіти різних спеціалізацій у спільному потоці ускладнюється уніфікованим підходом щодо її формування. Проведене дослідження дає підстави стверджувати, що різно спеціалізований зміст дійсно необхідний для ефективного вивчення інформатичних дисциплін у спільному потоці різних спеціалізацій майбутніх бакалаврів освіти.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Жукова Н. М. Индивидуализация и дифференциация обучения студентов вузов: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Москва, 2006. 233 с.
2. Очеретний В.П., Риндюк В.І., Ковальський В.П., Бондар А.В. Роль диференційованого підходу у процесі підготовки майбутніх фахівців. 2010 : матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф., 14–16 вер., 2010. URL: [http://conf.vntu.edu.ua/humed/2010/txt/Ocheretnyi\\_Ryndyuk\\_Kovalskiy\\_Bondar.php](http://conf.vntu.edu.ua/humed/2010/txt/Ocheretnyi_Ryndyuk_Kovalskiy_Bondar.php) (дата звернення: 30.10.2018).
3. Перевозный А.В. Педагогические основы дифференциации современного образования. Мн., Академия последипломного образования, 1998. С. 109.
4. Професійна освіта. Словник : навч. посібн.; уклад.: С.У Гончаренко та інші. К.: Вища школа, 2000. 380 с.
5. Самойленко Н. І., Семко Л. П., Соколовська Т. П. Теоретико-методологічні проблеми створення та вдосконалення сучасних підручників. 2007. URL: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/psp/2007\\_7/4\\_06.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/psp/2007_7/4_06.pdf) (дата звернення: 30.09.2018).
6. Сікорський П. І. Теорія і методика диференційованого навчання в середніх загальноосвітніх і професійних навчальних закладах: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2001. 22 с.
7. Тихонова Т.В. Конструювання змісту інформаційно-технологічної дисципліни у системі вищої педагогічної освіти Інформаційні технології в освіті. 2013. №15 С. 229–233. URL: [http://ite.kspu.edu/webfm\\_send/479](http://ite.kspu.edu/webfm_send/479) (дата звернення: 30.10.2018).
8. Трофимец Е. Н. Информационно-аналитические технологии обучения менеджеров в образовательных Учреждениях России и за рубежом «Вестник РУДН» серия «Информатизация образования», 2010. №1. URL: [http://www.ido.rudn.ru/vestnik/2010/2010\\_1/14.pdf](http://www.ido.rudn.ru/vestnik/2010/2010_1/14.pdf) (дата звернення: 30.09.2018).

УДК: 378.013

Коростіянець Т. П.

### ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ: ПРОБЛЕМИ І ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

**Анотація:** У статті розглядаються шляхи вирішення пріоритетного завдання сучасної вищої школи - підготовки компетентного, гнучкого, конкурентоспроможного фахівця. Визначається поняття "конкурентоспроможний фахівець", вказуються протиріччя між системою вищої освіти, реаліями соціально-економічних відносин в суспільстві і сучасними професійними вимогами ринку праці, а також проблеми, які виникають у зв'язку з цим. Проблеми підготовки фахівця безпосередньо пов'язані з оцінкою якості даної підготовки, тому виділяються чотири критерії сформованості якості підготовки конкурентоспроможного фахівця: професійні знання, комунікативна культура, прагнення до професійного росту, здатність до рефлексії. Вказані найбільш актуальні шляхи вирішення поставлених проблем.

**Abstract:** The article discusses ways to solve the priority task of modern higher education - the preparation of a competent, flexible, competitive specialist. The concept of "competitive specialist" is defined, the contradictions between the system of higher education, the realities of socio-economic relations in society and the modern professional requirements of the labor market, as well as the problems arising in connection with this are indicated. The problems of training a specialist are directly related to the assessment of the quality of this training, therefore four criteria are defined for the formation of the quality of training of a competitive specialist: professional knowledge, communicative culture, desire for professional growth, ability to reflect. The most actual solutions to the problems posed are indicated.

Динаміка розвитку сучасної економіки все більше настійно вимагає трансформації найбільших вітчизняних вузів в центри ефективної співпраці науки, освіти і бізнесу. Разом з тим існує проблема забезпечення готовності випускників вузів

до самостійної ефективної поведінки на ринку праці. Пріоритетним завданням сучасної вищої школи є підготовка компетентного, гнучкого, конкурентоспроможного фахівця.

Якщо розглядати визначення конкурентоспроможності фахівця як соціально-педагогічну категорію, то конкурентоспроможний фахівець - це фахівець, здатний досягати поставлених цілей в різних, швидко мінливих освітніх ситуаціях за рахунок володіння методами вирішення великого класу професійних задач.

Вирішення важливої наукової і практичної задачі підготовки конкурентного фахівця заважають протиріччя між системою вищої освіти, реаліями соціально-економічних відносин в суспільстві і сучасними професійними вимогами ринку праці, а саме, між:

- традиційним підходом до оцінки якості підготовки фахівця і складним ринком освітніх послуг;
- знанієвою орієнтацією змісту підготовки і особистісним розвитком майбутнього фахівця;
- сформованою системою оцінки рівня підготовки фахівця і орієнтацією студентів на адекватну оцінку своїх професійних якостей;
- потребою в застосуванні системи ефективних діагностичних методик оцінки якості підготовки фахівця в вузі і недостатністю науково-методичного забезпечення поточного і підсумкового контролю оцінки якості підготовки;
- вимогами, що пред'являються до фахівця ринком праці, і готовністю викладачів до підготовки конкурентоспроможного фахівця-випускника і ін.

Конкурентоспроможність спеціаліста-випускника вузу може розглядатися як інтегральний показник якості підготовки в тому випадку, якщо:

- визначені основні напрямки оцінки якості підготовки фахівця в світовому освітньому досвіді;
- знайдена адекватна цілям і задачам оцінювання технологія взаємодії в системі "викладач - студент";
- розроблені конкретні шляхи використання нової моделі оцінювання якості підготовки конкурентоспроможного фахівця;
- використовуються діагностичні методики оцінювання якості підготовки фахівців, представлених двома групами: 1) оцінка професійної компетентності на основі кваліфікаційного стандарту; 2) оцінка професійної компетентності майбутнього фахівця як особистості.

У зв'язку з протиріччями, наявними в сфері підготовки фахівця, виникають наступні проблеми:

- Трансформація трудових цінностей молоді.

Перехід до ринкових відносин зруйнував стару систему мотивації, а нова, "ринкова" система знаходиться поки в стадії формування. Повільні, суперечливі інституціональні зміни формують середовище, несприятливе для розвитку позитивної базової мотивації, системи трудових цінностей. Поглиблення соціального розшарування суспільства, низький рівень оплати праці перетворюють працю за наймом в засіб виживання. Відбувається поглиблення девальвації трудових цінностей молоді.

- Невідповідність спеціальностей вимогам сучасного ринку праці.

Найчастіше вузи здійснюють підготовку фахівців без урахування сучасних реалій. В даний час не всі спеціальності користуються широким попитом, відбувається "старіння" спеціальностей.

- Академічність вищої освіти, зайва теоретизація навчання.

З огляду на насичення теоретичними знаннями процесу підготовки фахівців спостерігається несформованість або недостатня сформованість особистісних якостей випускників, які дозволяли б їм швидко адаптуватися на ринку праці.

- Бар'єри соціокультурного і психологічного характеру в розробці, впровадженні, апробації інноваційних програм.

Інновації, які впроваджуються в систему вищої освіти, не завжди мають адекватне психолого-педагогічне обґрунтування їх доцільності, розкриття умов впровадження та методів контролю результативності.

- Надлишок фахівців з вищою освітою на ринку пошукачів роботи.

- Наявність дисбалансу ринку праці та ринку освітніх послуг і недостатність фінансування інноваційних процесів в систему освіти України.

- Низький рівень освіченості випускників і фахівців про специфіку сучасного ринку праці та його реаліях.

- Невідповідність пропонованих роботодавцями зарплат фінансовим очікуванням випускників та ін.

Проблеми підготовки конкурентоспроможного фахівця безпосередньо пов'язані з оцінкою якості підготовки конкурентоспроможного фахівця, процедурою, яка за допомогою системи методик виявляє стан суб'єкта (спеціаліста), дозволяє визначити параметри і критерії особистісно-професійних якостей, характеристик, які відповідають потребам суспільства, різних соціальних груп, ринку освітніх послуг і ринку праці.

Аналіз даного поняття дозволяє виділити чотири критерії сформованості якості підготовки конкурентоспроможного фахівця: професійні знання, комунікативна культура, прагнення до професійного росту, здатність до рефлексії. Особливість пропонованих методик полягає в тому, що вони орієнтують студента на об'єктивну оцінку своїх слабких і сильних сторін, вибудовування своєї особистісної професійної перспективи і кар'єри.

Конкурентоспроможність, а, отже, і новий якісний стан фахівця, можна віднести до числа стратегічних пріоритетів, які поряд з орієнтацією на власні сили і підприємливість сприяють подоланню індивідуального психологічного бар'єру, пригніченості, песимізму, невизначеності в життєвій перспективі, впорядковують всю систему життєдіяльності в умовах переходу до нових ринкових відносин, і, в кінцевому рахунку, допомагають соціуму вийти зі складної ситуації.

Проблема оцінювання якості підготовки конкурентоспроможного фахівця сприяє проясненню уявлення про роль професійного відбору як вихідної стартової ступені, що дозволяє задавати "тон" подальшого ходу підготовки за спеціальністю; про місце професійної компетентності як основоположного параметра якісної характеристики конкурентоспроможності; про критерії і природу особистісно-професійних якостей фахівця.

Існуючі протиріччя і проблеми в сфері підготовки фахівців обумовлюють необхідність найбільш актуальних шляхів вирішення проблем:

- розробка ідеології підготовки фахівця на державному рівні;

- організація технології супроводу кар'єри випускників та проектування професійно орієнтованої технології навчання, формування професійно значущих якостей і ефективної поведінки майбутніх фахівців на ринку праці;

- створення і функціонування в вузі Центрів сприяння практики та працевлаштування студентів і випускників;

- тісний контакт між вузами і службами зайнятості для узгодження обсягів і профілів підготовки;

- спільна робота вузів і маркетингових служб;

- тісна співпраця вузів і роботодавців, участь роботодавців у процесі навчання, фінансування процесу навчання фахівців;
- широке впровадження системи цільової контрактної підготовки фахівців;
- актуалізація ведення профорієнтаційної роботи в вузі і на факультетах, введення на факультетах курсів професіоналізації студентів, які розширюють можливості їх підготовки, профорієнтаційних курсів;
- здійснення психолого-педагогічної експертизи інноваційних освітніх проектів з підготовки фахівців;
- організація профорієнтованого студентського самоврядування, розвиток форм студентського самоврядування в сфері сприяння працевлаштування випускників та підвищення їх конкурентоздатності на ринку праці;
- введення портфоліо випускників та ін.

#### ВИСНОВКИ

Список перерахованих вище заходів щодо вирішення проблем в сфері підготовки фахівців далеко не вичерпаний. Розвиток економіки країни багато в чому залежить від того, хто приходить на зміну старшому поколінню. При цьому формування і розвиток трудового потенціалу галузі, окремого підприємства знаходиться в прямій залежності не тільки від освітнього, професійного, інтелектуального рівня молодих фахівців, але і в значній мірі від їх мотивації в сфері праці, професійної підготовки та підвищення кваліфікації, від домінуючих в даній сфері ціннісних орієнтацій і установок, які необхідно формувати в процесі підготовки фахівця.

Таким чином, необхідно застосування комплексного підходу, згідно з яким буде здійснено тісний контакт ринків праці та освітніх послуг, а також буде функціонувати цілісна програма супроводу процесу підготовки кадрів, що охоплює всі рівні: держава - ринок праці - вузи.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Байденко В.И. Модернизация профессионального образования: современный этап. / В.И.Байденко, Джерри ван Зантворт. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2002. – 673с.
2. Бех І. Д. Ціннісна система у розвитку особистості / Бех І. // Вісник Полтавського державного педагогічного інституту ім. В. Г. Короленка : Зб. наук. праць. – Випуск 1 (5). – Полтава, 1999.

УДК 621.7:378.147.88:339.166.5

**Корчак О.С.**

### **ВАЖЛИВІСТЬ ПАТЕНТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК МАГІСТРІВ І АСПІРАНТІВ**

***Анотація:** Розглянуті основні стадії життєвого циклу науково-дослідних робіт магістрів і аспірантів та умови проведення патентних досліджень. Виявлені причини неуспішності та неефективності науково-дослідних робіт магістрів і аспірантів. Сформульовані основні тези щодо важливості патентних досліджень для створення магістрами і аспірантами досконалої та конкурентоспроможної науково-технічної продукції, яка буде визнана інноваційною. Запропоновані шляхи їх вдосконалення, заходи з ефективного планування, об'єктивного оцінювання технічного рівня та конкурентоспроможності.*

**Abstract:** *The main stages of life cycle of masters and post-graduate students R&D and conditions of fulfilling patent research are considered. Reasons of failure and inefficiency of masters and post-graduate students R&D are revealed. The main theses of the importance of patent research for the creation of masters and post-graduate students perfect and competitive scientific and technical products, which will be recognized as innovative are formulated. Ways of its improvement, measures of effective planning, objective estimation of technical level and competitiveness are proposed.*

Система вищої технічної освіти, поєднуючи в собі нерозривно пов'язані науку й освіту, є висококонцентрованим зосередженням інтелектуального ресурсу та невичерпним джерелом інноваційних технологій. Для забезпечення розвитку науки і сприяння науково-технічній творчості держава створює систему науково-технічної інформації, функціонування і розвиток якої регулюється законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [1]. При цьому в даному законі зазначається, що держава гарантує створення умов для реалізації інтелектуального потенціалу громадян у сфері наукової і науково-технічної діяльності та забезпечення використання досягнень вітчизняної й світової науки і техніки для задоволення їх потреб. Іншими словами, для здобуття другого рівня вищої освіти (магістр) та ступеня доктора філософії пошукач повинен реалізувати свій інтелектуальний потенціал, використовуючи існуючі на час навчання в магістратурі та аспірантурі світові науково-технічні досягнення в обраній галузі знань. Однак не слід забувати, що, надаючи таке виключне право для самореалізації, держава висуває ряд вимог до науково-дослідних робіт (НДР) магістрів та аспірантів, змушуючи їх створювати досконалу та конкурентоспроможну наукову продукцію [2]. Для цього обов'язковим при виконанні НДР є проведення патентних досліджень та оформлення їх відповідно до вимог ДСТУ 3575-97 «Патентні дослідження. Основні положення та порядок їх проведення» [3].

Таким чином, в даній статті необхідно сформулювати основні тези щодо важливості патентних досліджень для створення магістрами і аспірантами досконалої та конкурентоспроможної науково-технічної продукції, яка буде визнана інноваційною.

Загалом під патентними дослідженнями розуміють систематизовані дослідження рівня й тенденцій розвитку наукового напрямку на основі аналізу джерел патентної інформації з залученням інших видів науково-технічної і рекламно-економічної інформації, які є загальнодоступними в світі. Головною метою патентних досліджень є отримання вихідних даних для забезпечення високого рівня й конкурентоспроможності об'єктів дослідження, використання сучасних науково-технічних досягнень у процесі виконання наукової роботи. Патентні дослідження є складовою частиною НДР і виконуються при:

- виборі напрямку досліджень;
- теоретичних і експериментальних дослідженнях, при яких ставиться конкретна задача, яка потребує технічного рішення, виконання якого на належному рівні може привести до створення винаходу або корисної моделі;

- узагальненні й оцінці результатів досліджень.

Перш ніж приступити до проведення патентної проробки теми НДР, необхідно визначити її охороноспроможність, адже патентні дослідження обов'язкові по відношенню до тих тем, у процесі виконання яких планується створення нових і вдосконалення існуючих пристроїв, способів, речовин, нового застосування раніше відомих об'єктів тощо. При цьому задачами патентних досліджень є:

- вивчення світового рівня досягнень в обраній галузі досліджень;
- аналіз тенденцій розвитку даної галузі;

- дослідження новизни об'єкта, що розробляється, і пошук світових аналогів;
- обґрунтування доцільності правової охорони об'єкту.

Процес проведення патентних досліджень передбачає наступні основні етапи:

- розробка регламенту пошуку інформації;
- пошук і відбір патентної документації та іншої науково-технічної інформації;
- обробка, систематизація та аналіз відібраної інформації;
- узагальнення результатів і складання звіту.

Для того, щоб НДР стала успішною, магістри і аспіранти повинні усвідомлювати, що глибокі патентні дослідження є відправною точкою будь-якого НДР, адже уся науково-технічна інформація має відповідний термін оновлення (наприклад, близька п'яти років для галузі машинобудування). Тому, розв'язуючи НДР або подаючи заявки на отримання патентів на розроблені технічні рішення, неможливо розраховувати на їх майбутній науковий або комерційний успіх, спираючись на інформацію більш стару, ніж зазначений термін.

Більш того, НДР магістрів і аспірантів, виконуються упродовж декількох років. Тільки в Україні за даними Укрпатенту щорічно набувають прав десятки тисяч технічних рішень, а якщо підрахувати аналогічну цифру у світовому масштабі, то питання безперервних патентних досліджень при виконанні НДР стає вкрай важливим. При цьому до патентних досліджень необхідно звертатися на кожній зі стадій життєвого циклу НДР, постійно вдосконалюючи їх технічну сутність.

Наприклад, недоліки та невідповідності, виявлені на стадії випробувань і тестувань, можуть мати більш глобальні наслідки та потребувати уточнення результатів стадій проектування і технічної проробки, додаткового аналізу вихідних патентних даних, уточнення вимог до готової продукції та документації з урахуванням тенденцій подальшого розвитку в обраній галузі науки й техніки. За результатами випробувань і тестувань намічають шляхи доопрацювання технічного рішення, знову звертаючись до патентних досліджень. Це дасть змогу на стадії реалізації отримати результати, що будуть відрізнятися достатньою гнучкістю та сучасною достовірністю для їх впровадження в обрану галузь за широким спектром технологій, обладнання, засобів тощо. При цьому стадія надання консультативного інжинірингу передбачає наявність постійного моніторингу результатів використання НДР, намічання шляхів подальшого розвитку галузі з формуванням в ній власних тенденцій як джерела для розв'язання проблематики нових НДР.

#### ВИСНОВКИ

Науково-дослідні роботи магістрів і аспірантів є невід'ємною складовою діяльності закладів вищої освіти. Для створення ними досконалої та конкурентоспроможної науково-технічної продукції проведення патентних досліджень в обраній галузі знань є вкрай важливим, адже науковим і комерційним успіхом можуть користуватися тільки сучасні в світових масштабах розробки, тобто тільки ті, що дійсно є інноваційними.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-VIII (Відомості Верховної Ради, 2016, №3, ст.. 25).
2. Кривунь В.С. Безперервний патентно-інформаційний пошук як гарант успішності науково-дослідних робіт / В.С. Кривунь, О.С. Корчак // Інтелектуальна власність. – №5. – 2014. – С.31–35.
3. ДСТУ 3575-97. Патентні дослідження: основні положення та порядок проведення.

УДК УДК 37.03:796

Кошева Л.В.

## ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОСТІ І ПАТРІОТИЗМУ

*Анотація:* У представленому матеріалі дається обґрунтування необхідності системного підходу до розвитку фізичної активності населення. В якості системоутворюючого фактора запропонована робота по стандартизації фітнес-програм і їх наукового, матеріального і організаційного забезпечення.

*Abstract:* The submission provides a rationale for the need for a systematic approach to the development of physical activity of the population. The work on the standardization of fitness programs and their scientific, material and organizational support was proposed as a backbone factor.

Швидка урбанізація, технічний і технологічний розвиток в світі переважають в цивілізації, а спосіб життя населення змінюється. Країни зосереджені на поліпшенні очікуваної тривалості життя людей шляхом розвитку фізичної культури і спорту.

Успіх українських спортсменів на міжнародній спортивній платформі має вирішальне значення для зміцнення своєї незалежності і сприяння розвитку державності та патріотизму. Це також один з найефективніших, безпечних і соціально-економічних способів сприяння особистісному розвитку і запобігання позбавлення фізичної активності з фізичної підготовки, активного пересування і спорту.

Таким чином, фізична активність, фізична активність і спорт в місцевому контексті, індивідуальності та саморозвитку дає можливість зробити безліч варіацій і варіантів відповідно до фізичним, розумовим і фізичним ідеалом розвитку добре розвиненим, з активною продуктивністю праці населення, спорт, спорт і спорт повинні використовуватися індивідуально і на рівні спільноти.

Економіка і політика вважають збільшення ролі фізичної культури і спорту, а також оцінювати і розвивати ресурси для забезпечення сталого розвитку суспільства, підкресливши, що ключовий фактор у розвитку людини це стан фізичної культури і розвитку спорту.

Ця політика є основною метою забезпечення фізичної активності населення, в першу чергу молоді. Фізичні вправи і спорт в поєднанні з масовим фізкультурним рухом по всій країні і інтегральним поліпшенням життєзабезпечення неодмінно призведуть до збільшення середньої тривалості життя українців.

Для реалізації такої політики необхідно:

- забезпечити заходи по здійсненню активної політики руху і спорту в рамках фізичної активності, забезпечити державні, неурядові організації, юридичні особи, комплексну діяльність громадян і різні форми власності;

- створити умови, при яких забезпечення фізичного виховання громадян є науково обґрунтованим, безперервним, доступним, якісним і спадкоємним;

- забезпечити якість і доступність засобів фізичного виховання, активного пересування і спортивних послуг товариствами громадян і рівної участі людей, звільнених від алкоголю, тютюну і т.п. ;

- планувати виділення державного і місцевого бюджету на розвиток фізичної активності, активного руху і спортивних послуг з урахуванням місць активності молоді та населення в цілому.

Фізична активність стає універсальним рухом, активним рухом, спортом і спортом, яке відповідає потребам групи людей, віку, роботи і життєвих навичок.

Для цього необхідно створювати і безперервно впроваджувати постійно вдосконалюється систему фітнес-програм. Вони повинні враховувати різні інтереси населення, в першу чергу - дітей та молоді. Ця система повинна набути статусу нових стандартів наукового, матеріального і організаційного супроводу процесів розвитку і доступності засобів фізичної активності населення України.

УДК 378.147

Кочерга Є.В.

### ІНТЕРАКТИВНИЙ ПЛАКАТ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ ЗАСІБ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

***Анотація:** У статті представлено теоретичні основи використання інтерактивних плакатів як перспективних засобів навчання у процесі професійної підготовки майбутніх вчителів хімії. Розкрито поняття про інтерактивний плакат, його переваги та можливості використання. Також описано можливості сервісів ThingLink та Padlet для створення інтерактивних плакатів.*

***Abstract:** The theoretical base of using interactive posters as promising learning tools in the process of professional training the future chemistry teachers are presented in the article. The notion of interactive poster, its advantages and possibilities of use are disclosed. The opportunities of services ThingLink and Padlet for creating interactive posters are also described in the article.*

Стрімкий розвиток сучасних інформаційних технологій, які охоплюють усі сфери людської життєдіяльності, вимагає їх використання в освітньому процесі. Нині людям, особливо дітям та молоді, дуже важко уявити світ без яскравих рухомих образів на екрані електронного пристрою (смартфона, планшета, ноутбука, комп'ютера і т.п.). Саме тому в освіті, як важливому інституті становлення особистості, необхідно враховувати ці тенденції та використовувати їх для підвищення ефективності освітнього процесу. Крім того, зараз активно розвиваються дистанційні форми навчання, що ще в більшій мірі посилює інтерес до використання сучасних інформаційних технологій. Однією з таких інноваційних технологій є так званий інтерактивний плакат, який являє собою перспективний засіб візуалізації навчальної інформації.

Дидактичні можливості використання інтерактивних плакатів в освітньому процесі розкриті в роботах багатьох науковців та практиків. Зокрема на базі Мелітопольського державного педагогічного університету нами створено педагогічний програмний засіб «Конструктор інтерактивних плакатів» (П. Бельчев, П. Рашковський, Т. Таблер) [7]. У дослідженнях Т. Круш розкрито особливості застосування інтерактивних плакатів у процесі вивчення української мови в ЗНЗ [4]. Г. Ткачук та П. Бельчев визначають інтерактивний електронний плакат як сучасний дидактичний засіб навчання фізики [1; 8]. Л. Мелько використовує на практиці інтерактивні плакати з географії [5]. У дослідженнях А. Кобисі та В. Стах розкрито використання комп'ютерних технологій та Інтернет сервісів під час вивчення хімії у ЗНЗ [3].

Аналіз виокремлених робіт показує, що питання використання інтерактивних плакатів під час організації професійної підготовки майбутніх вчителів хімії розкрите не в повній мірі та потребує подальшого дослідження.



Метою даного дослідження є розкриття теоретичних основ використання інтерактивних плакатів у процесі професійної підготовки майбутніх вчителів хімії.

Інтерактивний плакат являє собою електронний освітній засіб нового типу, який забезпечує високий рівень задіявання інформаційних каналів сприйняття наочності навчального процесу [5, с. 259]. Інтерактивний плакат – це засіб надання інформації, який здатний активно і різноманітно реагувати на дії користувача. Інтерактивність забезпечується за рахунок використання різних інтерактивних елементів: посилань, кнопок переходу, областей текстового або цифрового введення тощо. Такі плакати містять набагато більше навчального матеріалу, ніж звичайні мультимедійні плакати і подають його в більш ефективній формі [4, с. 84]. Подані визначення дозволяють стверджувати, що інтерактивні плакати мають переваги пере іншими мультимедійними засобами навчання.

Інтерактивний електронний плакат є сучасним багатофункціональним засобом навчання, який надає широкі можливості для організації навчального процесу. Це свого роду укрупнена дидактична одиниця, дидактичний багатомірний інструмент (за В. Е. Штейнбергом), де забезпечується багаторівнева робота з певним обсягом інформації. На відміну від мультимедійного уроку інтерактивний плакат може бути тільки багаторівневим і багатофункціональним, який забезпечує, наприклад, як вивчення нового матеріалу, так і закріплення, зворотній зв'язок і контроль за якістю засвоєння отриманої інформації [7].

У процесі професійної підготовки майбутніх вчителів хімії можна використовувати інтерактивні плакати як при проведенні лекцій, так і при проведенні практичних занять. Особливо важливим етапом є самостійна робота студентів, при організації якої також можна ефективно використовувати інтерактивні плакати. Інтерактивний плакат дозволяє концентрувати навчальну значного обсягу у вигляді навчальної опори, опорного конспекту, який можна використовувати при вивченні нового матеріалу, при його закріпленні та при самостійній роботі студентів.

Електронний інтерактивний плакат може містити теоретичні відомості, опорний конспект, історичну довідку, біографії вчених для розширення світогляду студентів, табличні довідкові матеріали для розв'язання задач з хімії, системи вправ для проведення хімічних диктантів, письмового опитування, самостійної роботи (з можливістю друкування) тощо.

До особливостей інтерактивних плакатів відносять:

- висока інтерактивність (діалог між педагогом та студентом за допомогою даної програми);
- простота у використанні (інтерактивний плакат не вимагає інсталяцій, має простий і зрозумілий інтерфейс);
- багатий візуальний матеріал (яскраві анімації явищ і процесів, фотографії та ілюстрації, що дає перевагу над іншими продуктами і засобами навчання);
- груповий та індивідуальний підхід (дозволяє організувати роботу як з усією групою (використання на інтерактивній дошці, демонстраційному екрані), так і з кожним студентом окремо (робота за персональним комп'ютером, ноутбуком, планшетом, смартфоном));
- навчальний матеріал програм представлений у вигляді логічно завершених окремих фрагментів, що дозволяє педагогу конструювати заняття у відповідності зі своїми завданнями [9, с. 405].

Процес створення інтерактивного плакату вимагає творчого підходу, але його створення досить легке за рахунок використання технології Web2.0, а саме Інтернет-сервісів, наприклад ThingLink та Padlet.

Сервіс ThingLink – це сервіс, що дозволяє створювати мультимедійні плакати, а іншими словами, «розмовляючі картинки», на які наносяться маркери. При наведенні на них може з'являтися будь-який мультимедійний контент.

Можливості сервісу:

- сервіс підтримує завантаження по URL фото, відео, звуку з популярних хостингів, таких, як YouTube, VimeoVideo, SoundCloud та ін.;
- можна вставляти текстові коментарі та посилання на сервіси, але посилання та коментар на кожен маркер буде тільки один;
- є можливість вибрати маркер з колекції (всього представлено 26 шт.);
- за кожним зображенням можна переглянути докладну статистику;
- у сервісі можлива спільна робота з зображенням, якщо зроблені відповідні налаштування, і навіть без реєстрації;
- можна створити власний канал (stream), який представлений у вигляді інтерактивного альбому або зробити канал з вподобаних зображень (функція «Touch» – дотик);
- є можливість додавати коментарі для «розмовляючих» зображень;
- сервіс дозволяє створювати копії вподобаних інтерактивних зображень, які можна згодом редагувати;
- поширювати «розмовляючі» зображення можна через соціальні мережі, а також підтримується вставка коду на сайт;
- можна на своєму сайті вбудувати модуль сервісу ThingLink, який не вимагає прямого заходу на сайт сервісу;
- є мобільний додаток сервісу [6].

Web-ресурс Padlet являє собою віртуальну стіну на яку можна прикріплювати фото, файли, посилання на сторінки Інтернет, замітки. Це може бути приватний проект стіни, модерована стіна з кількома учасниками, які будуть заповнювати віртуальну стіну інформацією або доступний для читання і редагування будь-яким користувачем майданчик для обміну інформацією. Padlet можна успішно використовувати для організації групової форми роботи – на конференціях, семінарах, практичних заняттях [2, с. 105].

Зазначені сервіси є безкоштовними, що сприяє їх широкому використанню в освітній сфері. Практичний досвід показує значний інтерес студентів до роботи з подібними сервісами.

Використання інтерактивних плакатів дозволяє майбутнім вчителям хімії ефективно засвоювати теоретичний матеріал, а також готуватися до майбутньої практичної діяльності, а саме до підготовки та проведення уроків хімії з учнями.

#### ВИСНОВКИ

Використання інтерактивних плакатів є перспективним напрямком в організації професійної підготовки майбутніх вчителів хімії, оскільки дозволяють поєднувати сучасні інформаційні технології з методикою викладання хімії. Даний засіб навчання активізує пізнавальний інтерес до вивчення хімії, сприяє ефективному засвоєнню навчальної інформації за рахунок її вдалої візуалізації. Подальші дослідження в даній області повинні бути спрямовані на практичну розробку інтерактивних плакатів для майбутніх вчителів хімії.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бельчев П.В. Інтерактивний електронний плакат як сучасний дидактичний засіб навчання фізики в загальноосвітній школі / П. В. Бельчев // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету. (Педагогічні науки) / Бердян. держ. пед. ун-т. – Бердянськ : БДПУ, 2011. – № 2. – С. 73–77.

2. Качанюк Н. В. Використання віртуальної стіни Padlet на практичному занятті у вищій школі / Н. В. Качанюк // Освітнологічний дискурс. – 2014. – № 3. – С. 102–112.
3. Кобися А. П. Використання комп'ютерних технологій та інтернет сервісів під час вивчення хімії / А. П. Кобися, В. В. Стах // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми Випуск 49. – 2017. – С. 46–49.
4. Круш Т. А. Застосування інтерактивних плакатів у процесі вивчення української мови в загальноосвітніх навчальних закладах / Т. А. Круш // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 41 / Редкол. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. – С. 84–87.
5. Мелько Л. Ф. Мультимедійні засоби в оптимізації процесу навчання у вищій школі (на прикладі дисциплін «Географія туризму», «Туристичне країнознавство») / Л. Ф. Мелько // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». – Вип. 37 (3), Том II (22): Тематичний випуск «Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання». – К.: Гнозис, 2017. – С. 256–264.
6. Про сервіс ThingLink [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://stvorenazobraz.blogspot.com/p/blog-page\\_16.html](http://stvorenazobraz.blogspot.com/p/blog-page_16.html). – Дата звернення 28.10.2018.
7. Таблер Т. І. Сучасний дидактичний засіб – електронний інтерактивний плакат [Електронний ресурс] / Т. І. Таблер // Розвиток сучасної природничої освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – 2013. – Режим доступу: [http://virtkafedra.ucoz.ua/el\\_gurnal/pages/vyp14/Tabler.pdf](http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp14/Tabler.pdf). – Дата звернення 28.10.2018.
8. Ткачук Г. Е. Інтерактивний електронний плакат як сучасний дидактичний засіб навчання фізики / Г. Е. Ткачук // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 8. – С. 45–46.
9. Шахіна І. Ю. Інтерактивні плакати в освітній діяльності / І. Ю. Шахіна, О. І. Ільїна // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр. / ред. Л. Л. Товажнянський, О. Г. Романовський. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – Вип. 42 (46) : матер. міжнар. наук.-практ. конф. : «Ідеї академіка Івана Зязюна у працях його учнів і соратників», 14-15 травня 2015 р. – С. 403–412.

УДК 796.01:61

**Кравченко В. И.**

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ МОНИТОРИНГОВОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ**

**Анотація:** Описується процес моделювання перспективної автоматизованої системи, створеної на базі моделі науково-технічного забезпечення моніторингу якості математичної освіти для бакалаврів і магістрів напрямку комп'ютерних наук, яка викладаються профільною кафедрою вищої математики та випускаючою кафедрою комп'ютерних інформаційних технологій. Моделювання моніторингової системи ведеться на підставі наступних стандартних принципів - системності і строгості, безперервності і цілісності, практичного орієнтування. Це дозволяє перейти до сукупності збалансованих числових показників якості, для математичної обробки яких доцільно використання багатовимірних метричних просторів за кожним показником і за всіма напрямками моніторингу в частині дотримання вимог нормативних документів. Моделювання дозволить повністю автоматизувати процеси контролю – виміральної системи стратегічного курування якістю математичної підготовки бакалаврів і магістрів з комп'ютерних наук.

**Abstract:** The article describes the process of modeling a promising automated system based on the model of scientific and technical support for monitoring the quality of mathematical education of bachelors and masters of computer science, presented by the profile Department of higher mathematics and the Department of computer information technology. Modeling of the monitoring system is based on the following standard principles - consistency and rigor, continuity and integrity, practical orientation. This makes it possible to move to a set of balanced numerical quality indicators, for mathematical processing of which it is advisable to use

*multidimensional metric spaces for each indicator and in all areas of monitoring in terms of compliance with the requirements of regulatory documents. Modeling will allow to fully automate the processes of control and measurement system of strategic quality management of mathematical training of bachelors and masters of computer science.*

Подготовка квалифицированных специалистов в области компьютерных наук, невозможна без постоянного наращивания и углубления математических знаний, полученных при изучении базового курса высшей математики. Однако, уменьшение объемов аудиторных часов на младших курсах и передача отдельных тем дисциплины с профильной на выпускающую кафедру заставляет последнюю искать резервы для повышения уровня математических знаний студентов не только за счет тесного взаимодействия с кафедрами, которые обеспечивают гуманитарные и социально-экономические дисциплины [1 - 8], а также моделировать мониторинг качества образовательного математического процесса, который представляет собой перспективную контрольно – измерительную стратегическую систему управления дисциплинами, на базе которых осуществляется подготовка по математике студентов направления компьютерные науки выпускающей кафедры компьютерных информационных технологий (КИТ) [9]. Мониторинг позволяет перевести миссию и стратегию отдельных дисциплин учебного плана, читаемых, как профильной кафедрой высшей математики, так и на выпускающей кафедре к некоторому комплексу интегрированных рабочих показателей, позволяющих оценить тенденции их развития, достоинства, недостатки, и наметить пути их преодоления. Преимущество мониторинга состоит в том, что исключение (включение) таких дисциплин из учебного процесса при достижении долгосрочных целей повышения качества образования осуществляется на основе объективных числовых показателей и рекомендаций, выданных научно – методическим советом кафедры [10]. При этом моделирование мониторинговой системы возможно только тогда, когда цепочка рабочих показателей строится на основании следующих основных принципов, предусмотренных стандартом [11]:

1. Системности и строгости. Содержательный смысл рабочих показателей мониторинга формируется на основе фундаментальных математических знаний, необходимых специалисту в течении всей практической деятельности в сфере современных информационных технологий (дифференциальное и интегральное исчисление, вероятностные процессы, математическая статистика, проч.).

2. Непрерывности и целостности. Система показателей должна стабильно и достоверно обеспечивать динамическое отслеживание уровня математических умений и навыков с накопительным итогом за весь период обучения и по всем дисциплинам, вплоть до выпускной дипломной работы.

3. Практического ориентирования. Программное обеспечение, разработанное при выполнении моделирования системы мониторинга должно иметь элементы искусственного интеллекта для выдачи действенных рекомендаций по отслеживаемому процессу, что могло бы позволить принять соответствующее решение.

Однако создание системы интегрированных показателей еще не является залогом успешной контрольно – измерительной работы. Остается еще проблема постоянного поддержания работы системы и обеспечение ее самыми актуальными данными. Поэтому автоматизация сбора, контроля, обработки, хранения и синхронизации своевременного получения, данных из разных источников, например результатов входного контроля [12], является актуальной задачей в сфере соблюдения кафедрами должного уровня математической подготовки в соответствии с требованиями отраслевого стандарта. Целесообразно было бы иметь в эксплуатации,

построенную на базе рабочих показателей автоматизированную систему мониторинга с единой базой данных, доступной методсоветам профильной и выпускающей кафедр. Организационно, на наш взгляд, рутинную работу в такой системе могли бы выполнять лаборанты кафедр, периодически информируя заинтересованных лиц.

Цель настоящей работы - автоматизация обработки информации об учебном процессе и кафедрах, его осуществляющих, путем моделирования мониторинговой системы оценки качества математического образования для студентов кафедры КИТ.

Моделирования мониторинговой системы оценки и проектирование соответствующего программного обеспечения состоит из нескольких этапов, включающих в себя:

- изучение и анализ существующих моделей научно-технической поддержки мониторинга системы математического образования, их методического обеспечения и практической реализации;

- определение преподавателей и кафедр, участников образовательного процесса, объема их полномочий, обязанностей и ответственности;

- определение показателей и подпоказателей мониторинга;

- выявление основного бизнес – процесса мониторинга, подлежащего автоматизации;

- определение объема полномочий, обязанностей и ответственности участников бизнес - процесса по синхронизации информации из различных информационных источников;

- определение методов сбора, хранения, обработки и использования информации, полученной в ходе проведения мониторинга учебного процесса, а также защиты данных от несанкционированного доступа

- математическое и информационное моделирование и разработка на их основе алгоритма, интерфейса и программы для автоматизированной системы мониторинга. В качестве математического аппарата в настоящей работе предлагается использование многомерных метрических пространств по каждому показателю по всем направлениями мониторинга в части соблюдения:

- условий осуществления образовательной деятельности кафедрами, в т.ч. и кафедрой КИТ;

- выполнения лицензионных требований и условий к преподавательскому составу;

- соответствия деятельности кафедр и преподавателей требованиям отраслевого стандарта по уровню излагаемых студентам знаний относительно современного состояния математических дисциплин, обеспечивающих направление компьютерных наук. Точками такого пространства будут значения показателей и подпоказателей мониторинга, а введение понятия Пифагорова расстояния между показателями и их нормирование позволит уменьшить их число и перейти к системе сбалансированных показателей.

## ВЫВОДЫ

Последовательное и правильно спланированное выполнение всех этапов создания модели и моделирование перспективной мониторинговой системы контроля качества позволит автоматизировать процессы контрольно – измерительной системы стратегического управления качеством математической подготовки в рамках практической реализации модели научно-технического обеспечения мониторинга и в целом всей совокупности дисциплин фундаментальной и профессиональной подготовки студентов направления «Компьютерные науки».

Кроме того, моделирование мониторинга предусматривает персональный динамический контроль соответствия преподавательского состава лицензионным требованиям, что повысит ответственность преподавателей, обеспечивающих учебный процесс за должный уровень проведения занятий, а взаимосотрудничество преподавателей выпускающей и общеобразовательной кафедр будет способствовать повышению их профессиональной квалификации.

Это даст возможность выпускающей и профильной кафедрам, соблюдая принципы непрерывности, целостности и практического ориентирования мониторинга повысить уровень математической подготовки студентов.

Дальнейшее развитие научно-практических разработок в данном направлении - использование методов математического моделирования и алгоритмизации для разработки, исследования и согласования практических значений показателей мониторинга и разработка соответствующей автоматизированной системы.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кравченко В.И. Математическое моделирование в самостоятельной работе студентов специальности ИТП при изучении дисциплин гуманитарной подготовки / В.И. Кравченко, В.В. Кравченко // *Збірник науково-методичних робіт*. – Вип. 8. – Донецьк: ДонНТУ, 2013. – С. 144 – 151.
2. Григоренко В. Методологія математики як компонента змісту освіти та джерело розвитку мислення // *Вища шк.* – 2006. № 5-6. – С. 28-33.
3. Кравченко В.В. Об особенностях общематематической подготовки студентов специальности ИТП / В.В. Кравченко, А.Н. Обухов, В.И. Кравченко // *Студенческий вестник ДГМА*. – 2005. – С. 203-205.
4. Морозова Т. Вища комп'ютерна освіта та ІТ – індустрія / Т. Морозова, І. Мендзєбровський, Ю. Пероганич // *Вища шк.* – 2008. № 3. – С. 40-48.
5. Кравченко В.І. Моделювання систем: досвід та перспективи викладання дисципліни / В.І. Кравченко, В.В.Кравченко, Ю.А. Шабаліна Ю.А., - *Вища школа*, №6 – 2009, С. 48 – 54
6. Кравченко В.И. Совершенствование математической подготовки будущих IT-специалистов с машиностроительным профилем обучения / В.И. Кравченко, О.В. Вермей // *Alma mater (Вестник высшей школы)*. – 2010. – № 4. С. 52-58.
7. Кравченко В.В. Здоровье студентов и лечебная физкультура/ В.В. Кравченко, В.И. Филинков, В.И. Кравченко // *Студентський вісник ДДМА: Тематич. збірник наук. праць, ДДМА, 2004. С.256-259.*
8. Кравченко В.І. Забезпечення якості математичної освіти студентів галузі знань комп'ютерні науки при освоєнні дисципліни фізичне виховання // *Міжнародна конференція «Якість освіти – управління, сертифікація, визнання»*. Краматорськ, 29.11 2016 р.
9. Кравченко В.І. Модель науково-технічного забезпечення моніторингу системи математичної освіти студентів випускаючої кафедри КІТ. // *Міжнародна науково-методична Інтернет-конференція «Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності (2018)»* 17-18 травня 2018 року .Електронне мережне наукове видання. *Збірник матеріалів*. Вінниця, ВНТУ 2018. С. 7-8.
10. *Balanced Scorecard - новый инструмент стратегического планирования* [Эл. Ресурс.] Режим доступа: <http://hr-portal.ru/article/balanced-scorecard-novyy-instrument-strategicheskogo-planirovaniya>
11. *Галузевий стандарт вищої освіти України з напрямку підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки»*: Збірник нормативних документів вищої освіти. – К.: Видавнична група ВНУ, 2011. – 85 с.
12. Кравченко В.И. Входной контроль как средство совершенствования математических знаний при изучении спецдисциплин студентами специальности КНИТ // *Збірник наукових праць за матеріалами дистанційної всеукраїнської наукової конференції «Математика у технічному університеті XXI сторіччя»*, 15 – 16 травня, 2017 р.,– Краматорськ : ДДМА, 2017. с. С.124-126

УДК: 378.1:372.8:37.03

Krushynskaia T. Yu., Sharun A. V.

## DEVELOPMENT OF THE COMMUNICATIVE COMPONENT IN GENERAL AND PROFESSIONAL COMPETENCES OF A MASTER IN MEDICINE WHEN STUDYING THE MICROBIOLOGY, VIROLOGY AND IMMUNOLOGY

***Abstract:** Introduction of a new standard for Masters' of Science in Medicine (MSM) degree program poses new challenges for Higher Medical Educational Institutions. This standard determines graduates' integral competence that includes general and professional competences. Their important constituent is communication skills. This article extends and summarizes the experience of the staff of the Dnipropetrovsk Medical Academy in the implementation of the requirement of the standard for MSM degree program at studying this discipline. Structural and content constituents concerned certain communication skills were determined. In the course of the syllabus compiling, some training manuals that include tasks for the development of the communication skills, are created. Systemic approach to this task foresees the use of interactive methods at the practical trainings and the out of classwork and individual work of students. The suggested methodology can be used for other basic disciplines.*

***Анотація:** Впровадження нового Стандарту підготовки магістрів медицини ставить нові завдання перед медичними вузами. Цей стандарт визначає інтегральну компетентність випускників, яка включає загальні та професійні компетентності. Причому, її важливою складовою є комунікація. У статті узагальнено досвід кафедри мікробіології Дніпропетровської медичної академії з реалізації вимог стандарту підготовки магістрів при вивченні даної дисципліни. В ході складання робочої програми були виявлені структурні і змістовні компоненти навчального предмету, відповідно до певних видів комунікації. Методичні розробки, що створено, містять завдання, спрямовані на формування комунікативних навичок. Системний підхід до даної задачі передбачає використання інтерактивних методів на практичних заняттях, а також залучення поза-аудиторної та самостійної роботи. Запропоновані методика можуть бути застосовні і для інших базових дисциплін.*

The vector of European integration chosen by Ukraine contains the reform of higher medical education as well. Since 2016 all students enrolled in specialty "medicine" will get the higher education of the master level. The competence approach is the basis of new standard for MSM degree program. The study of every discipline is aimed at the development of clearly marked general and special (professional) competences. The graduates' competences include not only knowledge and skills. The personal formation of the future doctor, namely, his autonomy, responsibility and communication skills is a great important. This task can be resolved by development of the corresponding structure and content of the syllabus, the selection of adequate forms and the methods of teaching. Ideally it would lead to creation of the holistic pedagogical technology.

The objectives of the syllabus of Microbiology, Virology, and Immunology include the development seven general and seven professional competencies. In generalized form, their communication component implies the next: the establishment of appropriate links to achieve the goal, the formation and use of a communication strategy that includes both inter personal interaction and information technologies, the formation of reasonable conclusions and their reporting to patients and specialists, and the writing of medical documents.

Making connections to achieve the goal refers to the competences of the abstract thinking and the ability to enquire modern knowledge. That it's more an adjusted with the logical semantic connections than contacts with other people. In the learning program of study of medical microbiology, the fundamental theoretical generalizations are present mainly in the Immunology chapter. These are patterns of the immune response, the principles of serodiagnosis, and the mechanisms of immunopathological reactions. At the study of the other sections, the development of these competencies can be provided mostly by corresponding

teaching methods than content. Thus, at the Department of Microbiology at SI DMA, methodological tool kits for each practical training contain structural - logical schemes that visualize the essential connections of the phenomena subject to study. The function of logical thinking development is also implemented by compiling comparative and generalizing tables which are in the Work book of special bacteriology published by department staff. The important step in licensing exam revision is solving case studies. Students are taught to analyze logically the text of the task, identifying keywords in it.

The formation of a communicative strategy and interpersonal interactive skills are associated with the competence of understanding of professional activities sphere, as well as the ability to make reasonable decisions. For this purpose, interactive forms of educational activities, business simulation games that simulate professional and social relationships considered to be appropriate. The learning of particular special bacteriology and virology allows integrating such simulation games into the structure of a certain classes, usually according to the "doctor-patient" or "council" scenario. Where the topic of study is epidemic and especially dangerous infections, an "investigation" scenario is also possible. The "case studies" can be used in small groups for purely trained students, in lacking time situations for the same purpose. In this circumstances using various of information resources is permitted and encouraged.

The use of information technologies as a part of the general competence, is promoted by the wide use of the department's website in the educational process, where all information regarding its organization and methodological support is presented. Performing individual tasks, preparing presentations for the scientific student's circle, writing essays on the topics of missing lectures also require using various information resources. The appraisal of such works necessarily takes into account the correctness of specifying sources of information and records of the bibliography.

The ability to express own thoughts clearly and consistently, to form valid conclusions and convey them to patients, colleagues, and governing bodies, refer competences of determination of the principles and the treatment, regime of work and rest in the treatment of diseases. Assessment of the environmental impact on the human health. Direct communication in the process of conversation or discussion of controversial issues in a group, as well as postponed communication i.e. compiling of the written work of a controlling and creative character, provides wide opportunities for this during practical classes. This category also includes the student's participation in scientific conferences - the preparation of printed publications and speeches. Supervising of students works is a mainstream for microbiology department teachers.

Medical document management is a component of the professional competencies for making a diagnosis, including the emergency cases. At the microbiology classes, the obligatory student's reporting documentation is a protocol of work with a brief description of the conducted research, presentation of its results, interpretation and conclusion. The subject of assessment is correctness and accuracy of the records as well as the awareness of the performed work.

A very important aspect of communication, both interpersonal and the related to the use of technical means and information technology, is the students' language skills. An indicator of special attention to the medical students' mastery in a foreign language is the incorporation of an English-language sub-test in the program of the licensed exam "Krok1". Forming the methodological and technical support of classes in microbiology and other medical and biological disciplines, it is necessary to provide the opportunity for students mastering the basic English terminology in the subject. Using of English-language videos,



tables and other visual teaching aids, the compilation of MCQ databases of tests with parallel Ukraine and English texts, and the publication of bilingual vocabulary-reference text books.

#### CONCLUSIONS

Modern standards of training based on the competence-based approach, is a new challenges for in higher medical educations teachers. The development of communication skills, which is an integral part of the competence of MSM, requires the development of appropriate teaching methods. At the teaching microbiology this task can be solved by structuring educational material, interactive and individualized forms of classroom and extracurricular activity, appropriate organization of pedagogical communication, wide use of the department's website and English-language visual aids in educational processes. This approach may be applied to other disciplines of the professional training cycle, which are studied at the undergraduate level of higher medical education.

УДК 37 .026.5

Кусій М.І., Дзюба Л.Ф.

### КОНЦЕПЦІЯ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

***Анотація:** Виділено низку задач в системі вищої освіти, які вирішуються за допомогою інформаційних технологій. Обґрунтовано, що середовище «Віртуальний університет» відіграє важливу роль у формуванні пізнавальної активності студентів. Сформульовані мета і завдання використання даної технології. Виділено етапи (опрацювання теоретичного матеріалу, ознайомлення з практичними завданнями, контроль), завдання (уважно прочитати матеріал, визначити основну суть теми, узагальнити і проаналізувати інформацію), форми роботи (поділ навчального матеріалу на окремі фрагменти, розробка додаткового матеріалу, як теоретичного так і для проведення корекції з тестових питань, організація дискусій, форумів).*

***Abstract:** There are a number of tasks in the system of higher education, which are solved with the help of information technologies. It is substantiated that the environment "Virtual University" plays an important role in the formation of cognitive activity of students. The purpose and tasks of using this technology are formulated. The stages (studying theoretical material, acquaintance with practical tasks, control), tasks (carefully read the material, determine the main theme of the topic, generalize and analyze information), forms of work (division of educational material into separate fragments, development of additional material, both theoretical and for correction of test questions, organization of discussions, forums).*

**Постановка проблеми.** Процес підготовки фахівців будь якої галузі повинен орієнтуватися на розвиток суспільства в даному напрямі, на всебічному розвитку особистості, на сучасні технології навчання. Зміни, які відбуваються в сучасному суспільстві, зокрема і в системі освіти, потребують формування особистості з високим інтелектом, гнучким, творчим, в деякій мірі нестандартним мисленням, яка здатна до прийняття рішень та до оптимальної діяльності в будь яких умовах. Одним з головних завдань вищого навчального закладу є навчити студентів самостійно здобувати, продукувати нові знання впродовж не тільки навчання в університеті, а й в подальшій діяльності; проявляти свої професійні навички при розв'язанні різноманітних проблем і ситуацій. Важливу роль у формуванні особистісних та професійних якостей майбутнього фахівця відіграє освітній процес, в якому, на нашу думку повинні

поєднуватися традиційні методики навчання та інноваційні технології, які поєднують сучасні педагогічні інновації і комп'ютерні технології.

**Аналіз попередніх досліджень.** У науковій літературі проблеми суперечностей між традиційними видами навчально-методичного забезпечення і потребами в інноваційних формах представлення і опрацювання інформаційних матеріалів вивчали Р. Гуревич, М. Кадемія, В. Биков, В. Трайнев, І. Трайнев та ін.

**Мета статті** – визначити та обґрунтувати використання сучасних ефективних інноваційних, інформаційних технологій навчання у вищих навчальних закладах.

**Виклад основного матеріалу.** Суть будь-якої освітньої концепції полягає у тому, що вона реалізується у певній системі дій. Якщо ця система має чітку алгоритмічну послідовність і гарантує одержання кінцевого результату, то цю систему називають технологією. Технологічний навчальний процес складається з послідовних навчальних етапів: забезпечення уваги, створення мотивації, постановка цілей навчання, стимулювання і керівництво навчальною діяльністю, мотивування досягнення поставлених навчальних результатів, перевірка їх правильності, забезпечення зворотного зв'язку на основі тестового контролю і необхідної корекції, підсумкова оцінка результатів. Традиційні принципи, форми, методи та технології у вищому навчальному закладі, на нашу думку, залишаються основними, незважаючи на постійну критику. Проте, поряд з ними обов'язково будуть розвиватися і утверджуватися нові інформаційні технології. Інформаційні технології дають змогу оптимізувати процес навчання. За допомогою інформаційних технологій продуктивно вирішується низка задач, а саме:

- здійснюється пошук інформації через автоматизовані інформаційно-пошукові системи;

- оптимізується процес підготовки майбутніх фахівців за допомогою розробки та застосування відповідних програмних продуктів;

- інтенсифікується виконання розрахунків, які, як відомо, забирають майже третину робочого часу (при цьому можливими є помилки в обчисленнях, які можуть призвести до надзвичайно важких наслідків);

- інформаційні технології допомагають здійснювати автоматизоване оформлення мап, завдань, креслень; вирішують проблеми створення динамічних моделей систем різного призначення та оцінювання їхнього функціонування [1].

Одним із ефективних видів інформаційних технологій навчання є впровадження віртуального навчального середовища «Віртуальний університет».

Середовище «Віртуальний університет» сприяє виникненню навчальної взаємодії між студентами, викладачами і засобами ІКТ, а також формуванню пізнавальної активності студентів за умови наповнення компонентів середовища предметним змістом певного навчального спрямування» [2, с.3].

Також акцентується увага на процес самостійного навчання студентів, засвоєння ними знань і досвіду під керівництвом викладача на основі збільшення аудиторної та позааудиторної самостійної роботи.

Проте, для того, щоб середовище «Віртуальний університет» забезпечувало ефективний навчальний процес викладач повинен чітко сформулювати, насамперед для себе, мету і завдання використання даної технології. На нашу думку, до завдань, які викладач ставить перед собою потрібно віднести:

- створення такого клімату, щоб студенти самі окреслили свої бажання та очікування від занять, сформулювали свої власні цілі, які вони хочуть реалізувати;

- використання попереднього опитування, яке дозволило б здійснити оцінку існуючих знань і вмінь;
- визнання того, що кожен студент є індивідуальністю, яка намагається реалізувати свої очікування;
- заохочення і спонукання до взаємодії, взаємної довіри.

В процесі роботи у середовищі «Віртуальний університет» можна виділити етапи, завдання, методи, форми роботи. Зокрема, виділяються такі етапи роботи:

- опрацювання теоретичного матеріалу (лекцій, презентацій);
- ознайомлення з практичними завданнями;
- контроль (тести).
- До кожного з цих етапів ставляться відповідні завдання:
- уважно прочитати матеріал;
- визначити основну суть теми, узагальнити і проаналізувати інформацію;
- виділити проблемні питання.

До методів та форм роботи можна віднести:

- поділ навчального матеріалу на окремі фрагменти;
- розробка додаткового матеріалу, як теоретичного так і для проведення корекції з тестових питань;
- організація дискусій, форумів.

Отже, до переваг віртуального навчального середовища належать: побудова навчання навколо студента (віртуальна оболонка дозволяє студентам навчатися у будь-який час, у будь-якому місці, відповідно до їхнього індивідуального стилю навчання, інтересів, розкладу); відповідність реаліям навколишнього світу (можливість навчатися у реальному часі); співпраця (використання електронних дискусій (форумів), електронної пошти, конференцій стимулює взаємодію, співпрацю, командну роботу).

Поняття віртуальної освіти тісно пов'язане з поняттям неперервної освіти. Неперервна освіта – це єдність трьох складових: автономних систем освіти; забезпечення всебічного розвитку людини і створення «відкритого (віртуального) університету» особистості; а також випереджаючої підготовки спеціалістів та фахівців до активної діяльності у позаосвітніх системах [3].

#### ВИСНОВКИ.

Таким чином, інформаційні технології сприяють розвитку системи освіти, вони дозволяють оптимізувати процес навчання, удосконалюють систему самостійної роботи. Створення середовища «Віртуальний університет» сприяє формуванню у студентів потреби самостійного поповнення знань, активізації розумової діяльності, прийняттю самостійних рішень.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Кусій М.І. Розвиток професійних якостей майбутніх фахівців служби надзвичайних ситуацій у процесі вивчення математики: Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності: збірник наукових праць. Львів – 2015.- №11. – С. 35-40.
2. Зачко О. Б. Віртуальний університет (на прикладі ЛДУ БЖД) : навчально-методичний посібник / Зачко О. Б., Рак Т. Є. — Львів : «Сполом», 2008. — 161 с.
3. Кусій М.І., Коваль М.С. Впровадження інноваційних технологій у навчальний процес Львівського державного університету безпеки життєдіяльності: Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. Київ- Вінниця. – 2012. – вип.29. - С. 387-392.

УДК 621.791.73

Макаренко Н.О., Голуб Д.М., Кущій А.М.

## СУЧАСНІ РІВНІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В КРАЇНАХ СВІТУ ТА УКРАЇНІ

***Анотація:** Розглянуто необхідність створення, основні форми та досвід впровадження дистанційної форми навчання в системі освіти різних країн. Виділено основні мотиваційні причини, що спонукають навчальні заклади до організації системи дистанційного навчання. Представлено основні переваги та недоліки даної системи освіти в світі та Україні.*

***Abstract:** The necessity of creation, the main forms and experience of introduction of distance learning in the education system of different countries is considered. The main motivational reasons, which motivate educational institutions to organize the system of distance learning are highlighted. The main advantages and disadvantages of this educational system in the world and in Ukraine are presented.*

Головною метою створення системи дистанційної освіти є забезпечення загальнонаціонального доступу до освітніх ресурсів шляхом використання сучасних інформаційних технологій та телекомунікаційних мереж і створення умов для реалізації громадянами своїх прав на освіту. Дистанційне навчання забезпечує можливість навчатися тоді, коли зручно студенту, у тому темпі, що він сам обирає (в рамках встановлених строків проведення курсів), в тому місці де він перебуває (немає потреби витратити час на дорогу до ВНЗ, для здачі поточних та підсумкових контрольних точок) [1].

В сучасному світі така форма навчання впроваджується за допомогою різноманітних технологій, які відрізняються за: формою подання учбових матеріалів; наявністю посередника в системі навчання або за централізованою формою навчання; за ступенем використання телекомунікацій і персональних комп'ютерів; за технологією організації контролю учбового процесу; за ступенем впровадження в технології навчання звичайних методів ведення освітнього процесу; за методами ідентифікації студентів при складанні іспитів [2]. Але найчастіше для підтримки дистанційної освіти використовуються технології трьох видів:

- кейс-технології (із студентом працює викладач, який перевіряє виконання надісланих поштою завдань і готовий відповісти на питання студентів по телефону або провести консультацію в спеціальних учбових центрах; навчально-методичні матеріали, касети та підручники комплектуються в спеціальний набір (кейс), який пересилається студенту для самостійного вивчення);

- телевізійно-супутникові технології (засновані на використанні телевізійних лекцій і передбачають трансляцію лекцій чи семінарів одночасно в декількох аудиторіях, але це найдорожча з технологій і тому вона поки мало використовується);

- мережеві інтернет-технології і технології, що використовують можливості локальних і глобальних обчислювальних мереж (інтернет використовується для забезпечення студентів навчально-методичним матеріалом, а також для інтерактивної взаємодії між викладачем і студентами).

Хоча в процесі дистанційного навчання використовуються всі вищезазначені технології в різних пропорціях, проте, останнім часом, мережеві технології поступово витісняють інші. Це пояснюється, перш за все, оперативністю (не потрібно чекати

листа від викладача тижнями), простотою (практично всі сьогодні добре уявляють собі, як працює Skype або електронна пошта) та порівняною дешевизною.

Перевагами даної форми освіти є:

- навчання у відповідності до власного темпу, особистісних особливостей та освітніх потреб;
- необмежений вибір навчального закладу та освітніх можливостей, незалежно від місцеперебування;
- використання під час процесу навчання сучасні технології, тобто, паралельно засвоювати навички, які згодом знадобляться під час роботи;
- самостійне планування часу занять;
- навчання у найбільш приємній та сприятливій атмосфері, котра створюється самостійно.

Незважаючи на досить об'ємний перелік переваг дистанційного навчання воно має і ряд недоліків:

- відсутність особистісного спілкування між викладачем та студентом (відбувається менш ефективна, безособистісна передача знань);
- не вистачає спілкування з колегами-студентами для обміну досвідом;
- необхідність наявності у студента сильної особистісної мотивації, вміння навчатися самостійно, без постійної підтримки та підштовхування з боку викладача;
- відсутність можливості негайного практичного застосування отриманих знань із наступним обговоренням виниклих питань з викладачем і роз'яснення ситуації на конкретних прикладах;
- студенти не завжди можуть забезпечити себе достатнім технічним обладнанням - мати комп'ютер та постійний вихід у Інтернет.

Вивчення досвіду впровадження дистанційної форми навчання в системі освіти різних країн дозволило виділити основні мотиваційні причини, що спонукають навчальні заклади до організації системи дистанційного навчання: поліпшення якості навчання; переваги нових педагогічних технологій; зростаючий попит на нову форму навчання; отримання доходів; можливість постійної взаємодії викладачів і студентів; необхідність виживання в інформаційному суспільстві; можливість скорочення витрат на реорганізацію освіти [3]. Дані мотиви дали свої результати - в кінці 1997 року в 107 країнах світу діяло близько 1000 навчальних закладів, що мали дистанційну форму навчання. Кількість тих, хто отримав вищу освіту, використовуючи таку форму навчання, в 1997 р. складала близько 50 млн. чоловік, в 2000 р. - 90 млн., а за прогнозами в 2023 р. складатиме 120 млн. чоловік [4].

Практика свідчить, що для держави дистанційна освіта - достатньо недорога форма навчання. Середня оцінка світових освітніх систем показує, що дистанційне навчання обходиться на 50% дешевше ніж традиційні форми. Аналіз діяльності центрів дистанційного навчання показав, що витрати на підготовку фахівця, використовуючи дистанційні технології, складають приблизно 60% від витрат на підготовку фахівців за денною формою. Проте, розбіг вартості програм для студентів дуже широкий: від безкоштовних до достатньо дорогих, ціна яких складає декілька тисяч євро. Наприклад, вартість отримання ступеня бакалавра у Відкритому університеті Великобританії становить € 7560...10080 (залежно від кількості ECTS-кредитів), у державному університеті Німеччини - від €1400 до €2500 (залежно від напрямку підготовки), а в Національному університеті водного господарства та природокористування – від €1993 до €2242 (залежно від напрямку підготовки).

Проблема фінансування дистанційної освіти є першочерговою для її організації та функціонування і кожна країна має власний досвід щодо вирішення цієї проблеми. Уряди багатьох країн оголосили дистанційну освіту пріоритетним напрямом і регулярно виділяють на її розвиток значні фінансові ресурси [1]. Основним джерелом фінансування європейських закладів дистанційного навчання залишається держава, а в Україні на даний момент, на жаль, коштів для розвитку дистанційної освіти суттєво не вистачає.

Крім того, досить вагомою проблемою є низька пропускна здатність електронної мережі під час навчальних чи екзаменаційних телеконференцій. Від цього, насамперед, страждають студенти невеликих містечок України, яким, власне, найбільше підходить дистанційна освіта через географічну віддаленість від наукових осередків.

Впровадження повноцінного дистанційного навчання в Україні гальмується багатьма чинниками. Це пояснюється слабким проробленням методологічних та психолого-педагогічних особливостей дистанційної освіти, дуже високими вимогами до «віртуального» викладача, який крім звичайних знань має вміти користуватися засобами інформаційних і комунікаційних технологій.

За результатами Internet-опитування «Дистанційна освіта сьогодні», проведеного інформаційно-освітнім порталом ТДО можна виділити найважливіші проблеми, що безпосередньо відбиваються на методології та якості дистанційної підготовки в Україні [1]:

1) недосконалість, а то і відсутність нормативно-правового і організаційно-методичного забезпечення (відсутність нормативних документів з боку держави, а також цільової державної програми з розвитку дистанційної освіти; відсутність методичних засад застосування дистанційних технологій у відповідності до існуючих напрямів підготовки та спеціалізації; низький рівень захисту авторського права на електронні навчальні видання; відсутність норм часу на розробку електронних медійних навчальних видань);

2) недостатня кваліфікація викладачів та проблема їх підготовки та перепідготовки (консерватизм, психологічний бар'єр та непідготовленість науково-педагогічних кадрів; інертність до нововведень; низький мотиваційний рівень до розробки дистанційних курсів та роботи за дистанційними технологіями);

3) надмірний бюрократизм дистанційного навчання;

4) недостатнє фінансування розробки дистанційних технологій, оновлення комп'ютерної техніки та матеріальної бази, забезпечення доступу до Internet мережі викладачів;

5) низький рівень інформованості населення про дистанційне навчання;

6) відсутність у деяких потенційних студентів, що проживають у сільських населених пунктах, відповідного технічного оснащення та можливості доступу до мережі Інтернет.

## ВИСНОВКИ

На даний момент дистанційне навчання в Україні лише набуває свого розвитку, необхідно переймати досвід провідних вишів європейських країн (наприклад, Великобританії та Німеччини). Для того, щоб система дистанційного навчання зайняла гідне місце в системі освіти України, потрібно вирішити зазначенні вище проблеми. А насамперед створити глобальну комп'ютерну мережу освіти й науки, оскільки саме комп'ютер дає змогу отримувати навчальний матеріал, є водночас і бібліотекою, і центром довідкової інформації, і комунікативним центром.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Дистанційна освіта в країнах світу: що, де і як? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chasipodii.net/mp/article/1369/>
2. Ахмад І.М. Навчання в дистанційній і змішаній формі студентів ВНЗ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://interconf.fl.kpi.ua/node/1067>.
3. Толочко В. М. Проблемні аспекти дистанційної форми освіти та можливості її використання в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.provisor.com.ua/archive/2009/N11/padfo\\_119.php](http://www.provisor.com.ua/archive/2009/N11/padfo_119.php).
4. Кудрявцева С.П., Колос В.В. Міжнародна інформація: Навчальний посібник — К.: Видавничий Дім «Слово», 2005. - 400с

УДК 378.018.4:[621.81:621.791]

Макаренко Н.О., Стешенко В.В., Голуб Д.М., Кушій Г.М.

### ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Анотація:** Показано актуальність використання дистанційної освіти у сучасних умовах ринку праці та геополітичної обстановки. Відмічено, що у Донбаській державній машинобудівній академії (ДДМА), починаючи з 2016-17 н.р., навчальний процес за заочно-дистанційною формою базується на застосуванні навчально-методичних ресурсів системи дистанційного навчання Moodle. При цьому контроль знань студентів передбачає дві складові: 1) тестову контрольну роботу в системі Moodle у дистанційному режимі; 2) письмову відповідь на екзаменаційний (заліковий) білет в аудиторному режимі під час екзаменаційної сесії. Впровадження системи Moodle у навчальний процес є ефективним, але потребує значних зусиль у людино-годинах для переведення наявної методичної інформації.

**Abstract:** The relevance of using distance education in the current conditions of the labour market and geopolitical situation is shown. It is noted that in the Donbas State Engineering Academy (DSEA), starting from 2016-17, the educational process by correspondence-distance form is based on the use of teaching and learning resources of the Moodle distance learning system. At the same time student knowledge control involves two components: 1) test control work in the system Moodle in the distance mode; 2) written response to the exam (test) in the auditorium mode during the examination session. The introduction of the Moodle system into the education process is effective, but it requires considerable effort in the man-hours to conversion of existing methodological information.

Вивчення ринку праці та геополітичної обстановки в сучасній Україні показує, що на сьогоднішній день склався контингент осіб, що потребують освітні послуги, які традиційна система освіти не може надавати в силу різних причин (географічна ізоляваність, соціальна незахищеність та неможливість для таких осіб відвідувати освітні установи в силу фізичних недоліків або зайнятості у виробничих та особистих справах, неможливості виїзду з територій компактного проживання). У зв'язку з цим виникає необхідність здійснити пошук, апробацію та впровадження альтернативної форми отримання освіти, адекватної інформаційному суспільству що зароджується. Вона повинна в повній мірі забезпечувати право на одержання освіти, позначене в Конституції України та в Законі України «Про вищу освіту» (ст.4). Такою формою отримання освіти стало дистанційне навчання.

Згідно «Положення «Про організацію навчального процесу за заочно-дистанційною формою з використанням системи дистанційного навчання Moodle DDMA» у Донбаській державній машинобудівній академії (ДДМА), починаючи з 2016-17 н.р., навчальний процес за заочно-дистанційною формою базується на застосуванні

студентами навчально-методичних ресурсів системи дистанційного навчання Moodle. За результатами самостійного опрацювання навчально-методичних матеріалів, що передбачені навчальними дистанційними курсами в Moodle, студенти складають підсумковий контроль набутих знань за тестовими технологіями.

Цей програмний продукт створений відповідно до стандартів інформаційних освітніх систем та відповідає таким характеристикам: інтеропераційність, багаторазове використання, адаптивність, довговічність, доступність, економічна ефективність. Moodle є безкоштовною, відкритою (Open Source) системою дистанційного навчання.

Отже, контроль знань студента передбачає дві обов'язкові складові: 1) тестову контрольну роботу в системі Moodle; 2) письмову відповідь на екзаменаційний (заліковий) білет в аудиторному режимі під час екзаменаційної сесії, згідно затвердженого розкладу.

Передбачається можливість суміщення складання студентами в аудиторному режимі обох частин підсумкового контролю (тестування в системі Moodle та письмової частини екзаменів (заліків)).

Для дистанційного викладання дисципліни «Зварювальні джерела живлення» на заочному та денному відділенні студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка» освітньої програми «Технології та устаткування зварювання» був створений курс дистанційного навчання. За основу було взято існуюче методичне забезпечення дисципліни «Зварювальні джерела живлення».

Основні ресурси курсу це інформаційні, методичні та інші матеріали у вигляді текстів, HTML-сторінок, гіперпосилань, файлів, які створюються на сайті або завантажуються на нього. За допомогою цих матеріалів розкривається зміст курсу.

На рис. 1 представлена одна з лекцій курсу «Зварювальні джерела живлення».

Основним засобом контролю навчальної діяльності студентів при заочній (дистанційній) та змішаній формах навчання є автоматизоване тестування.

Будь-який тест в системі Moodle створюється на основі банку питань і завдань. Питання в банку питань впорядковані за категоріями. За замовчуванням для кожного курсу створюється окрема категорія, крім того, повинні бути створені категорії для кожної теми курсу.

У системі Moodle використовується кілька типів питань в тестових завданнях. Найбільш типовим є питання «множинний вибір». За допомогою питання типу «Множинний вибір» можна створювати два типи питань: вибір однієї правильної відповіді та вибір кількох правильних відповідей.

Результатом вивчення курсу є написання письмової залікової або екзаменаційної роботи та здача підсумкового тестового контролю. Підсумкова тестова контрольна робота генерується в системі Moodle по принципу рівного представництва за кількістю тестових питань з кожної теми курсу, призначених у випадковому режимі.

Доступ для виконання підсумкової тестової контрольної роботи викладач курсу відкриває для підписаних на курс студентів за два тижні до початку екзаменаційної сесії. Отже, дата та час початку та закінчення підсумкового тестування встановлюються викладачем відповідно до календарного графіку.

Передбачається встановлення обмеження в часі для тестування з розрахунку одна хвилина на одне тестове питання. Отже, для тестування з 20 питань встановлюється показник 20 хвилин.



Рисунок 1 – Лекція курсу «Зварювальні джерела живлення»

За підсумкову тестову контрольну роботу студент має можливість отримати оцінку – до 80 балів (в межах 100 балів, що передбачаються для всіх тестів за курсом, включаючи тренувальне тестування).

Усі види діяльності студентів в системі MOODLE відслідковуються в статистичних даних, серед яких є такі:

- хто зараз у мережі;
- статистика відвідуваності студентом сторінок курсу;
- кількість спроб проходження тестових завдань та накопичені бали;
- та ін.

## ВИСНОВКИ

На прикладі створення дистанційного курсу з дисципліни «Зварювальні джерела живлення» для студентів спеціальності 131 – «Прикладна механіка» у Донбаській державній машинобудівній академії можна зробити такі висновки:

1. Впровадження системи Moodle у навчальний процес є ефективним, але потребує значних зусиль у людино-годинах для переведення наявної методичної інформації по дисциплінам у викладачів. До того ж, кожний викладач може створювати як правило декілька дистанційних курсів одночасно (3-5).
2. Результати тестування студентів показують, що впровадження тестового контролю у комп'ютерній формі та контролю відвідуваності курсу спонукає студентів до регулярної самостійної роботи по освоєнню дисципліни.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Маркозов Д.О. Дистанційне навчання як інноваційна форма освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/24\\_PNR\\_2009/Pedagogica/50819.doc.htm](http://www.rusnauka.com/24_PNR_2009/Pedagogica/50819.doc.htm).
2. Воронкін О.С. Організація дистанційних технологій навчання на основі комп'ютерних інформаційних систем вищих навчальних закладів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/ejournals/vsunud/2009-6E/09vosnzu.htm>.
3. Дистанційна освіта в країнах світу: що, де і як? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chasipodii.net/mp/article/1369/>
4. Ахмад І.М. Навчання в дистанційній і змішаній формі студентів ВНЗ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://interconf.fl.kpi.ua/node/1067>.
5. Толочко В. М. Проблемні аспекти дистанційної форми освіти та можливості її використання в

- Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.provisor.com.ua/archive/2009/N11/padfo\\_119.php](http://www.provisor.com.ua/archive/2009/N11/padfo_119.php).
6. Кудрявцева С.П., Колос В.В. Міжнародна інформація: Навчальний посібник — К.: Видавничий Дім «Слово», 2005. - 400с
  7. Дистанційна освіта в країнах світу: що, де і як? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chasipodii.net/mp/article/1369/>
  8. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle. Учебное пособие / А.М. Анисимов. – 2-е изд., испр. и дополн. – Харьков: ХНАГХ, 2009. - 292 с.
  9. Положення про навчальний дистанційний курс організацію навчального процесу за заочною (заочно-дистанційною) формою в системі Moodle DDMA у Донбаській державній машинобудівній академії, затверджене на Вченій раді ДДМА від 23.02.17.
  10. Робота викладачів і студентів в системі управління навчанням Moodle: навчальний посібник / С.В. Лисоченко, Б.Б. Сусь, О. В. Третяк, В. Ф. Ходаковський. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 64 с.
  11. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю.В. Триус, І.В. Герасименко, В.М. Франчук // за ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. 2012. – 220 с.
  12. Офіційний сайт системи MOODLE [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.moodle.org>

УДК549+504.53

**Малярчук А.В.**

### **З ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗА АУДИТОРНОЇ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ»**

***Анотація:** Поза аудиторна робота-це складова частина навчально-виховного процесу, яка сприяє більш активному здобуванню студентами знань, умінь, навичок, розвиває їх самостійність, активність та ініціативу. Викладач вищої категорії, викладач-методист Малярчук А.В. висвітлює основні напрямки діяльності по організації поза аудиторної роботи зі студентами в Дніпровському політехнічному коледжі.*

***Abstract:** Extra – curricular work is the basis part of the educational – bringing – up process. This work helps student to extensively gain knowledge, skills, abilities, develops their independence and initiative. The teacher of higher professional category and the teacher educator Muliarchuk represents the basic approaches to the organization of the extra – curricular work with students of Dnipro Polytechic College.*

Сучасна освіта повинна закласти в особистості студентів механізми операцій, які визначають її рівень підготовленості до життя та професійної діяльності, тобто механізми розуміння, втілення, аналізу, синтезу, критичної оцінки, ідентифікації, адаптації знань, життєтворчості. На поза аудиторних заняттях викладач має широкі можливості враховувати індивідуальні особливості студентів, рівень підготовки, їх інтереси. Така форма організації навчання вимагає творчого підходу від викладача.

Метою моєї доповіді – є охарактеризувати основні форми та види діяльності в поза аудиторній роботі, які використовуються в Дніпровському політехнічному коледжі, представити найбільш раціональну методику проведення.

Поза аудиторна робота- це складова частина навчально-виховного процесу, яка сприяє активному здобуванню студентами знань, умінь і навичок, розкриває їх самостійність, ініціативу та активізує до самовдосконалення. Така робота дозволяє здійснити диференційований підхід до студентів, забезпечує застосування ними знань на практиці, орієнтує їх на дослідницьку роботу.

У своїй роботі я використовую наступні форми поза аудиторної роботи: I- індивідуальна: підготовка доповідей, презентацій, розробка кейсів, створення портфоліо, фенологічні спостереження у природі, самоспостереження, проведення дослідів, визначення ступеня забрудненості навколишнього середовища, фітоіндикаційні методи діагностики стану атмосфери міста Дніпро. II- групова робота: залучення студентів до гуртку «Біологічний дослідник», туристично-краєзнавчі походи, екскурсії до ботанічного саду Дніпровського національного університету ім. Олеса Гончара та на підприємства міста; виготовлення наочних посібників, макетів будови нуклеїнових кислот, грибів; III- масова: проведення тижнів біології та екології, біо-екологічних диспутів, круглих столів, конференцій, вікторин, турнірів, конкурсів, організація та участь у заходах з охорони природи, участь у олімпіадах. Результативність моєї роботи зі студентами представлена щорічною участю у міських олімпіадах по біології серед студентів ВНЗ I-II р.а.: 2016 рік- I місце, 2017 рік- II місце, 2018 рік- II місце.

Особливу увагу приділяю науково-дослідницькій діяльності зі студентами. Під час залучення студентів до НДР відбувається їх практична підготовка, формуються компетенції у студентів, встановлюються зв'язки між набутими знаннями, життєвим досвідом та майбутньою професійною діяльністю. Студенти вчаться підбирати об'єкти досліджень, аналізувати науковий матеріал, робити обґрунтовані висновки, виступати з доповідями, повідомленнями. Щорічно приймаю участь зі студентами у міській студентській науково-практичній конференції «Біологічні дослідження», обласній студентській науково-практичній конференції «ЕкоХім» серед студентів ВНЗ I-II р.а.. Кращі дослідницькі роботи студентів заслуховуються на Всеукраїнській науково-технічній конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Молодь: наука та інновації» та Всеукраїнській науково-технічній конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Наукова весна», які проходять у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка».

Інноваційні методи моєї роботи представлені у науковій статті: «Поза аудиторна робота в умовах навчального закладу як складова формування професійних компетентностей майбутніх фахівців» Дана робота висвітлює основні методи проведення досліджень стану ґрунтів, які застосовуються в практичній діяльності зі студентами Дніпровського політехнічного коледжу при організації науково-дослідної роботи. Представлена методологія проведення фітоіндикаційних досліджень стану ґрунтів, геоботанічна індикація, експрес-діагностика та екологічні оцінки забруднених ґрунтів важкими металами..

Методичний посібник з поглибленого вивчення теми «Цитологія» з предмету «Загальна біологія» для студентів I курсу ВНЗ I-II р.а. В переліку переваг слід відзначити те, що я запропонувала власні, апробовані багаторічним досвідом роботи, методики залучення студентів до пізнавальної діяльності, що дозволяє стимулювати систематичну самостійну роботу студентів, значно інтенсифікувати навчальний процес та підвищити якість підготовки. Посібник сприяє формуванню знань, вмінь та навичок у студентів, що дає їм можливість поглибити знання щодо біологічних особливостей життєдіяльності організмів на клітинному рівні організації життя. Методичний посібник апробований на засіданні міського методичного об'єднання викладачів біології міста Дніпра. Методичні матеріали, розроблені викладачем пройшли також апробацію в Дніпровському державному коледжі будівельно-монтажних технологій та архітектури Розробка має високий методичний рівень, доступність змісту методичного матеріалу і буде в нагоді студентам та викладачам ВНЗ I-II р.а. при: повторенні та систематизації навчального матеріалу за метою : «Цитологія»,

поглибленому її вивченні, організації самостійної роботи студентів, використанні у дослідницькій та гуртковій роботі, підготовці студентів до олімпіад.

#### ВИСНОВОК

Запропоновані методичні нововведення щодо організації поза аудиторної роботи студентів з біології, комплексний неординарний підхід щодо створення педагогічних умов для розвитку особистості і знань студента мають можливість практичного застосування методики та технологій у професійній діяльності викладачів природничих дисциплін ВНЗ I-II р.а.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Грицай І.В. Позакласна робота з екології. Тернопіль: 2008.-124с.

УДК 629.7.01

Малтыз С.С.

### СОЗДАНИЕ УЧЕБНЫХ 3D-МОДЕЛЕЙ И МАКЕТОВ СВЯЗАННЫХ С УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

***Аннотация:** В работе проведено исследование процесса 3D-моделирования, как перспективного и часто используется для проектирования и создания сложных, механизмов и деталей которые, например, могут быть использованы при обучении студентов в высшем учебном заведении (ВУЗ). Используя описанный подход к решению задачи энергозатратности производства учебных моделей, можно уменьшить затраты на производство учебных моделей, сократить сроки их разработок, дать более обширные знания и дополнительно заинтересовать студентов в обучении и развитии их способностей привлекая их к созданию моделей и макетов.*

***Abstract:** The work of the study of the process of 3D modeling, as a promising and often used for the design and creation of complex, mechanisms and details, for example, can be used in teaching students in higher education. Using the described approach to solving energy production costs, can reduce the cost of producing teaching materials, provide more extensive knowledge and further interest students in learning and developing their ability to involve them in creating models and models.*

**Постановка проблемы.** В случае отсутствия учебных моделей студенты могут не получить полных знание о структуре и процессах которые происходят в машине или изделия которое представляет макет. Также у молодых специалистов зачастую отсутствует опыт создания 3D-деталей на 3D-принтерах, который сейчас крайне необходим для качественного инновационного промышленного производства которое использует 3D-принтеры.

**Анализ предыдущих исследований.** На данном этапе эти методы разработки и изготовления учебных моделей и макетов находятся в стадии развития, и продолжают постоянно совершенствоваться. Существует множество графических программных пакетов, которые адаптированы под разный уровень знаний в области проектирования и разработки моделей. А также программы 3D-моделирования пригодны для выполнения разных задач, которые могут возникнуть при проектировочном работе, что значительно расширяет возможности их использования в производстве. Следует отметить, что не все программы имеют прямую связь с 3D-печатью, иногда для создания качественной модели необходимо совмещать ряд пакетов.

**Нерешенные ранее части общей проблемы.** Нерешеной частью проблемы создания учебных макетов является то, что многие учебные модели сделаны из старых образцов настоящих рабочих моделей. К их недостаткам следует отнести устарелость моделей, дороговизна, невозможность рассмотреть отдельные узлы и детали модели.

**Цель статьи.** Доказать что 3D- моделирование наиболее перспективный метод разработки и производства учебных моделей, а также незаменимый источник получения практического опыта работы с 3D-моделированием и 3D принтерами .

**Изложение основного материала исследования.** 3D- графика - это моделирование объемных моделей с помощью специального программного обеспечения, которое позволяет максимально точно, до размеров, отобразить реальную техническую модель, деталь или механизм. Для лучшего понимания процесса создания 3D модели нужно рассмотреть алгоритмы ее моделирования. Здесь перечислены математические подходы, интегрированные в том или ином виде в программное обеспечение, и выделяют по своим возможностям различные алгоритмы для создания одной и той же модели, каждая из которых имеет своеобразные свойства.

Трехмерная графика позволяет четче отобразить всю сущность модели: некоторые ее свойства, а также особенности построения и работы до наименьших деталей. Для лучшего понимания процесса создания 3D модели нужно рассмотреть алгоритмы ее моделирования. Здесь перечислены математические подходы, интегрированные в том, или ином виде в программное обеспечение и выделяют по своим возможностям различные алгоритмы для создания одной и той же модели, каждая из которых имеет своеобразные свойства. Всего на сегодня все алгоритмы для создания технических моделей можно разделить на три категории:

- Полигональное моделирование Большая часть 3D -моделей сегодня строится как текстурированные многоугольные модели на основе полигональной сетки, поскольку они достаточно гибкие и компьютер может отрендерить их достаточно быстро. Однако многоугольники являются плоскими и могут только примерно передать изогнутые поверхности,

- Моделирование с помощью сабдивов - один из современных алгоритмов, который прогрессивно развивается и все более увеличивает конкуренцию двум предыдущим.

- Процедурное моделирование - такое моделирование позволяет оперировать масштабными проектами, поэтому используется крупными студиями компьютерной графики;

При проектировании сложных устройств, например учебных макетов и моделей, 3D- моделирование позволяет значительно упростить процесс создания, а так же окончательную доработку проекта модели. Чтобы еще до момента утверждения проекта избежать, неточностей и ошибок, оценить степень соответствия исходному замыслу, получить возможность проанализировать поведение исполнительных элементов механизма. Используются специальные пакеты на этапе проектирования. Таким пакетом есть Ansys - универсальная программная система конечно-элементного анализа.

Моделирование и анализ учебных моделей и макетов с помощью этого программного обеспечения позволяет протестировать модель или макет, когда она еще находится на стадии проектирования в 3D- пакете. Таким образом, все главные преимущества и недостатки модели или макета могут быть выявлены за минимальное количество времени. Что значительно ускоряет процесс реализации проекта за минимальное время и с минимальными затратами, потому что выявляются все просчеты еще на стадии проектирования, а не в процессе изготовления. Потому что готовый чертеж или эскизный набросок, или учебный макет из реальной модели не всегда дает полное представление об объекте и не всегда можно наглядно оценить

удобство стыковки деталей или узлов, а компьютерное моделирование позволяет рассмотреть вид проектируемого объекта с любой высоты, угла и местоположения. Кроме того, чтобы увидеть узлы во взаимодействии, необходим определенный опыт работы с технической документацией. Кроме того 3D-моделирование, объединив с 3D-печатью можно создавать учебные макеты и модели в учебных заведениях, где готовят специалистов в этой области. Эти модели делают процесс обучения более легким, наглядным и познавательным. Но что бы использовать перечисленные преимущества нужно иметь высококвалифицированных специалистов в этой области по тому, что работа с 3D-моделями требует определенных навыков.

#### ВЫВОДЫ.

Наличие 3D-моделирования, бесспорно, ускоряет процессы проектирования и изготовления макетов и моделей. Хотя создание учебных макетов и моделей относительно дорогой и энергоемкий процесс. То с применением технологии 3D-моделирования появляется возможность точного проектирования не только модели или макета, но и более подробного моделирования процессов, которые происходят как в узлах ЛА, так и снаружи его. Это подтверждает, во-первых, широкая практика данной технологии в производстве учебных макетов и моделей в развитых странах, во-вторых, ее универсальность и выгодное сочетание трех важных критериев – цены, времени и качества. Поэтому этот метод очень перспективен и затребован в сфере проектирования и изготовления учебных макетов и моделей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Габидулин В.М. "Трехмерное моделирование в AutoCAD2012 " ДМК Пресс, 2011 год, 240 стр.
2. Большаков В.П., Бочков А.Л., Сергеев А.А. 3D-моделирование в AutoCAD, Компас-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex. –СПб.: Питер, 2011.

УДК 378.09

**Матюшевская В.К.**

### **ВОПРОСЫ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ.**

***Анотація:** Рассматриваются подходы к организации системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, обеспечивающей развитие профессиональных знаний и навыков специалистов, углубленное практическое овладение методологией решения теоретических и прикладных задач, формирование навыков самостоятельного анализа решаемых задач и выбора средств их решения.*

***Abstract:** The components of life-long education in modern world and the problem of increasing competitiveness in the education services market are considered. Effective solution these problems can be achieved by using an innovative approach aimed at improving the quality of life-long professional education.*

Процессы глобализации, как известно, активно влияют на все стороны жизнедеятельности общества. Одним из проявлений глобализации, взаимозависимости и взаимодействия экономик является переход к новому технологическому укладу, связанному с формированием инновационной экономики. Отличительная особенность инновационной экономики – это восприимчивость к инновациям. Для инновационной

экономики характерно то, что главным фактором ее формирования и развития является инновационный человеческий капитал. Человеческий капитал является не только одним из главных факторов развития современной экономики. Ведущие экономисты относят его к главному производительному фактору. Именно человеческий капитал обеспечивает создание новейших технологий, развитие инновационных производств, науки, культуры, социальной сферы.

Знания, умения и навыки руководителей и специалистов становятся интеллектуальным капиталом, важнейшим ресурсом, определяющим фактором роста и устойчивого развития.

В нынешних условиях стоит задача перенесения акцента обучения на углубленное практическое овладение методологией решения теоретических и прикладных задач, формирование навыков самостоятельного анализа поставленных задач и выбора средств их решения, овладение основами исследовательской деятельности. Поэтому актуальным является уточнение содержания обучения в соответствии с новыми требованиями, обеспечение индивидуализации обучения, возможность выбора обучающимися образовательных модулей, широкое внедрение дистанционных образовательных технологий, усиление практической направленности обучения, увеличение доли активных методов обучения.

Общеизвестно, что подготовка не гарантирует получение знаний и навыков на всю жизнь, существует разрыв между образовательным процессом и динамично развивающейся практикой.

Поэтому одной из актуальных проблем является развитие системы непрерывного образования, обеспечивающей выбор образовательных программ в соответствии с индивидуальными потребностями человека, а также потребностями рынка труда и перспективами развития национальной экономики и общества. Развитие производственных и информационных технологий поставило перед образованием задачу не только и не столько усиления теоретических и методологических инноваций, но и практических, сосредоточения внимания на решении задач прикладного характера. Осуществление модернизации, развитие инновационной экономики ставит перед образованием задачу работать на потребности не только сегодняшней, но и завтрашней экономики, гибко и быстро реагировать на динамичные изменения потребностей производства.

Как показывает опыт стран Европейского Союза, особое внимание должно уделяться формам взаимодействия учебных заведений и предприятий в целях реального участия работодателей в формировании требований к компетенциям выпускников, в повышении качества и эффективности деятельности учебных заведений. Повышение же качества обучения может достигаться за счет разработки модульных программ обучения, основанных на компетенциях, как по обязательному курсу обучения, так и программ непрерывного обучения. Переход на модульные программы, основанные на компетенциях, обучение не по единому учебному плану, а возможность выбора предметов для изучения, одновременное изучение модулей различных вузов повышает качество подготовки специалистов, укрепляет положение учебных заведений на рынке образовательных услуг, повышает их конкурентоспособность.

В рамках отдельного модуля осуществляется комплексное освоение знаний и умений для формирования конкретной компетенции, обеспечивающей выполнение конкретной трудовой функции в соответствии с требованиями рынка труда. Отличие модульного подхода, основанного на компетенциях, от традиционно используемого блочно-модульного подхода заключается в ориентации на реальную трудовую

деятельность. Учебные программы при таком подходе являются гибкими, так как представляют собой набор модулей по теоретической подготовке в данной области компетенции или на базе определенного трудового опыта. Индивидуализация обучения для каждого обучающегося обеспечивается с учетом его уровня знаний и умений, предыдущего обучения или трудового опыта путем комбинирования необходимых модулей. Одни и те же модули могут использоваться в разных учебных программах. При изменении требований к уровню компетенций в модули могут оперативно вноситься необходимые изменения, либо отдельные модули в программах могут быть заменены. Различные комбинации модулей могут обеспечить в зависимости от потребностей обучающихся и их уровня компетенций самые различные курсы обучения. Таким образом, обеспечивается получение новых знаний и адаптация имеющихся знаний к новым требованиям, которые становятся для обучающегося новыми базовыми компетенциями. В настоящее время новые базовые компетенции могут быть связаны с необходимостью свободного владения иностранными языками и умениями в области информационно-коммуникационных технологий, а также способностями к инновационной деятельности, аналитическими, межличностными, способностями к работе в команде.

Необходима также соответствующая система критериев оценки качества образования. Она должна учитывать умение мыслить, обучаться самостоятельно, коммуникативные и творческие способности подготовленных специалистов. Используемая система критериев для оценки качества образования должна отражать не только реальное качество образования, но и инновационную направленность деятельности учреждений образования. Осуществлять оценку качества подготовленных специалистов должны, на наш взгляд, независимые центры оценки качества образования.

Социально-экономическое развитие Республики Беларусь предусматривает инновационное развитие и структурную перестройку экономики, создание новых наукоемких, высокотехнологичных производств, обеспечение быстрого внедрения передовых достижений науки в производство.

Как показывает практика, инновационное развитие неразрывно связано с созданием и развитием информационно-коммуникационных технологий. В целях обеспечения развития информационно-коммуникационных технологий и их эффективного применения во всех сферах и отраслях в Республике Беларусь утверждена и последовательно реализуется Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы. Реализация Государственной программы направлена на достижение одного из приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь – ускоренное развитие высокотехнологичных производств и услуг, совершенствование институциональной среды и формирование благоприятной бизнес-среды, рост экспортного потенциала на основе эффективного использования имеющихся и потенциальных конкурентных преимуществ Республики Беларусь. В целях создания условий, содействующих формированию цифровой экономики, развитию информационного общества принят Декрет Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики», который в том числе направлен на совершенствование образовательных технологий и подготовки IT-кадров.

Все это ставит задачу создания динамичной системы обучения, системы управления профессиональным развитием руководителей и специалистов, обеспечения соответствия подготовки кадров новым социально-экономическим условиям. Решение отмеченных задач возможно, если организация и функционирование системы



подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров будут основываться на принципах единства, дифференцированности, обязательности и непрерывности обучения, упреждающего характера обучения. Указанные принципы выражаются в зависимости структуры, содержания, форм и методов профессионального образования кадров от уровня образовательной и профессиональной подготовки, занимаемой должности, стажа работы по специальности, а также уровня и особенностей организации, в котором работает обучаемый. Это налагает определенные требования на формирование учебных групп и учебных планов. Учебные планы переподготовки и повышения квалификации кадров должны корреспондироваться с реальной практикой.

#### ВЫВОДЫ

Система подготовки, переподготовки и повышения квалификации должна характеризоваться гибкостью, оптимальностью сочетания всех видов и форм профессионального образования. Рациональное соотношение всех видов и форм образования, их качество должны создавать условия для быстрой адаптации кадров к конкретным должностям. Модульные программы, основанные на компетенциях, позволяют обучающемуся совершенствовать знания, умения и компетенции, необходимые для профессионального развития, осуществления эффективной трудовой деятельности. Несомненную значимость для эффективной организации учебного процесса приобретает диагностика потребности в дополнительных знаниях и умениях, формирование критериев оценки уровня профессиональной подготовленности и разработка программ ее осуществления. В условиях инновационного развития знания, умения и навыки руководителей и специалистов превращаются в интеллектуальный капитал, важнейший стратегический ресурс, определяющий фактор роста и устойчивого развития. Многоуровневость учебных программ может обеспечить дифференцированный подход к различным категориям обучаемых, учет их профессиональных и личностных интересов, связь обучения с перспективами служебного роста.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Корчагин, А. Перспективы развития России. Человеческий капитал и инновационная экономика / – М.: ЦИРЭ, 2012
2. Кузнец С. Современный экономический рост: результаты исследований и размышлений. Нобелевская лекция // Нобелевские лауреаты по экономике: взгляд из России; под ред. Ю.В. Яковца. - СПб.: Гуманистика, 2003.
3. Шохов, А. Инновации и инновационная экономика / [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <http://www.shokhov.com/2010/06/20/strateg/>. - Дата доступа: 10.02.2014.
4. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.by/uploads/files/Programma-2020.pdf> - Дата доступа: 27.08.2018 г.
5. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=12551&p0=P31700031> - Дата доступа: 27.08.2018г.
6. Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы. [Электронный ресурс]. – <http://www.government.by/ru/solutions/2435> - Дата доступа: 27.08.2018г.

УДК 614.2:33.02

Мельниченко А.А.,

## ЗНАЧИМОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ" ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

*Аннотация:* Студенты-медики неоправданно пренебрежительно относятся к "непрофильным" предметам. Приведены аргументы относительно возможности использования в обыденной жизни материала, который изучают в пределах учебной дисциплины "Экономика здравоохранения". Особое внимание уделено значимости экономической подготовки для будущих главных врачей и собственников медицинских учреждений.

*Abstract:* Medical students unfairly neglect "non-core" subjects. Arguments are given regarding the possibility of using the material that is studied within the discipline "Economics of Healthcare" in everyday life. Particular attention is paid to the importance of economic training for future chief doctors and owners of medical institutions.

Подготовка будущих врачей всегда предполагает получение ими необходимых теоретических знаний и практических навыков. Нынче (как и прежде) студенты-медики достаточно усердно изучают учебные дисциплины, непосредственно связанные с их будущей профессией ("Анатомия", "Хирургия"...). В то же время, они неоправданно пренебрежительно относятся к "непрофильным" учебным дисциплинам (в т. ч. "Экономика здравоохранения"), что и обуславливает актуальность данного исследования.

Отметим, что большинство студентов изначально не понимают (а иногда, и не хотят понимать) значимость учебной дисциплины "Экономика здравоохранения", а посему, чаще всего, они довольствуются получением положительных оценок. Такой подход, с одной стороны, выглядит целиком "оправданным", поскольку позволяет студентам минимизировать затраты времени и усилий, необходимые им для выполнения учебной программы; а с другой – не только "ограждает" молодых людей от понимания особенностей экономических процессов, с которыми они сталкиваются ежедневно, а также может стать дополнительным препятствием для их карьерного роста. Подобный скепсис имеет следующую аргументацию:

1) в обыденной жизни каждый человек должен, как минимум, понимать: сколько и каким образом он может заработать; от чего зависят цены на необходимые товары и услуги;

2) становление молодого врача будет легче, если он четко понимает: причины отличия его оплаты труда и заработков более опытных коллег; причины имеющегося количества и качества медикаментов, медицинского оборудования и прочих ресурсов, используемых для лечения больных; источники поступления этих ресурсов и критерии их эффективного использования; особенности использования современных способов повышения конкурентоспособности предоставляемых медицинских услуг; влияние медицинской реформы на перспективы развития отечественной системы здравоохранения в целом и их личное будущее;

3) немало студентов задумываются о собственном карьерном росте: сначала, о профессиональном – получении статуса высококвалифицированного врача; позже, об административном – занятии должности заведующего отделением, главного врача... Однако будущие врачи должны помнить, что административная карьера требует не столько медицинской, сколько экономической (а в отдельных случаях, правовой) подготовки: отвечать не только за себя, а и за своих подчиненных; умения управлять

існуючими (трудовими, фінансовими, матеріальними) ресурсами, забезпечивши їх ефективне використання; залучення недостаючих ресурсів;

4) все більше студентів (особливо, стоматологів) хочуть і планують отримувати свій перший професійний досвід в державних (комунальних) медичних закладах, однак мріють про відкриття своїх клінік (кабінетів). Для того щоб це стало реальністю, необхідно спочатку розробити бізнес-план, а потім – його належним чином реалізувати (залучити необхідні інвестиції і забезпечити ефективне їх використання). При цьому багаторазово зростає значущість знань і умінь в таких сферах як ціноутворення, оподаткування, економічний аналіз, бухгалтерський облік, просування медичних послуг, взаємодія з партнерами, постачальниками і контролюючими органами. Скептики можуть стверджувати, що все це чужо для лікарів, а вищевказані функції необхідно покласти на кваліфікованих менеджерів, бухгалтерів...; однак повністю покладатися тільки на інших легкодумно, оскільки у багатьох підлеглих (особливо при недостатньому стимулюванні і контролі їх діяльності) виникне спокуса обману "власника". Уникнути обману можна, якщо розуміти контролювані процеси.

Виходячи з вищесказаного, можна стверджувати, що більш відповідальне ставлення студентів до вивчення навчальної дисципліни "Економіка охорони здоров'я" стане запорукою їх професійного, адміністративного і особистого зростання.

УДК 37.061:001:378.4]:001.891

**Михайличенко І.В.**

### **ІННОВАЦІЙНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ПЕДАГОГІЧНОГО КОЛЕДЖУ ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВОГО АНАЛІЗУ**

***Анотація:** Розглянуто особливості інноваційного середовища педагогічного коледжу. Окреслено концептуальні підходи до формування інноваційного освітнього середовища. Уточнено зміст категорії «освітнє середовище». Наголошено, що одним із основних підходів до підготовки майбутніх спеціалістів-педагогів є середовищний підхід. Зазначено, що тільки в умовах інноваційного середовища можливо сформувати вчителя-дослідника та новатора.*

***Abstract:** Features of the innovative environment of the pedagogical college are considered. The conceptual approaches to the formation of an innovative educational environment are outlined. The meaning of the category "educational environment" is specified. It is emphasized that one of the main approaches to the training of would-be teachers is environmental approach. It is noted that only under the conditions of an innovative environment it is possible to form a teacher-researcher and innovator.*

**Постановка проблеми.** Дослідники сучасного розвитку освіти України ставлять особливий акцент на якості освітнього процесу, тобто можливості задовольнити зростаючі потреби суспільства, що швидко змінюється. Разом з тим роль педагога, фахівця своєї справи в умовах інноваційного освітнього середовища не зменшується. Професіоналізм сучасного вчителя залежить від рівня впровадження інновацій, що свідчать про ефективну підготовку спеціаліста до майбутньої професійної діяльності. Це сприяє перегляду існуючих підходів до підготовки фахівців навчальних закладів, зокрема педагогічного коледжу. Адже першочерговою складовою розвитку освітнього процесу в ХХІ столітті Національна доктрина розвитку освіти України окреслює

напрямок інноваційної діяльності спеціалістів навчальних закладів усіх типів, рівнів акредитації та форм власності.

**Аналіз актуальних досліджень.** Ефективність інновацій в освітньому середовищі стала предметом досліджень В. Беспалько, В. Бухалов, В. Гузеєв, І. Дячківська, О. Козлова, В. Монахов, Т. Назарова, В. Паламарчук та ін. У наукових роботах І. Богданової, О. Гохберг, В. Євдокимова, О. Козлової, І. Козловської, Н. Копняк, Т. Крисильник, С. Сидоренка, В. Химинця та інших представлено розвиток інноваційних педагогічних технологій в організації навчально-виховного процесу у вищих начальних закладах.

У дослідженнях Н. Дюшевої, І. Костікова, Л. Москальової, М. Пригодій, Г. Строганової, В. Шарко та інших розкрито основні методологічні підходи до підготовки майбутніх педагогів. Окремі підходи до методичної підготовки студентів було висвітлено у працях Л. Булавинцевої (культурологічний підхід), Н. Веренцагіної, Л. Барни, М. Барни та А. Степанюк (компетентносний підхід), Н. Зеленко (інтегративний підхід), О. Мітіної (середовищний підхід), А. Малахіна (синергетичний підхід), О. Баранов, В. Биков, Р. Гурич, Г. Лукович (інформаційний підхід), В. Рябінов, А. Алексюка, Т. Козак, А. Фурман (модульний і кредитний підхід).

Поряд з цим аналіз наукової літератури з проблеми дослідження вказує на те, що незважаючи на значну теоретичну і практичну розробку питання освітнього процесу у педагогічному коледжі, інноваційна складова цього середовища не стала предметом наукового дослідження.

**Завдання статті** – розкрити особливості інноваційного середовища педагогічного коледжу.

**Виклад основного матеріалу.** Підготовку майбутнього сучасного педагога забезпечує формування і розвиток професійної компетентності на усіх рівнях, а саме: змістовому, організаційному, функціональному і комунікативному. Новітні запити до конкурентноспроможного вчителя передбачають заміну важелів фахової підготовки на орієнтацію на спеціаліста високої кваліфікації, який користується новітніми освітніми технологіями на високому рівні [6].

Зауважимо, що сформуванню вчителя-дослідника та новатора освітнього процесу можливо лише в умовах зазначеного середовища. Спираючись на погляди А. Каташова, який узагальнив різні підходи дослідників щодо семантики лексеми «інноваційне освітнє середовище навчального закладу», визначаємо, що автор подає поняття як єдність духовно-матеріальних умов роботи навчального закладу, що забезпечує формування та зростання вільної і активної людини, її реалізації у творчому плані. Освітнє середовище, за дослідженням автора, є функціональним і просторовим об'єднанням суб'єктів освітнього процесу, між якими виникають тісні різнопланові групові контакти, і може сприйматися як модель середовища соціокультурного плану, в якому зростає людина [1, с. 8].

Дослідник Ю. Шапран обґрунтував концептуальні основи щодо створення і розвитку інноваційного освітнього середовища. Серед яких науковець називає гуманістичний, акмеологічний, системний, інформаційний та інноваційний [7].

Науковець Н. Разіна визначає поняття «інноваційне освітнє середовище» як систему взаємопов'язаних умов, які сприяють отриманню освіти, формуванню особистості вчителя з новим креативним мисленням та визначають професійну компетентність педагога [5].

Слід зазначити, що особистість є одночасно і творцем, і продуктом сучасного освітнього середовища. Логічними є дослідження В. Ясвіна, що розкривають поняття «освітнє середовище» як «комплекс впливів і умов, що формують особистість за

вказаним зразком, а також можливості для розвитку, як в соціальному, так і в просторово-предметному середовищі» [4].

У формуванні інноваційного освітнього простору педагогічного коледжу надається перевага пошуку інноваційних ідей, технологій, форм та методів організації навчання, побудові та впровадженню моделей та програм, спеціально створених, реалізації індивідуальних проектів саморозвитку, що націлені на стимулювання активності дитини в оволодінні методами та засобами здійснення окресленого процесу.

Процес глобалізації та інноваційних змін, що характерний для розвитку освіти сьогодні, вагомого значення у розвитку інноваційного освітнього середовища наділяє запровадженню різних інформаційних, інтелектуальних та інноваційних освітніх технологій. Інформаційні освітні технології – технології навчального процесу, наукових досліджень і управління, засновані на використанню як обчислювальної, так й іншої інформаційної техніки, крім того і спеціального програмного, інформаційного і методичного забезпечення. Сьогодні в системі освіти першочергового значення надають використанню наступних інформаційних засобів: електронних підручників, мультимедійних систем; експертних систем; систем автоматичного проектування, банків і баз даних; електронних бібліотечних каталогів та Інтернет (глобальні), національних (регіональні, галузеві і локальні) мереж тощо.

У визначенні інновацій виділяють два підходи до: вузький і широкий. Перший підхід співставляється з усім новим – технікою, технологією і виробництвом. Прихильники цього підходу – Б. Твісс, Б. Санто, Ю. Яковець, В. Хіпель, Х. Рігс та інші. Другий підхід відкриває розуміння інновації у використанні ідей, винаходів у вигляді нових продуктів, послуг, організаційно-технічних і соціально-економічних рішень виробничого, фінансового, комерційного характеру для прибутку. У такому змісті ця категорія застосовується як в інтелектуальній, так і виробничій сферах, тобто це діяльність, результатом якої є нові явища і продукти, послуги, які комерціалізуються в господарську діяльність; удосконалюються вже створені людиною об'єкти матеріальної сфери; розробляються форми, засоби і методи організаційної діяльності різного характеру, економічного, соціального і юридичного.

Спираючись на думку В. Ясвіна, відзначаємо, що тип новітнього середовища визначають умови і можливості середовища, що впливають на розвиток активної або пасивної ролі дитини, її свободи або залежності, як особистості. Науковець доводить, що рамки освітнього процесу не чітко фіксовані і визначаються лише суб'єктами цього процесу (керівниками освітніх установ, учителями, батьками та дітьми). «Можна сказати, що кожен ... визначає межі власного освітнього середовища» [4].

Так, наукова думка окреслює поняття «освітнє середовище» за наступними критеріями: з погляду соціальної педагогіки – як систему дій освітніх установ, сім'ї, позашкільних державних та громадських установ, інформаційно-культурного середовища; у взаємодії з вимогами (педагогічними, ергономічними, санітарно-гігієнічними) до навчально-виховного процесу – як сукупність матеріальних вимог.

Лише за умов інноваційного освітнього середовища професійна підготовка фахівця, точніше її особистісна складова, стає частиною пізнавальної орієнтації. Таким чином, ріст майбутнього спеціаліста відбувається в орієнтації на специфічне середовище, яке виникає під впливом професорсько-викладацького складу навчального закладу, у ході проходження практик, зокрема педагогічних [4].

Нині серед основних підходів у підготовці сучасних спеціалістів-педагогів вирізняють середовищний підхід. Концепцію зазначеного підходу в освітньому процесі запропонував Ю. Майнулов, подальші пошуки визначеного підходу відображені у дослідженнях В. Баришнікова, Л. Волкової, О. Даценко, О. Проскурняк, І. Суліма, О.

Тюрікової тощо. Як відзначає О. Ярошинська саме середовищний підхід у межах активного педагогічного впливу дає можливість акцентувати діяльність педагога на особистість студента в контексті «освітнього середовища», у якому і проходить його професійне становлення: чим більше і повніше студент використовує усі можливості останнього, тим успішніше проходитиме його вільний і активний саморозвиток [8].

#### ВИСНОВКИ.

Отже, інноваційний освітній простір відіграє важливе значення у підготовці сучасних вчителів у системі неперервної освіти. Уточнено зміст категорії «інноваційне середовище», розмежовано семантику понять «освітній простір» і «освітнє середовище», виявлено специфіку особистісного підходу, що забезпечується середовищем і навчальним процесом. З'ясовано особливості інноваційного середовища педагогічного коледжу.

Подальше дослідження передбачає вивчення впливу різних видів інноваційного освітнього середовища (контекстного, діяльнісного, середовищного, особистісно-орієнтованого та ін.), на розвиток професійних якостей майбутніх вчителів у процесі їх професійної підготовки.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Каташов А. І. Педагогічні основи розвитку інноваційного освітнього середовища сучасного ліцею : автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.01. Луганськ, 2001. 20 с.
2. Кондратюк В. Л. Основні тенденції розвитку системи освіти та освітніх технологій у світовій педагогічній практиці. Відкритий урок. 2002. № 5–6.
3. Копняк Н. І. Застосування інноваційних технологій в навчальному процесі. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовки фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми. Київ-Вінниця, 2002. С. 379–380.
4. Микитюк С. О. Освітнє середовище як ресурс якості підготовки педагогів у ВНЗ. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2012. № 6. С. 308–315. URL: [http://www.archve.nbu.gov.ua./portal/soc\\_gum/pednauk](http://www.archve.nbu.gov.ua./portal/soc_gum/pednauk)
5. Разіна Н. О. Акмеологічний підхід до розвитку професіоналізму сучасного педагога в інноваційному освітньому середовищі середньої школи. Вісник наукової школи педагогів «АКМЕ». 2009. Вип. 3.
6. Сучасні освітні технології у вищій школі: матеріали міжнар. наук.-метод. конф. у 2 ч. – Ч. 2 / відп ред. А. А. Мазаракі. Київ, 2007. 259 с.
7. Шапран Ю. Концептуальні підходи до створення інноваційного середовища. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 9. С. 108–110. URL: [http://www.archve.nbu.gov.ua./portal/soc\\_gum/pednauk](http://www.archve.nbu.gov.ua./portal/soc_gum/pednauk)
8. Ярошинська О. Середовищний підхід в професійній освіті: теоретичні засади та перспективи впровадження. Проблеми підготовки сучасного вчителя : зб. наук. пр. Умань, 2011. Вип. 4. Ч.1. С. 104-109.

УДК 371.26

Михайлівський М. С., Богданова Л.М.

### ОЦІНЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ (НА ПРИКЛАДІ РЕЙТИНГОВОЇ ОЦІНКИ СТУДЕНТІВ) З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

**Анотація:** Запропоновано методику підрахунок підсумкового рейтингу студента за допомогою нечіткої логіки. Проведено дослідження з метою визначення коефіцієнтів, які впливають на підрахунок нечітких величин. Визначено, що використовуються коефіцієнтів не вибиваються за певні рамки, тим

самим збільшують зацікавленість студента в освітньому процесі. Тому основним джерелом приросту рейтингу під час навчання залишається вивчення освітнього матеріалу.

**Abstract:** *The methodology of the student's poddrakhoku rating for the use of non-logics is approved. There was a follow-up on my method of determining the values, which are filled with non-critical values. By virtue of the fact that the victorists do not vibrate beyond the framework of the framework, we must decide on the student's own background in the process. To that the main growth rate is rated for an hour at the beginning of the event.*

Суттєвою особливістю вищої освіти є складність кількісного оцінювання процесів навчання і управління. Однозначно правильного розуміння переліку показників якості підготовки не існує, так як відсутні чіткі уявлення про те, які кількісно вимірювані фактори на нього впливають, якими достовірно оцінюють показниками воно виражається, яка вірогідність цих показників і т.д. Нечіткість такого уявлення не дозволяє застарілих методів математичного моделювання отримувати адекватні кількісні параметри, а тому змушує шукати рішення класичних задач освітнього процесу не стандартними методами.

Для отримання стипендії, рейтинг студента повинен бути високим. Рейтинг в даний момент обчислюється за оцінками за лабораторний практикум, контрольні і т. д. Але оцінка, що враховує участь студента в науково-дослідній роботі, культурно-масовій роботі не враховується. На даний момент немає методики її розрахунку. Використання нейро-нечіткої мережі дозволяє надати рейтинг з урахуванням названих позицій. Це підвищить точність в підрахунку балів студента для отримання стипендії.

Об'єктом розгляду роботи є слабо структуровані критерії оцінок діяльності студентів. Мета роботи – підвищення точності підрахунку балу студента для отримання стипендії шляхом розробки нового рейтингу в основі якого лежить нейро-нечітка мережа. Будується гібридна модель підсумкової рейтингової оцінки.

Для досягнення мети поставлені наступні завдання:

- проаналізувати літературні джерела ;
- розробити методи дослідження варіантів реалізації рейтинга студента;
- провести дослідження щодо вибору обчислювальної системи для роботи програмного комплексу;
- проаналізувати результати, факти, встановити залежність, зв'язки коефіцієнтів.

При написанні даної роботи була використана наукова та навчально-методична література, статті в періодичних виданнях України та інших країн світу.

Основними джерелами, що розкривають теоретичні основи нечіткої логіки та нейромережі, виявились роботи Новосьолова Н. А., Рудкавської Д. А., Ясницького Л.Н. У даних джерелах докладно розглянуто поняття нейронної мережі та нечіткої логіки та її реалізації.

Створюється ПМК з наступним функціоналом:

- отримати рейтинг студента, який створений за допомогою чіткої та не чіткої логіки;
- демонструвати залежності критеріїв оцінювання;
- формувати графіку моделі на базі параметрів рейтинга;
- зберігати рейтинг з можливістю його подальшого редагування.

Використання гібридної моделі підсумкової рейтингової оцінки дозволяє підвищити мотивацію студентів до освоєння освітніх програм шляхом більш високої диференціації оцінки їх навчальної роботи, а також підвищити рівень організації освітнього процесу.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Новоселова Н.А., Том И.Э., Красько О.В. Нечеткое нейросетевое моделирование для получения интерпретируемого набора классифицирующих правил // Искусственный интеллект. - 2006. - № 2. - С. 211-214
2. Ясницкий Л. Н. Искусственный интеллект. Элективный курс – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 201 с.
3. Кораблев, Ю.А. Интеллектуальные технологии в системах управления и диагностики: учебное пособие – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. – 112 с.
4. Рутковская, Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы. Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский. – Москва, 2013. – 384 с.

УДК 004.93; 004.5

Міхєєнко Д.Ю., Дзержинський І. В

## РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

***Анотація:** Розглянута розробка програмного комплексу для вивчення анатомії людини за допомогою доповненої реальності, з урахуванням сучасних технологій комп'ютерного зору та функціональних вимог для навчального додатку, а також простоти і зручності у його використуванні*

***Abstract:** The development of a software complex for the study of human anatomy with the help of the added reality, taking into account modern technologies of computer vision and functional requirements for the educational appendix, as well as simplicity and convenience in its use, is considered*

Доповнена реальність (Augmented reality, AR) поєднує в собі реальний світ та цифрові дані. В даний час більшість додатків використовує живі відео-зображення, які система обробляє в цифровій формі для додавання комп'ютерної графіки. Іншими словами, система доповнює зображення цифровими даними. Енциклопедія Britannica дає наступне визначення для AR: "Доповнена реальність, при комп'ютерному програмуванні, процес об'єднання або доповнювання відео або фото, наклавши зображення з корисними з генерованими комп'ютером даними" [1]. Доповнена реальність об'єднує поля комп'ютерного бачення та комп'ютерної графіки.

На даний момент з розвитком обчислювальної техніки і появою нових технологій ситуація починає змінюватися і доповнена реальність стає доступною простим користувачам.

Існує досить широкий спектр галузей науки і техніки, в яких може застосовуватися доповнена реальність. У медицині дані технології затребувані для створення реалістичних тренажерів. Це дозволяє лікарям, наприклад, практикуватися в проведенні різного роду хірургічних операцій на тренажері і тільки потім починати працювати з пацієнтами. При цьому інтерактивність і реалістичність тренажерів гарантуватимуть правильність дій лікаря при проведенні реальної операції. Як приклад може розглядатися система BoneSim [2], що дозволяє імітувати операції на кісткової тканини. На сьогоднішній день вже існують віртуальні анатомічні атласи, наприклад, в Національній бібліотеці медицини в США. Ці атласи представляють різні органи і системи середньостатистичних чоловіки і жінки. Комп'ютер може воссоздавати не тільки зовнішні, але і механічні параметри органів. Принципова відмінність віртуальної



анатомії полягає в тому, що спостерігач може бути поміщений в будь-яку точку як зовні, так і всередині організму, а також подорожував уздовж тих чи інших каналів і систем.

Існує декілька аналогів програмних комплексів для організації доповненої реальності, більшість з яких є повноцінними комерційними проектами, але також існують такі комплекси з відкритим сирцевим кодом. Швидкий розвиток функціоналу, та зменшення порогу входу для використання цієї технології призвели до буму додатків з використанням доповненої реальності. Так, що зараз практично в кожній галузі є кілька таких додатків. Ці події не оминули і освітню галузь з медичною спеціальністю. До уваги будуть братися медичні додатки з доповненою реальністю: HoloAnatomy, Anatomy 4D, та комплекси засобів розробки Vuforia та EasyAR.

Мобільний додаток з використанням доповненої реальності являє собою програмний продукт, встановлений на смартфон, у якому користувач має змогу бачити накладення віртуальних (нереальних) об'єктів - 3D моделей на реальність, їх комбінування.

Для їх знаходження і подальшого порівняння використовуються три складові. Спочатку за допомогою детектора проводиться пошук ключових точок шаблонного (шуканого) зображення. Отримані точки потім описуються за допомогою дескриптора. Дана інформація зберігається в окремий файл (або базу даних), щоб не виконувати цей процес повторно. При обробці відеопотоку з метою пошуку заданого шаблону описаний процес виконується для кожного кадру (за винятком збереження даних). Для встановлення відповідності між ключовими точками і дескрипторами застосовується матчер.

Відтепер як що користувач спрямує камеру смартфона таким чином що в зону бачення потрапить мітка зображення якої є в базі даних додатку то програма розпізнає її та знайде відповідну їй 3D модель. Після розпізнавання почнеться обчислення координатів мітки за допомогою яких 3D модель буде рендеритися відносно зображення мітки з камери смартфона.

Рендер робить "візуалізацію" тривимірної моделі у вигляді "двомірного" зображення на екрані смартфона. Виконуючи наступні "стадії" обчислення. Спочатку перетворення в "світовій" системі координат, що враховують такі "трансформації" об'єктів, як переміщення, обертання, масштабування, зсув. Потім перетворення в координатному просторі "віртуальної" камери (в просторі "спостерігача тривимірної сцени"), які переводять "світові" координати об'єктів в координати "поля зору" спостерігача. Далі, отримані після попереднього етапу координати годяться для ізометричної проєкції, а для "реалістичного" рендеринга потрібно ще враховувати перспективні спотворення, що і робиться шляхом перспективних перетворень. Нарешті все попередні стадії завершені і настала черга самої "трудомісткою" з обчислювальної точки зору стадії рендеринга - визначення кольору пікселів "відрендереного" зображення. Використовуючи комбінацію двох методів: Метод "кидання" променя (ray casting) і метод випромінювання (radiosity)

Сутність методу "кидання" променя в наступному, для кожного пікселя на сцені, "вистрілює" уявний один (або більше) промінь світла від камери до найближчого 3D об'єкта. Якщо промінь перетинає який-небудь примітив, то цей примітив "забарвлює" відповідний піксель в свій колір. Колір кожного пікселя обчислюється алгоритмічно, виходячи з взаємодії світлового променя з об'єктами в його простеженому шляху. Метод випромінювання на відміну від методу "кидання" променя, обчислює незалежно від камери, і є поверхневим, а не попінксельним. Основна функція випромінювання полягає в більш точнішій імітації кольору поверхні за рахунок непрямого освітлення

(відбитого дифузного світла). У realtime-рендерингу глобальну освітленість імітують за допомогою освітлення всієї сцени уявним джерелом світла, що в поєднанні з методом трасування променів дозволяє отримати дуже реалістичні зображення.

Для розробки програмного комплексу було використано Vuforia SDK [3] - кросплатформний набір засобів розробки для створення додатків з доповненою реальністю (AR) та змішаною реальністю (MR), що забезпечує надійне відстеження та високу продуктивність на різноманітних апаратних засобах (включаючи мобільні пристрої та шоломи доповненої реальності, таких як Microsoft HoloLens) . Інтеграція Unity [4] з Vuforia дозволяє вам створювати додатки та ігри для перегляду на Android [5], iOS та ін.

Для роботи з програмним комплексом для вивчення анатомії людини з використанням доповненої реальності, користувач, перш за все, повинен запустити додаток. Відразу після запуску на екрані з'явиться зображення з камери, і все що потрібно користувачу, це – навести камеру на спеціальну роздруковану мітку, як показано на рисунку 1. І на екрані з'явиться зображення відповідної 3D моделі органу.

Мітка може бути роздрукована майже на всьому, але в переважно, використаними поверхнями можуть бути, наприклад, книги або журнали. Так само мітку можна роздрукувати і на звичайний аркуш як на рисунку. Поверхнею для мітки можуть так само виступати різноманітні медичні плакати, або навіть стіл.



Рис. 1 Перегляд 3D моделі серця

## ВИСНОВКИ

Розроблений програмний комплекс надає користувачам можливість перегляду 3D моделей органів людини для вивчення анатомії. Його розробка проводилась з використанням сучасного набору засобів Vuforia SDK, для самої популярної на даний момент мобільної платформи Android, що робить процес взаємодії користувача з програмним продуктом більш комфортним та дружелюбним.

## ЛІТЕРАТУРА

- 1 *Augmented reality in: Encyclopedia Britannica 2010.* URL: <http://www.britannica.com/EVchecked/topic/1196641/augmented-reality> (дата звертання 05.05.2017)
- 2 *Visuohaptic Simulation of Bone Surgery for Training and Evaluation / Dan Morris, Christopher Sewell, Federico Barbagli // IEEE Computer Graphics and Applications.* – 2006. – Vol. 26, № 6. – P. 48–57.
- 3 *Вікіпедія – Vuforia SDK [Електронний ресурс]* URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Vuforia> (дата звертання 05.05.2018)

4 Вікіпедія – Unity [Електронний ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Unity> (дата звертання 05.05.2018)

5 Вікіпедія – Android [Електронний ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Android> (дата звертання 05.05.2018)

УДК 37.091.33-027.22:004.77(045)

Морквян І.В., Зінчук І.А.

## ФОРМИ ТА МЕТОДИ ЗДІЙСНЕННЯ МАЙБУТНІМИ УЧИТЕЛЯМИ ПОЗААУДИТОРНОЇ РОБОТИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

**Анотація:** Стаття присвячена аналізу суті поняття «поза аудиторна робота». Уточнено його зміст із урахуванням особливостей здійснення підготовки майбутніх учителів. Виокремлено напрями позааудиторної роботи та визначені відповідні форми та методи її реалізації. Розглянуто можливості застосування цифрових освітніх ресурсів під час організації та проведення позааудиторних заходів. Наведено приклади їх застосування.

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of the concept "out-of-class work". Its content is specified taking into account features of implementation of training of future teachers. The directions of extracurricular activities are identified and the appropriate forms and methods of its implementation are determined. The possibilities of using digital educational resources in the organization and conduct of extracurricular activities. Examples of their application are given.

Швидкі зміни, що відбуваються у сучасному суспільстві вимагають від майбутнього вчителя наявності активної життєвої та громадянської позиції; готовності до опанування новими знаннями та навичками, зокрема, щодо застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчально-виховному процесі тощо. Певну роль у формуванні зазначених якостей студентів відіграє позааудиторна робота, яка є невід'ємною складовою освітнього процесу.

Проблему організації позааудиторної роботи у вищих навчальних закладах досліджували А. Алексюк, О. Гаврилюк, А. Гресь, І. Кравченко, О. Кузенко, О. Микитюк, Т. Мінакова, Л. Петриченко, Г. Троцько, В. Фатеева, Н. Уйсімбаєва, І. Упатова, та ін. Зокрема, А. Алексюк, О. Микитюк, Г. Троцько та інші розглядали різні напрями позааудиторної роботи у вищому навчальному закладі. Вплив організації позааудиторної роботи на підготовку майбутніх учителів досліджували Л. Петриченко, І. Упатова та інші. А. Гресь, О. Кузенко, В. Фатеева та інші у своїх роботах визначали можливості використання ІКТ під час проведення позааудиторних заходів.

Здійснений аналіз наукових доробок зазначених вище авторів дозволив дійти висновку, що не зважаючи на широкий спектр досліджень щодо ролі організації позааудиторних заходів у професійному становленні майбутніх фахівців (зокрема, учителів), форми та методи організації ними позааудиторної роботи із застосуванням цифрових освітніх ресурсів майже не розглядались.

Метою статті є здійснення аналізу суті поняття «позааудиторна робота», визначення форм та методів її здійснення майбутніми вчителями із застосуванням цифрових освітніх ресурсів.

Аналіз науково-педагогічної літератури щодо суті поняття «позааудиторна робота» дозволяє стверджувати, що чіткого його визначення не існує.

Зокрема, у педагогічному словнику М. Ярмаченка позааудиторна робота, трактується як спеціально організовані й цілеспрямовані позааудиторні заняття та система пізнавальних і виховних заходів, метою яких є поглиблення та розширення знань, отриманих в умовах навчального процесу, формування творчих здібностей, наукових інтересів, різноманітних умінь і навичок [1, с. 167]

З урахуванням мети дослідження, для нас важливою є думка Л. Петриченко, яка під позааудиторною роботою у вищому педагогічному навчальному закладі розуміє систему навчально-виховних заходів, що є невід'ємним складником у процесі професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів і здійснюється з метою створення умов для інтелектуального, духовного та професійного розвитку студентів та їх самореалізації [2, с. 7]. Дослідниця зазначає, що її специфікою є зв'язок із особливостями професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя та підкреслює необхідність залучення до неї студентів для набуття досвіду організації позакласної діяльності школярів.

Н. Уйсімбаєва, розглядаючи позааудиторну роботу майбутніх вчителів, зазначає, що вона є невід'ємною складовою навчально-виховного процесу вищого педагогічного навчального закладу яка поєднує в собі навчальну (самоосвітню) та виховну (самовиховну) діяльність у позааудиторній роботі і спрямована на реалізацію особистісних потенцій та ефективність особистісно-професійного розвитку майбутніх вчителів [3, с. 70].

Аналіз існуючих розвідок щодо визначення напрямів здійснення позааудиторної роботи дозволив виокремити такі, як:

1) здійснення студентами самостійної позааудиторної науково-дослідної діяльності (під час участі в студентських наукових конференціях, олімпіадах, конкурсах наукових робіт, роботі наукових товариств, гуртків та проблемних груп (Н. Уйсімбаєва));

2) участь майбутніх фахівців у позааудиторних виховних заходах, що проводяться в рамках роботи творчих студій, дискусійних клубів тощо; під час екскурсій, зустрічей з педагогами, письменниками, акторами та ін. (В. Гладун, І. Кравченко, А. Кузьминський та інші));

3) організація та проведення майбутніми вчителями виховних заходів під час проходження педагогічної практики (організація роботи відео клубу (Movie Club), учительської студії успіху; проведення творчих зустрічей із педагогами загальноосвітніх навчальних закладів, панорами творчих педагогічних ідей або педагогічних роздумів, віртуальних подорожей у педагогічне минуле, методичних уроків або годин, майстер-класів, круглих столів, інтелектуальних змагань, онлайн-опитувань тощо; організацію роботи студентів над Інтернет-проектами, створенням інтегрованого інформаційного середовища тощо (А. Гресь, В. Фатєєва, І. Упатова та інші)).

При цьому науковці наголошують на необхідності застосування можливостей ІКТ при організації та проведенні зазначених вище позааудиторних заходів, серед яких особливе місце відводиться цифровим освітнім ресурсам.

Під цифровими освітніми ресурсами ми розуміємо мультимедійні навчальні ресурси, які поєднують текст, зображення та інші навчальні матеріали, представлені у цифровому вигляді та призначені для організації освітнього процесу. Наприклад, це можуть бути:

1) інтерактивні презентації (створені у середовищі Power Point, Презентацій Google тощо), відео (сервіс – Н5Р), ігри (LearningApps, Learnis, Triventy, Quizalize інші),

що використовуватимуться при проведенні панорами творчих педагогічних ідей, віртуальних екскурсій, інтелектуальних змагань, майстер-класів тощо;

2) опитувальники он-лайн (Kohoot!, Plickers, Форми Google інші) для організації процесу обговорення різних питань у межах роботи дискусійних клубів або круглих столів;

3) інформаційні середовища (створені на платформах (Moodle, Edmodo), або за допомогою сервісів Google (Документи, Презентації, Форми, Сайт, Blogger, Hangouts та інші), або інших хмарних сервісів, таких, як: Padlet, Lino It (інтерактивних дощок – для організації обговорення питань, або здійснення рефлексії); Casoo, Spiderscribe – призначених для створення інтелектуальних карт (для систематизації інформації) та ін.) для організації спільної взаємодії учасників проектної діяльності;

4) електронні підручники; сайти або блоги, створені за технологією веб-квест (за допомогою сервісів Google); завдання представлені у вигляді QR-кодів (он-лайн генератори) для проведення майстер-класів, інтелектуальних змагань, ігор тощо.

#### ВИСНОВКИ

Таким чином, розглядаючи позааудиторну роботу, як засіб формування професійних якостей особистості майбутніх учителів ми вважаємо за доцільне використання таких форм та методів організації позааудиторної роботи із застосуванням цифрових освітніх ресурсів, що сприяють здійсненню навчальної та виховної діяльності студентів та спрямовані на реалізацію їх особистісного потенціалу, підвищення ефективності особистісно-професійного розвитку.

Перспективами подальших розвідок з питань створення майбутніми вчителями цифрових освітніх ресурсів для застосування у позааудиторній роботі вбачаємо у здійсненні аналізу можливостей програмного забезпечення та сервісів Інтернет для впровадження визначених вище форм та методів організації цієї діяльності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Педагогічний словник / за ред. М.Д. Ярмаченка. – К. : Пед. думка, 2001. – С. 167.
2. Петриченко Л.О. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до інноваційної діяльності в позааудиторній роботі : автореф. дис... канд. пед. наук / Л.О. Петриченко; Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. В.Винниченка. – Кіровоград, 2007. – 20 с.
3. Уйсімбаєва Н. В. Зміст, структура та особливості організації позааудиторної роботи майбутнього вчителя як складова його особистісного самовдосконалення / Н. В. Уйсімбаєва – *Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology*74 (2015): 69-71.

УДК 354:378

Мороз С.А.

### ОБҐРУНТУВАННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ ЛАТВІЇ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

*Анотація:* в публікації доведено доцільність використання досвіду Латвії для забезпечення реформування системи вищої освіти України та вдосконалення змісту та практики використання механізмів державного управління якістю вищої освіти. Публікація містить узагальнення та висновки щодо окремих напрямів реформування системи вищої освіти України та обґрунтування місця та ролі органів публічного управління у відповідному процесі.

**Abstract:** *the topics proves an expediency of using the experience of Latvia for providing a reform of higher education system in Ukraine and improvement of content and practice of using the mechanisms of state management of higher education quality. Publication contains summaries and conclusions as for certain ways to reform the system of higher education system of Ukraine and substantiation of place and role of public administration bodies in a relevant process.*

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Проблематика реформування системи освіти в цілому та вищої зокрема, з огляду на її неабияку значущість для забезпечення суспільно-політичного та соціально-економічного розвитку держави постійно перебуває у межах кола професійної уваги суб'єктів державного управління та представників наукової громадськості України. В обґрунтуванні заходів реформування освіти, автори програмного документу звертають увагу на необхідність проведення системної трансформації освітянської галузі, адже «очевидно, що сьогодні українська освіта не відповідає ані сучасним запитам з боку особистості та суспільства, ані потребам економіки, ані світовим тенденціям» [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. У межах державно-управлінської науки питання якості вищої освіти набули свого розвитку у роботах: Л.А. Гаєвської, О.В. Жабенка, С.В. Майбороди (обґрунтовано теоретико-історичні аспекти державного управління освітою); С.К. Андрейчука, С.М. Домбровської, В.М. Огаренка (досліджено зміст та практику використання механізмів державного управління системою вищої освіти напрями та розкрито їх зміст); Д.В. Бондара, О.В. Поступної, Т.М. Тарасенко (визначено інституціонально-правові та соціально-економічні умови ефективного розвитку вищої освіти); Т.І. Гладкої, Т.О. Лукіної, А.В. Роміна (з'ясовано особливості державного управління якістю надання освітніх послуг в системі вищої освіти); О.В. Дубровки, Р.А. Науменко, Л.І. Паращенко (досліджено організаційно-методичні та практично-діяльнісні аспекти прояву державно-управлінського впливу на освітянську сферу) та багатьох інших дослідників. Окремі питання проблематики державного управління системою вищої освіти знайшли на своє відображення у межах змісту деяких з наших попередніх публікацій [2,3]. Слід звернути увагу на той факт, що питання якості вищої освіти постійно перебувають у межах кола наукових інтересів дослідників. Серед останніх науково-комунікативних заходів, тематика яких була спрямована на вдосконалення змісту та практики функціонування системи вищої освіти України слід виділити: Міжнародну науково-практичну конференцію «Болонський процес: врядування у системі вищої освіти в контексті забезпечення якості» (07.11.2017, м. Київ – Київський національний університет імені Тараса Шевченка); Міжнародну науково-методичну конференцію «Управління якістю підготовки фахівців» (19-20.04.2018, м. Одеса – Одеська державна академія будівництва та архітектури); Міжнародну науково-практичну конференцію «Формування сучасної моделі управління та підвищення якості менеджменту в системі вищої освіти» (20.04.2018, м. Дніпро – Університет митної справи та фінансів). Під час роботи останнього науково-комунікативного заходу Р.Г. Щокін звернув увагу на місце та роль суб'єктів державного управління в системі забезпечення якості вищої освіти та створення сприятливих умов для розвитку освітянської галузі [4]. Цілком очевидно, що реформування системи вищої освіти передбачає критичного переосмислення не лише місця та ролі суб'єктів державного управління системою вищої освіти, а і перегляду їх компетенції. Це питання набуває неабиякої значущості особливо в контексті інтеграції вітчизняної системи вищої освіти до Європейського простору вищої освіти. Успішність

відповідних інтеграційних процесів багато у чому обумовлюється, з одного боку, виваженістю обрання моделі трансформаційних перетворень (геополітичний рівень), а з іншого – доцільністю використання тих чи інших механізмів державного управління розвитком системи вищої освіти в цілому та її якістю зокрема (стратегічний рівень). Планування та реалізація практичних заходів за кожним з цих напрямів не уявляється можливою без проведення аналізу змісту тих напрямів державної політики, які свого часу забезпечили іншим країнам успішне інтегрування до Європейського простору вищої освіти. Слід звернути увагу, що вибір об'єкту аналізу також потребує на додаткове науково-методологічне обґрунтування. У межах цієї публікації ми звернемо на деякі з аспектів порушеної вище проблематики.

Визначення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Не дивлячись на достатній рівень наукового опрацювання проблематики якості вищої освіти, окремі напрями її позиціонування у межах наукового знання все ще залишаються відкритими для подальших наукових розвідок. Наприклад, проблематика наукового обґрунтування вибору тієї чи іншої моделі подальшого розвитку вітчизняної системи вищої освіти, так само як і з'ясування перспектив використання тих з механізмів державного управління освітянською галуззю, які були використані свого часу іншими країнами під час їх інтеграції до Європейського простору вищої освіти – потребують на увагу дослідників.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). У межах цієї публікації ми ставимо за мету обґрунтувати доцільність використання досвіду Латвії для забезпечення реформування системи вищої освіти України.

Виклад основного матеріалу дослідження з новим обґрунтуванням отриманих наукових результатів. У якості підґрунтя для аналізу рівня відповідності запропонованих ЗВО рівня знань запитам сучасного ринку праці нами було обрано результати опитування студентів, організація та проведення якого відбулось у межах програмних заходів стажування наукових та науково-педагогічних працівників Національного університету цивільного захисту України (м. Харків) «Теорія і практика забезпечення якості вищої освіти: педагогіка, психологія і управління» (21.04.2018 – 02.05.2018) в Балтійській Міжнародній Академії (м. Рига, Латвія). Вибір авторами дослідження Латвії у якості місця проведення опитування студентів було обумовлено такими основними факторами.

По-перше, Латвія має не лише порівняно успішний досвід у докорінному реформуванні суспільно-політичної та соціально-економічної підсистем суспільства, а у тому числі й певні результати від проведення відповідних реформ. Наявність у розпорядженні експерта характеристик об'єкта реформування до початку впливу на нього з боку суб'єктів державного управління та після його закінчення, у поєднанні з інформацією про використаний інструментарій, надає можливість оцінити, з одного боку, відповідність обраного напрямку державної політики тим умовам у межах яких функціонує та здійснює свій розвиток об'єкт державного управління, а з іншого - ефективність використання тих чи інших важелів, засобів та методів впливу. Іншими словами, ми можемо оцінити ефективність функціонування обраної Латвією моделі забезпечення якості вищої освіти, через призму обраного для аналізу критерію. У межах цієї публікації у якості такого критерію ми обрали рівень відповідності надаваних ЗВО знань вимогам сучасного ринку праці.

По-друге, Латвія демонструє порівняно потужну динаміку свого соціально-економічного та суспільно-політичного розвитку, що є підставою для вивчення та аналізу тих з механізмів державного управління які були свого часу використані

суб'єктами державного управління Латвії для реформування національної системи вищої освіти.

По-третє, система вищої освіти Латвії, до початку свого реформування, мала порівняно схожі з відповідною системою України характеристики. Цей факт пов'язано з тим, що Латвія та Україна, мали спільний досвід перебування у межах одного інституціонального простору (перебування у складі СРСР), а отже так звані вихідні характеристики відповідних національних систем, хоча і не були тотожними у повному обсязі, але в цілому (на умовному рівні) можуть бути розглянуті як однакові. Іншими словами, за результатами аналізу досвіду Латвії щодо забезпечення якості вищої освіти, експерти (дослідники) мають можливість оцінити доцільність та ефективність використання тих чи інших механізмів державного управління освітянською галуззю у межах вітчизняної моделі вищої освіти.

Безумовно, з огляду на вище наведене обґрунтування, досвід Латвії може бути визначеним на рівні унікального лише за певних обмежень, адже Литва та Естонія також мають досвід перебування у межах одного з Україною державного утворення. Разом з тим, статистика свідчить що етнічний склад Литви та Естонії є більш монолітним, а отже і питання мови отримання вищої освіти у цих країнах не набувають такої актуальності як для Латвії [5]. Остання теза, особливо в контексті результатів досліджень Я. Завалкова, також може бути використана для обґрунтування доцільності аналізу саме латиського досвіду. На переконання ізраїльського вченого, загострення соціально-економічної та перш за все військово-політичної обстановки в Криму і на Сході України в 2014 році, а також отримані в наслідок цього загострення результати, підтверджують актуальність використання латиського досвіду для реформування суспільно-політичної підсистеми держави [6].

Висновки з даного дослідження і перспективи подальшого розвитку даного напрямку. Приймаючи до уваги вище наведене можемо сформулювати такі основні висновки. Досвід Латвії щодо інтегрування до Європейського простору вищої освіти не лише може, в і повинен бути використаний, як для реформування системи вищої освіти України, так і для вдосконалення змісту та практики використання механізмів державного управління освітянською галуззю. Унікальність досвіду Латвії для України полягає і у тому, що Латвія, не дивлячись на позитивні результати інтегрування національної системи вищої освіти до європейського освітнього та наукового середовища (виконання вимог та забезпечення відповідності нормам) не втратила своєї автентичності та зберегла свої традиції та переваги. Найбільш перспективними, за результатами аналізу латиського досвіду управління системою вищої освіти є нормативно-правові, суспільно-політичні та економічні методи державного управління. Кожен з цих методів потребує на додаткову увагу дослідників.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Реформа освіти та науки [електронний ресурс] / Діяльність: реформи // Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua/diyalnist/reformi/reforma-osviti>*
2. Мороз С.А. *Порядок та умови вступу до докторантури як елемент правового механізму державного управління якістю підготовки фахівців на науковому рівні вищої освіти / С.А. Мороз, В.М. Мороз // Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України. – 2015. – №3. – С. 127–134.*
3. Мороз С.А. *Структура вищого учебного заведения как объект государственного управления / С.А. Мороз, В.М. Мороз // Повышение квалификации и профессиональное совершенствование педагогов: междунар. науч.-практ. конф., 26–27 ноября 2015 г. – Алматы, 2015. – С. 156–161.*
4. Щокін Р.Г. *Окремі шляхи вдосконалення сучасної моделі публічного адміністрування у сфері освіти / Р.Г. Щокін // Формування сучасної моделі управління та підвищення якості*



менеджменту в системі вищої освіти : міжнар. наук.-практ. конф., 20 квітня 2018 р. – Дніпро, 2018. – С. 12–14.

5. Роберова Е.И. Региональные различия положения русскоязычного населения Прибалтики: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. географ. наук: спец. 25.00.04 «Экономическая, социальная и политическая география» / Е.И. Роберова. – Москва, 2005. – 20 с.
6. Zavalov I. Positive aspects of discrimination of russians in Baltic countries / I. Zavalov // The Journal of World Politics. – 2014. – № 8. – P. 132–133.

UDC 001.51+004.75+378.147

Neroda T.

## DEVELOPMENT OF DESIGNING CONCEPT THE ACADEMIC INFORMATION SPACE

**Abstract:** Streamlined approaches of integrating methodological and technical solutions into a unified structure of virtual information space of the institution of higher education on the basis of a computerized learning system. Requirements for the general design concept are formulated and defined a hierarchy of classes among a set of the educational platform objects, which enable to build a branched entity-relationship diagram in the academic process.

**Анотація:** Впорядковано підходи інтегрування методологічних і технічних рішень в єдину уніфіковану структуру віртуального інформаційного простору ЗВО на основі комп'ютеризованої навчальної системи. Сформульовано вимоги до загальної концепції проектування та визначено ієрархію класів серед множини об'єктів освітньої платформи, що дало змогу побудувати розгалужену діаграму відносин між сутностями академічного процесу.

Integration of information technologies into academic space together with the realization of wide possibilities in the organization of innovative and traditional forms of learning process, allows to raise educational services to a qualitatively new level and to ensure the fulfillment of the growing requirements for the training of competitiveness specialists, which are put forward by specialized branches of industry. The formation of an information society in our State has its own history. Since the middle of last century, representatives of the world-renowned domestic scientific schools in the field of digital computing have formulated the basic provisions for the automation of information processes, which ensured the dissemination of various electronic analytical systems of different levels and purposes.

The present level of student personal devices greatly extends the learning environment, stretching it far beyond the class-room, and accelerating the formation of information and communication competence of teachers [3]. Therefore, the **actual problem** is the improvement of existing and development of new unified means of support, research and implementation of hardware, software, constructive and methodological components of the virtual academic information space [4] with the simultaneous humanization of them for various categories of subjects of the educational process [1].

At the current stage of the dissemination of computerized learning systems, in scientific research the theory and practice of their implementation are widely covered, reveals the methodological aspects of the use of information-communication technologies in the educational process, specificity of making of tests, pedagogical technologies of diagnostics of training achievements and control is actively discussed. However, in existing sources, **not**

enough attention paid to solving problem of structuring the environment of the computerized learning system, nor does it specify peculiarities of parametric interconnections between the components of academic space and ways of their unification and implementation in the network infrastructure, further requires careful study the concept of integration in the educational platform of controlled economic processes of institution.

Thus, the **purpose of the presented research** is to streamline approaches and the integration of methodological and technical solutions into a single unified structure of dynamic scientific and educational information space based on the computerized learning system *KoHaC*, which has been developed and tested in the laboratory of designing of service-oriented structures at the Department of Automation and Computer Technologies of the Ukrainian Academy of Printing when studying a number of computer-oriented disciplines [4].

The applied architectural decisions of the deployment of a computerized learning system [5] made it possible to put forward the requirements for a generalized concept of the designing educational space, which are coordinated with the existing infrastructure of an academic institution. So, the decisive idea of the project is to allocate among the set of objects of environment of learning system (fig.) the two large classes: provided *EDUCATIONAL SERVICES* and *INSTRUMENTAL MEANS* to support these services.

Objects of the upper hierarchical level in the class of *EDUCATIONAL SERVICES* (fig., field a) is an academic database management system (*DBMS*), an array of academic *documentations*, automated tools of *knowledge checked* and a kit of *communications* mechanisms for access to hardware.

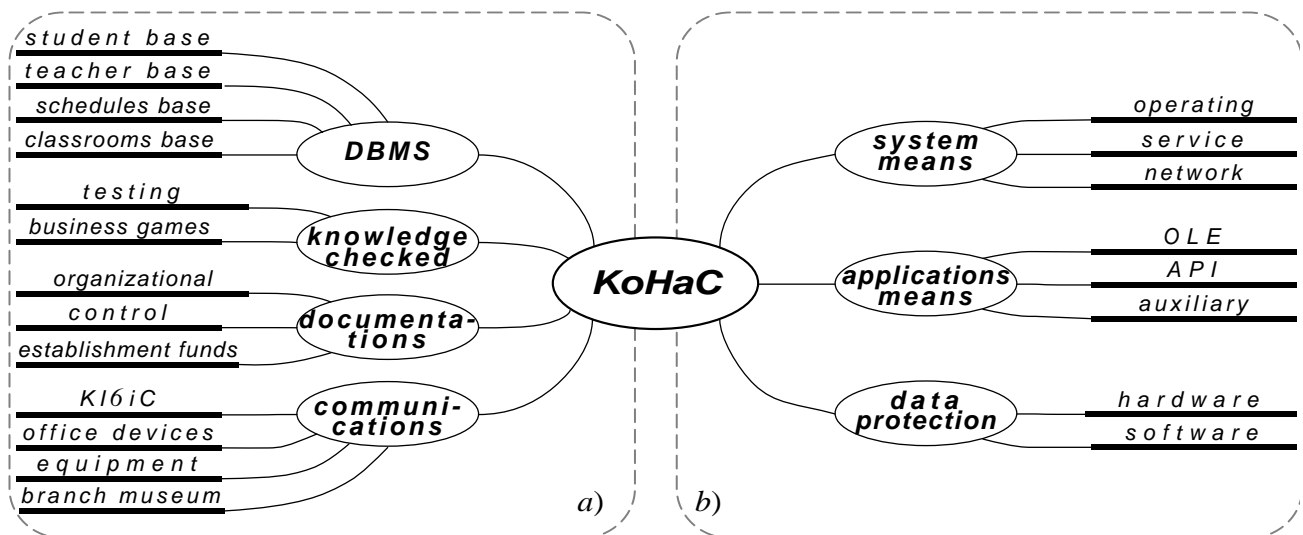


Fig. Conceptual scheme of relations between entities of the educational process in hierarchy of segments of the academic space

A computerized learning system operates with data streams and knowledge repositories, which are used in the organization of educational process [4], since modern relational DBMS provide the possibility of unstructured data storage in digital form, ensuring a high level of abstraction. The performed analysis [5] showed that the educational environment of *KoHaC* in the daily operation actively processing in particular the information from the *student base*, which is created at the stage of the entrance campaign. It should be noted that the information from this structure undergoes constant modifications throughout

the student's training period until the registration of a graduation certificate. Also here widely used is the *teacher base*, which is indexed with the repository of syllabuses respectively to academic groups, and the lessons *schedules base*. *Classrooms base*, in addition to the equipment list, contains information about the physical properties of the rooms that are subject to automated control (temperature, lighting, etc.).

Given the limitations of virtual knowledge assessment environments, all types of check-up are implemented in the form of *testing*, the results of which are possible for algorithmic processing. This is an alternative test task with two options for answering (YES / NO); tasks with multiple choice between variants of rather close answers, only one of which is correct; questions with multiple answers (up to ten), among which there may be several correct ones; open-form tasks with free unambiguous answers without the proposed options. In the presented concept as a method of quality control of acquired competencies the expediency and effectiveness of providing for the educational process of game form on the materials of the problem part of the curriculum is taken. Here offered non-standard solutions for increase cognitive activity in the form of *business games* – thematic crosswords, situational exercises, team quests.

The optimal implementation of the document flow of an academic institution determines the effectiveness of the organization of work, ensuring the recording of the results of the participants in the educational process. However, for today, the vast majority of homogeneous types of specialized documentation for the inner use of establishment is full of variety of appearances, which makes are impossible to automate their processing in the conditions of the integration of academic information space. Therefore, the separate entity of educational documentation implements unified preparing and administration of key categories.

The *organizational* documentation module provides mechanisms for recording student presence and activity in classroom conditions with the support of profile interactive diaries, the conduct of typical types of statistics and the generation of mark sheets. An important function is the automatic modeling of the traditional nomenclature for completing of *control* documentation packages and the paper copies to saving in the archive on of the established standards as an printed editions of strict accountability. The *methodical* documentation covers the materials for support self work of students from the disciplines of the curriculum. Because of the communication component of the services provided, this latter entity is connected with the digital repository of the computerized library system (*KI6iC*) of the institution [2]. This segment also covers *office devices* used for organizing academic lessons, and standard industrial-household and environmental *equipment*, suitable for remote telemetry and control.

Altogether, the upper level of *EDUCATIONAL SERVICES* class (fig., field *a*) make up the basis of the learning environment, defines the character and functions of subordinate objects, their properties and events, which taking into account academic information space will be designed.

The general idea of the class of *INSTRUMENTAL MEANS* intended for the direct creation and operation of the provided educational services also reflects its upper level (fig., field *b*). To maintain the components of learning environment on end-user terminal, first of all, it is necessary to determine the *system means*. Among them are *operating* software with DLLs, achievers and Backup. The *service* level of system means implements the synchronization of the processed data and their compatibility with the hardware. And at last the *network* layer provides a common interface of software gateway, used to organize the interaction of the user's operating system with the resources provided.

Access to the described functionality provides a subclass of *applications*, including a set of application programming interface (*API*), and the technology of object linking and

embedding (*OLE*). And, undoubtedly, an important segment of the class *INSTRUMENTAL MEANS* is a set of *data protection* measures with confidential *hardware* and *software* solutions.

### CONCLUSIONS

A well-balanced selection of lower-level objects determines the quality of the computerized system of *KOHAC* in general. However, the comprehensive effect from providing educational services, including in the organization of distance learning and self work of students, will ensure application in the projected academic virtual space of web technologies and cloud computing, while reducing the outlay on technical support through the use of the recipients of modern mobile crossplatform devices.

A distinct allocation of conceptual categories in the designing of a modern virtual academic space will organically combine the preconditioned instrumental means of learning and knowledge checked (with dynamic scenarios and interfaces) by connecting communication devices and communications with the flexible management of the specified functionality through the original web service. For further detail and verification separate stages the presented concept (fig.) will be expanded and refined up to full organic integration into the educational process of the academic establishment.

### REFERENCES

1. Clarebout G., Elen J. *The complexity of tool use in computer-based learning environments // Instructional Science*. 2009, vol. 37(5). P. 475–486.
2. Ivaskiv R. *Design of the web-interface of the reviewer of confidential library funds // Computer technologies of printing*. 2017, vol. 38. P. 107-111.
3. Moyle K. *Building Innovation: Learning with technologies / Australian Education Review*. 2010, vol. 56. 84 p.
4. Neroda T. *Analiza i profilowanie rozproszonych strumienie danych w systemie informacyjnym instytucji edukacyjnej / ScienceRise: Engineering Science*. 2016, vol. 2(26). P. 30-35.
5. Neroda T. *Modelling educational documentation in the environment of computerized learning system / Modelling and Information Technologies*. 2014, vol. 71. P. 72-76.

УДК 378.091.212.2

Олійник С. Ю., Гущин О. В.

## ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ В МАГІСТРАТУРІ СТУДЕНТІВ БАКАЛАВРІАТУ

**Анотація:** Стаття має результати аналізу ставлення студентів бакалавріату спеціальності «Прикладна механіка» до навчання в магістратурі. Результати дозволили визначити мотивацію студентів і ступінь їх обізнаності про зміст магістерських освітніх програм. Анкетування показало, що основними проблемами є нестача інформації про зміст освітньої програми магістрів і небажання надалі працювати за фахом, що пов'язано із зовнішніми проблемами.

**Abstract:** The article has the results of analysis attitude the baccalaureate students of the specialty Applied Mechanics to studying on line to candidates of Master's degree. The results allowed to determine the motivation of students and their degree of awareness about the contents of master degree programs. The questionnaire has showed that the main problems are the lack of information on the content of the educational program of masters and the reluctance to continue work of a specialty, it related to external problems.

Вступна компанія 2018 року до магістратури показала, що тенденція відмови від подовження навчання серед студентів, які отримали ступень бакалавру надалі поглиблюється [1]. На спеціальності технічного напрямку приймають участь у вступній

кампанії до магістратури не більше шістдесяті відсотків студентів денного відділення та не більше тридцяти заочного. Велика частка з тих, хто йде в магістратуру не впевнена у необхідності навчання, не орієнтується у вмісті магістерських освітніх програм та робить свій вибір з інших причин, які не пов'язані з підвищенням якості професійної підготовки з обраної спеціальності.

Мета роботи – проаналізувати мотивацію студентів бакалавріату спеціальності «Прикладна механіка» до подовження навчання у магістратурі.

З 1991 року заклади вищої освіти в Україні почали поступовий перехід на європейську систему підготовки фахівців. Однією зі сходинок цього процесу – це впровадження освітньо-кваліфікаційних рівнів бакалавр та магістр при збереженні рівня спеціаліста [2]. У законі про освіту від 2014 року освітньо-кваліфікаційні рівні скасоване та замінено на ступені (молодший бакалавр; бакалавр; магістр; доктор філософії; доктор наук), які присуджуються після успішного виконання освітньої або наукової навчальної програми [3]. Останній набір спеціалістів було здійснено у 2016 році. Крім того за останнім законом були змінені освітні рівні - неповну, базову, повну вищу освіту замінили на: початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти; перший (бакалаврський) рівень; другий (магістерський) рівень; третій (освітньо-науковий) рівень; науковий рівень.

У сучасному світі у відповідності європейським стандартам закінчення магістратури для здобувача має певні переваги. Навчання у магістратурі дозволяє поглибити і розширити знання з базової спеціальності або розширити знання при переході на іншу спеціальність. Магістерські програми дозволяють отримати студентам навички дослідницької та викладацької роботи, систематизації та узагальнення базової та сучасної інформації, нових знань. Випускники магістратури більш підготовлені до професійної діяльності ніж бакалаври, тому що їх підготовка опирається на розвиток інтегрованих компетенцій, які забезпечують здатність приймати рішення, мати відповідальність за результат, проводити аналіз, здійснювати комунікативні функції, створювати нові знання та доносити їх до інших осіб. Крім того отримання більш глибоких знань з іноземної мови дає привілеї випускникам магістратури, робить їх більш мобільними та комунікативними.

Випускники магістратури можуть розраховувати як на професійний кар'єрний зріст, наукові досягнення, можливість вступати до аспірантури, займатися викладацькою діяльністю, так і на успішну роботу на державній службі або у політиці. Освітні магістерські програми орієнтовані на підготовку спеціалістів, які й надалі мають на меті підвищувати свій рівень освіти, а тому спроможні стати професіоналом. Але попри всі перелічені переваги попит до магістратури знижується. На це впливають як загальні, так і локальні причини.

Невелика загальна кількість студентів бакалавріату, серед яких більшість опинилися на технічній спеціальності за залишковим принципом, через матеріальні проблеми у родині або через вказівку батьків. Немотивований вибір спеціальності призводить до того, що після закінчення бакалавріату випускники не мають наміру продовжувати навчання та й взагалі працювати за спеціальністю. За різними джерелами лише від 30 до 68 % студентів бажають працювати за тією спеціальністю (розбіг приведено за всіма напрямками підготовки в існуючих Зкладах вищої освіти України) яку отримали [4], а отже і підвищувати свій професійний рівень.

Серед випускників бакалавріату є такі, яким необхідно працювати, щоб надалі матеріально забезпечувати себе та родину, тому навчання з понеділка по п'ятницю стає неможливим, а мотивації та бажання навчатися у заочній магістратурі не вистачає. Зі зменшенням кількості бюджетних місць відмовляються від продовження навчання у

магістратурі студенти заочного відділення, через відсутність розуміння необхідності диплома магістра у своїй трудовій діяльності. Серед тих хто наважується вступити до магістратури є такі, що «ховаються» від строкової служби або ідуть за компанію зі «старими друзями», чи просто для отримання більш престижного диплому.

Мотивація вважається важливим особистим фактором, який впливає на результати навчання [5, 6, 7]. Дослідження мотивації студентів щодо вступу до магістратури є актуальним питанням вищої технічної освіти, допоможе передбачити кількісний та якісний контингент студентів магістратури та вжити попереджувальних заходів щодо його підвищення. Прийнято розглядати мотивацію як визначення, що складається з двох компонентів: мети з якою студенти планують вступати до магістратури, та зовнішніх стимулів до навчання.

Аналіз питання мотивації було проведено за допомогою анкетування серед майбутніх випускників бакалавріату. До анкети було включено ствердження, які дозволяють визначити три основних компонента, що характеризують відношення до навчання в магістратурі як систему зв'язків особистостей з різноманітним уявленням дійсності [8]. Перший компонент виявляє відношення студента до поглиблення професійних знань та освоєння нових, другий – спрямований на бажання студента реалізувати отриманні знання, а третій пов'язано з метою здобуття формальних атрибутів вищої освіти.

Всього закладено десять стверджень на які необхідно було відповісти за десятибальною шкалою. Відповідь в один бал має на увазі, що це ствердження учасник опитування зовсім не підтримує, у десять балів – повністю підтримує. По кожному ствердженню було підраховано бали відповідно їх ваговим коефіцієнтам.

Найбільшу підтримку знайшло ствердження з другої групи «Наявність диплома магістра розширює можливості працевлаштування» (92 бали), що говорить про те що студенти розмірковують над майбутнім працевлаштуванням, але не всі з них планують працювати за фахом, а розраховують на роботу в суміжних галузях. Ствердження з цієї ж групи, що стосуються кар'єрного зростання та матеріального добробуту, теж отримали високу підтримку (по 82 бали). Підтримка ствердження щодо впровадження дуальної системи освіти в магістратурі набрало 87 балів, але це в більшості пояснюється намаганням студентів мати додатковий дохід, ніж бажання підвищувати професійні навички.

Високі бали отримали ствердження у першій групі, які розглядають мотив навчання в магістратурі, як можливість поглиблення знання, отримання навичок наукової роботи та більш якісної підготовки до професійної діяльності (86, 89 та 83 балів). Це свідчить, що студенти, які приймали участь в опитування, ще не сформувались як спеціалісти та не відчувають свою готовність до роботи. Третє ствердження в першій групі – «Навички дослідницької роботи необхідні для професійної діяльності в сучасному високотехнологічному світі» – має дуже різноманітні відповіді, серед них в однаковому ступені підтримка, не підтримка та невпевнені відповіді. Такий результат може свідчити про те, що більшість студентів не має мотивації навчатися за науковим напрямком або не розуміє необхідності цього для майбутньої кар'єри; розглядає навчання за професійною траєкторією і не бачить себе як науковця.

Найменшу підтримку отримали ствердження, які стосуються здобуття формальних атрибутів вищої освіти, серед них було запропоновано такі ствердження: «Навчання в магістратурі допомагає визначитися з працевлаштуванням та майбутньою діяльністю» (43 бали) або «В незалежності від майбутнього працевлаштування необхідно отримати диплом магістра після закінчення бакалавріату, через інші

причини, які не пов'язані з підвищенням професійного рівня» (55 балів). Не знайшло підтримки ствердження, яке стосується навчання в магістратурі з перервою після бакалавріату та за необхідністю відповідно до місця працевлаштування (48 балів), що свідчить про те що більшість поки що розглядає магістратуру, як «п'ятий курс» бакалавріату.

## ВИСНОВКИ

1. Випускники бакалавріату усвідомлюють позитивні моменти навчання в магістратурі, які стосуються підвищення та розширення рівня знань. Респонденти допускають, що наявність ступеня магістра розширить їх можливості щодо працевлаштування та допоможе у кар'єрному зростанні.

2. Наявність великої кількості невпевнених відповідей говорить про те, що в цілому студенти не розуміють мету та зміст освітніх програм, які їм пропонують, а також їх прикладне значення в майбутній професійній діяльності. Значна частка студентів (38%) не впевнені, що будуть працювати за фахом, а отже не поєднують навчання з роботою, це наближається до відсотку загалом по Україні [4].

3. 67% опитуваних студентів підтримують впровадження дуальної освіти, але розглядають таку систему в першу чергу як можливість додаткового доходу, а не як необхідний крок до підвищення якості навчання в магістратурі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Євген Ніколаєв: про масову відмову від магістратури [Електронний ресурс] // Популярний тематичний ресурс *osvita.ua*. – Режим доступу: <https://osvita.ua/blogs/61523/>
2. Закон про освіту [Електронний ресурс]: Закон України від 4 червня 1991 року №1144–XII. // ВВР, - 1991, N 34, ст.452.  
Режим доступу: [http://www.npu.edu.ua/images/file/nmc/Про\\_освіту.pdf](http://www.npu.edu.ua/images/file/nmc/Про_освіту.pdf)
3. Закон України про вищу освіту [Електронний ресурс]: Закон України від 1 липня 2014 року №1556–VII. // Відомості Верховної Ради (ВВР). - 2014, № 37-38. - ст. 2004. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
4. Козут Ірина. Соціально-економічний портрет студентів: результати опитування [Електронний ресурс] / Ірина Козут, Ігор Самохін, Єгор Стадний, Марія Куделя, Тетяна Жерьобкіна. – Режим доступу: <https://cedos.org.ua/uk/articles/sotsialno-ekonomichniy-portret-studentiv-rezultaty-opytuvannia>
5. Hardré, P. L., Reeve J. A Motivational Model of Students' Intentions to Persist In, versus Drop Out Of, High School / P. L. Hardré, J. Reeve J. // *Journal of Educational Psychology*. – 2003. – 95. – P. 347-356.
6. Geneviève L. Lavigne. A motivational model of persistence in science education: A self-determination theory approach / Geneviève L. Lavigne, Robert J. Vallerand, Paule Miquelon // *European Journal of Psychology of Education*. – 2007. – vol. XXII, no 3. - P. 351 – 369.
7. Sharifah Muzlia Syed Mustafa. A Proposed Model of Motivational Influences on Academic Achievement with Flow as the Mediator / Sharifah Muzlia Syed Mustafa, Habibah Elias, Sidek Mohd Noah, Samsilah Roslan // *International Conference on Learner Diversity, Procedia Social and Behavioral Sciences* 7(C). – 2010. – P. 2 – 9.
8. Дарханова Т.М. Изучение мотивов поступления в магистратуру в контексте повышения качества образования у студентов / Т.М. Дарханова, М.А. Портнягина // *Вестник БГУ*. – 2017. – Вып.7. – С. 122 – 129.

УДК 317.148

Онищук С.Г., Тулупов В.І.

## ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

***Анотація:** В статті розглядаються особливості формування компетентностей при підготовці фахівців технічних спеціальностей на прикладі спеціальності «Прикладна механіка». Обґрунтовується необхідність врахування при розробці освітньо-професійних та освітньо-наукових програм наявності обов'язкових та вибіркових компонент, що формують компетентності майбутніх фахівців з прикладної механіки.*

***Abstract:** In the article the features of forming of competences are examined at preparation of specialists of technical specialities on the example of speciality "Applied mechanics". The necessity of taking into account is grounded at educationally-professional and educationally-scientific program of presence of obligatory and selective components that form to the competence of future specialists on the applied mechanics development.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Відповідно з «Законом України «Про вищу освіту» «компетентність - динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти» [1]. Для забезпечення вимог закону освітньо-професійні та освітньо-наукові програми спрямовані на формування певних компетентностей фахівців технічних спеціальностей. Відповідно вищезгаданих програм розробляються навчальні плани підготовки бакалаврів та магістрів, завданням яких є формування компетентностей.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Компетентнісний підхід в системі вищої та загальної середньої освіти досліджується давно. Роботи Антонової О.Є. [2], Марущак О.М. [3], Пометун О.І. [4], Плахотнік О.В. [5] та багатьох інших дослідників присвячені дослідженню компетентісного підходу у вищій освіті.

**Визначення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Аналіз науково-методичної літератури засвідчує, що запровадження компетентісного підходу потребує розробки нових програм навчальних дисциплін та зміна освітньої парадигми з накопичення системи знань, умінь та навичок на вироблення компетентностей у студентів. Але необхідність підготовки висококваліфікованих фахівців технічного профілю, здатних до запровадження в виробництво сучасних досягнень науки та техніки потребує зміни робочих програм дисциплін навчального плану, спрямованих на формування певних компетентностей.

**Мета роботи** – визначення методичних підходів щодо формування компетентностей фахівців, що навчаються на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях вищої освіти.

**Виклад основного матеріалу статті.** Прийняття «Закону про вищу освіту» потребує перегляду раніше існуючого підходу щодо підготовки фахівців.

Відповідно до освітньо-професійної підготовки фахівців на першому (бакалаврському) рівні метою є підготовка фахівців, здатних використовувати набуті загальні та професійні компетентності в межах діяльності машинобудівних



підприємств та вирішення практичних завдань забезпечення якості продукції машинобудування.

Для вирішення цих завдань передбачено формування інтегральної компетентності, а також загальних та професійних компетентностей. При формуванні загальних компетентностей необхідно сформувати здатність фахівця використовувати набуті теоретичні знання для розв'язання виробничих завдань та комплексних проектів.

Важливим є також здатність фахівця використовувати сучасний інструментарій на основі інформаційних технологій в своїй практичній діяльності. Фахівець повинен вміти скласти з використанням понятійного апарату технічну документацію, в тому числі іноземною мовою. Фахівець повинен розуміти наслідки впливу виробничих факторів на соціальну сферу та навколишнє середовище.

При формуванні фахових компетентностей майбутній фахівець вчиться оцінювати конструкції та процеси; проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів; проводити експериментальні дослідження та виконувати математичне моделювання процесів; використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання завдань з прикладної механіки.

Для вирішення завдань формування інтегральної компетентності, а також загальних та професійних компетентностей освітньо-професійні та освітньо-наукові програми передбачають наявність обов'язкових та вибіркового компонент.

Обов'язкові компоненти формують загальні та фахові компетентності майбутніх фахівців з прикладної механіки. Наприклад, при вивченні дисципліни «Інформатика» формується компетентність щодо використання інформаційних технологій при вирішенні завдань прикладної механіки. Вивчення дисципліни «Математика» формує фахову компетентність, зокрема математичні навички, що дозволяє використовувати аналітичні та чисельні методи математики для розв'язання задач прикладної механіки.

Вибіркові компоненти формують загальні та фахові компетентності. Наприклад, вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень» формує фахову компетентність виконувати експериментальні дослідження за темою випускової бакалаврської та магістерської роботи. Також студенти формують загальну компетентність виконувати аналіз технічних об'єктів та спроможність особисто або в команді виконувати виробничі завдання або комплексні проекти. Навички, отримані при вивченні цієї дисципліни, допомагають при виконанні спеціальної частини дипломного проекту.

Виконання кваліфікаційних дипломних робіт бакалаврів та магістрів базується на основі інтегральної компетентності, а також загальних та професійних компетентностей, набутих студентами при вивченні обов'язкових та вибіркового компонент.

## ВИСНОВКИ

Формування інтегральної компетентності, а також загальних та професійних компетентностей при підготовці фахівців відбувається при вивченні дисциплін, що входять до обов'язкових та вибіркового компонент освітньо-професійних та освітньо-наукових програм.

## ЛІТЕРАТУРА

- 1 Про вищу освіту: Закон України №15556-VII від 01.07.2014 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
- 2 Антонова О. Є., Маслак Л. П. Європейській вимір компетентнісного підходу та його концептуальні засади / О. Є. Антонова, Л. П. Маслак // Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід: монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. – С. 81 – 109.

3 Маруцак О.М. *Поняття компетентності у педагогічній діяльності* / О. М. Маруцак // *Креативна педагогіка: [наук.-метод. журнал]* / Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки «Полісся». – Житомир, 2016. – Вип. 11. – С. 97 – 108.

4 Пометун О.І. *Компетентісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти* / О. Пометун // *Рідна школа*. – 2005. – С. 5-69.

5 Плахотник О.В., Безносок О.О. *Компетентісний підхід у ВНЗ: проблеми та перспективи* / О. Плахотник, О. Безносок // *Наукові записки КДПУ ім. Володимира Винниченка*. – Сер.: Педагогічні науки. – 2013. – Вип. 121(2). – С.200-205.

УДК 378.013.43/.014.7

**Ордіна Л.Л.**

## **ТВОРЧО-ОРІЄНТАЦІЙНА ФУНКЦІЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

*Анотація:* В тезах обґрунтовано важливість творчо-орієнтаційної функції освітнього середовища закладу вищої освіти, що передбачає творчу самореалізацію студентів у процесі навчально-виховної діяльності.

*Abstract:* The thesis substantiates the importance of the creative-orientational function of the educational environment of the institution of higher education, which involves creative self-realization of students in the process of educational activity.

Культурна сутність людини є системотвірним компонентом її цілісності. . Становлення людини як суб'єкта є головною ознакою освіти, здійснюваною в контексті культури. Заклад вищої освіти, як цілісна система, розвивається і самоорганізовується в якості засобу багатфакторної детермінації саморозвитку особистості як генерального фактора продуктивної освіти. В останні роки українська освіта не виправдовує сподівань стосовно розвитку і виховання людини, здатної до перебудови суспільного життя, збереження культури, екології, правопорядку. Філософсько-соціальні та психолого-педагогічні дослідження фіксують тенденцію зниження якості людини, особливо її моральної стійкості, здібностей до виживання, культурного облаштування власного життя.

Творчість – це процес діяльності, спрямований на створення нового, шляхом перетворення наявних знань та умінь, здатність самостійно, нестандартно вирішувати теоретичні та практичні, особистісні та соціальні проблеми. Творчість – це не фрагментарна діяльність особистості, а безперервний процес, завдяки якому відбувається процес саморозвитку і, в цілому розвитку особистості. Творчо-орієнтаційна функція освітнього середовища забезпечує збереження, передачу, відтворення і розвиток культури засобами освіти. Здійснення творчо-орієнтаційної функції закладу вищої освіти у формуванні освітнього середовища припускає орієнтацію освіти на відбір культуровідповідності змісту і відтворення в освітніх структурах культурних зразків і норм, які проєктують елементи освітнього середовища.

Різним аспектам розвитку культури та творчості в освітньому середовищі закладу вищої освіти приділяли дослідники, вчені, культурно-освітні діячі - П. Могила, К. Острозький, А. Шептицький, М. Бахтін, В. Біблер, С. Гессен та ін. Вони заклали визначальні принципи освітянського і культурного життя у закладах вищої

освіти, а саме: органічну єдність процесу викладання та дослідження, культивування інтелекту, соціальну та інтелектуальну елітарність з точки зору колективізму, набуття суспільних й загальнолюдських цінностей, академічну свободу, повага до людської індивідуальності. Проблема якостей творчої особистості досліджувалася у теоріях творчості: філософсько-лінгвістичній (О. Потебня, Б. Лезін); концепції обдарованості (Б. Теплов); творчого процесу (О. Леонтьєв та І. Сумбаєв). Гуманний підхід, на думку Ш. А. Амонашвілі, полягає в оптимістичному мисленні вчителя, який припускає ціннісне ставлення до кожного суб'єкта навчання, шанування його самобутності [1].

Важливою передумовою творчо-орієнтаційної функції виступає культурна ідентифікація, що встановлює подібність між собою і своїм народом, будується на принципі продукування ідентичності – індивідуальної, національної, європейської. Культурна ідентифікація - це переживання почуття приналежності до національної культури, інтернаціоналізація її цінностей, проживання власного життя у формах культурного буття народу, відповідно до таких зразків українського життя, як соборність, духовність, патріотична свідомість, побутова обрядовість та ін. Потреба належати до групи, яку можна окреслити, вважається природною властивістю людей: родина, клан, стан, суспільна верства, держава теж є різними історичними формами реалізації людських потреб. «Елементами, - пише І. Берлін, - що констатують суспільство, вважалися: спільність предків, спільність мови, звичаїв, традицій, пам'яті, неперервне й тривале проживання на тій самій території. Таке розуміння однорідності підкреслювало відмінність між даною групою та її сусідами, посилювало відчуття племінної, культурної чи національної солідарності, а водночас і почуття окремоті... [2, с.98]».

Національна ідея на певному етапі формування освітнього середовища закладу вищої освіти стає чинником, що ідентифікує культурну спільноту. Генератором національної ідеї виступає національна інтелігенція. Політичний зміст і спрямування її визначає еліта. Виховувати національно свідому еліту, яка, в свою чергу розвиває свою державу – необхідна умова і засіб вирішення найважливіших проблем духовного розвитку особистості вищого закладу освіти. Серед них - збереження та відродження української мови, взаєморозуміння і взаємоповага особистостей і народів, що населяють Україну, культурно-історичне успадкування та історична пам'ять, виховання українського національного характеру та ін. Ці умови передбачають створення особливого середовища української національної вищої школи.

Творчо-орієнтаційна функція ВНЗ відображає розвиток сутнісних сил студентів і викладачів, тим самим підтверджуючи, що для розвитку творчого потенціалу особистості необхідні не тільки природні передумови, а й сприятливе середовище. Освітнє середовище закладу вищої освіти найбільш сприяє освоєнню студентами ефективних - творчих і дослідницьких методів пізнання, самовдосконалення, формування власної, індивідуальної траєкторії саморозвитку на ціннісно-смісловій основі. Одним із продуктивних шляхів вирішення цієї проблеми є побудова змісту діяльності з формування досвіду творчої діяльності як складової освітнього середовища. Заклад вищої освіти покликаний формувати національну ідентичність, нести відповідальність перед суспільством, якщо він розглядається як охоронець національної культури.

Творчо-орієнтаційна функція ВНЗ полягає у розумінні того, що потрібно знати студентові для рішення того чи іншого завдання, уміння знаходити ці рішення завдяки творчим здібностям та умінням самостійно отримувати знання. Засвоєння накопиченого іншого досвіду і знань стає недоцільним майже у багатьох професійних

сферах. Об'єм знань сьогодні такий, що засвоїти їх навіть частково майже неможливо, тим більше, що кількість інформації постійно збільшується. Кожний учасник освітнього процесу, будь то викладач чи студент, не може засвоїти всі знання навіть з одної дисципліни. Творчо-орієнтаційна функція освітнього середовища закладу вищої освіти відображає розвиток сутнісних сил студентів і викладачів, тим самим підтверджуючи, що для розвитку творчого потенціалу особистості необхідні не тільки природні передумови, а й сприятливе середовище. Освітнє середовище закладу вищої освіти найбільш сприяє освоєнню студентами ефективних - творчих і дослідницьких методів пізнання, самовдосконалення, формування власної, індивідуальної траєкторії саморозвитку на ціннісно-смысловий основі. Одним із продуктивних шляхів вирішення цієї проблеми є побудова змісту діяльності з формування досвіду творчої діяльності як складової освітнього середовища. На думку Є.В. Бережної[3], досвід творчої діяльності в освітньому середовищі закладу вищої освіти включає наступні змістовні компоненти:

1. Конструювання і проектування діяльності, що передбачає: вміння розробити зміст, систему і послідовність власних дій та дій інших учасників освітнього середовища закладу вищої освіти.

2. Формулювання, усвідомлення та творчий підхід до вирішення завдань, що включає в себе вміння виявити проблему у конкретному завданні, прогнозувати декілька можливих варіантів вирішення конкретної задачі.

3. Самоаналіз творчої діяльності та досвід, який включений у можливу проектну діяльність, а також самоконтроль, спостереження, самооцінка, самоаналіз, відповідальність

#### ВИСНОВКИ.

Отже, сутність творчо-орієнтаційної функції освітнього середовища закладу вищої освіти полягає: у пошуку джерел творчо інноваційних ідей; у використанні евристичних методів знаходження альтернативних рішень творчих завдань; у рішенні задач на розвиток уяви, алгоритмів рішення творчих задач; у підборі проблемних ситуацій; у розвитку навичок творчої діяльності.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Амонашвили Ш.А. *Размышления о гуманной педагогике.* – М.:1995.- 496 с.
2. Berlin I. (1988) *My Intellectual Path // The First and the Last. New York Review of Books, 14 May: 205 s.*
3. Бережнова Е.В. Краевский В.В. *Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: Учебник для студентов средних учебных заведений.* - Изд. 2-е / 3-е, стереотип. / 4-е, стереотип. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 128 с.

УДК 37.014.623

Орду К.С.

### ІННОВАЦІЙНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В АСПЕКТІ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ СІМЕЙНИХ ЛІКАРІВ

*Анотація:* У статті порушено проблему формування інформаційно-комунікативної компетентності майбутніх лікарів сімейної медицини. Стверджується, що застосування на практиці

інноваційних технологій надає можливість викладачам медичних закладів вищої освіти упровадити її удосконалити нові методи роботи, підвищити ефективність освітнього процесу і рівень знань студентів-медиків.

**Abstract:** The article raises the problem of formation of information and communicative competence of future family medicine doctors. It is argued that the application in practice of innovative technologies enables teachers of medical institutions of higher education to introduce and improve new methods of work, improve the efficiency of the educational process and the level of knowledge of medical students.

**Актуальність дослідження.** Модернізація освітньої сфери вимагає постійного пошуку нових організаційних форм і методів навчання, які забезпечили б якість та ефективність цієї підготовки. З огляду на це професійна підготовка майбутніх сімейних лікарів набуває особливого значення, адже вона забезпечує можливість повної реалізації гуманістичних ідей у галузі освіти і виховання представників нового інформаційного суспільства. Відповідно у вищій школі розширюється і поглиблюється зміст професійної підготовки майбутнього сімейного лікаря, урізноманітнюються форми і методи навчання, використовуються інноваційні, в тому числі інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) навчання. Комунікативна підготовка майбутніх лікарів засобами ІКТ в Україні базується на положеннях законів України «Про вищу освіту» (2014), Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки, Концепції інформатизації сфери охорони здоров'я України на 2013–2018 рр. та ін.

**Мета статті** – проаналізувати інноваційні технології формування інформаційно-комунікативної компетентності майбутніх сімейних лікарів.

**Стан розробленості теми.** Сучасні моделі навчання у вищій школі та впровадження освітніх інновацій в системі вищої освіти стали об'єктом дослідження як зарубіжних, так і українських учених. Зокрема, автори пов'язують інновації в освіті з необхідністю: вдосконалення традиційного педпроцесу (модернізація, модифікація, раціоналізація); трансформації існуючого традиційного освітнього процесу, тобто радикальних перетворень та комплексних видозмін. Проблеми педагогічної інноватики значну увагу приділено у працях Берестової А., Бистрової Ю., Бобирьової Л., Ємець А., Ільченко В., Кадемії М., Комар О.А., Муравльової О.В., Пікуль К., Прилуцького К., Тверезовської Н. тощо.

На думку Н.Тверезовської, інновації можна трактувати в трьох аспектах: інновація в широкому значенні – як будь-яка зміна, підвищує конкурентоспроможність суб'єктів навчання; інновація у вузькому значенні – як процес трансформації наукових досягнень у виробництво; інновація, яка впроваджена в практику [6, с.2].

М. Кадемія вважає, що ключовими питаннями компетентнісного підходу в освіті стало використання інформаційно-комунікаційних технологій та Інтернет, робиться акцент на самостійній роботі студентів, інноваційній діяльності викладацького складу ЗВО. Метою всіх цих новацій є підвищення якості підготовки майбутніх фахівців. Погодимось із думкою вченої, що цьому сприятимуть такі зміни в підходах до навчального процесу як: здійснення моніторингу запитів ринку і складання програми навчання за результатами дослідження; проведення практикумів, тренінгів, ділових ігор із залученням фахівців з виробничої (професійної) діяльності; створення програми розвитку або корекції ключових компетенцій, що знадобляться фахівцю після завершення навчання у ЗВО, та впровадження цих компетенцій через тренінги в практику [4, с. 29].

Освітні інновації, на думку Ю.Бистрової, характеризуються цілеспрямованим процесом часткових змін, що ведуть до модифікації мети, змісту, методів, форм навчання, способів і стилю діяльності, адаптації освітнього процесу до сучасних вимог часу і соціальних запитів ринку праці. Серед сучасних технологій навчання,

своєчасність і корисність яких підтверджена досвідом роботи ЗВО, вчені виділяють: особистісно-орієнтовані, інтеграційні, колективної дії, інформаційні, дистанційні, творчо-креативні, модульно-розвивальні тощо [2, с.28].

А. Берестова вважає, що інноваційні технології у закладі вищої освіти – це технології, засновані на нововведеннях: організаційних і методичних. Інноваційні технології дозволяють: студентам ефективно використовувати навчально-методичну літературу та матеріали; засвоювати професійні знання; розвивати проблемно-пошукове мислення; формувати професійне міркування; активувати науково-дослідницьку роботу; викладачам оперативно обновлювати навчально-методичну літературу; впроваджувати модульні технології навчання; використовувати імітаційні технології навчання [1, с.1].

Актуальною проблемою є підвищення ефективності педагогічного процесу, підготовка професійної і культурно орієнтованої особистості сімейного лікаря, яка має світоглядний потенціал, здатність до фахової, інтелектуальної творчості та стійкі вміння і навички для виконання професійних обов'язків і має прагнення до самовдосконалення протягом усього трудового життя. Вчені вважають, що реалізація цих завдань можлива лише за умови переходу від класичної системи освіти, метою якої була підготовка майбутнього лікаря, що володіє знаннями, до нової системи, яка готує фахівця, який не тільки знає, а й уміє застосовувати ці знання на практиці сімейної медицини [3, с.20]. Окремою формою, що заслуговує на увагу, є проведення веб-консиліуму, клінічного розбору, де лікар-інтерн висловлює свою думку або доповідає заздалегідь підготовлену доповідь. Для цього необхідно проводити самостійну роботу з літературою за фахом, уміти виділити основне та пропустити менш важливе [3, с.21].

І.Лембрик наголошує, що для формування професійної комунікативної компетентності студентів-медиків важливу роль має відігравати сучасна модернізована, оптимізована система освіти, яка активно використовує широкий арсенал різних педагогічних методик та інноваційних технологій (цифрових, інтерактивних). Йдеться про комп'ютерні класи, зали відео-конференцій, використання планшетів, смартфонів та інших гаджетів у навчально-освітньому процесі [5, с.254]. На думку І.Лембрика, у закладі вищої освіти таку проблему можна вирішити шляхом: проведення сітки вебінарів, майстер-класів, он-лайн тренінгів та курсів зростання професійної мовленнєвої компетентності та ораторської майстерності з відповідним залученням лінгвістів, психологів; укладання професійного глосарія з тлумаченням окремих медичних термінів та викладенням його в он-лайн варіанті на сторінці кафедри; активне залучення студентів-медиків до культурно-просвітницької роботи в позааудиторний час; проведення низки інтелектуальних квестів та брейн-рингів між студентами медичного факультету [5, с.257].

Також широкого використання в освітньому процесі набула технологія проектної діяльності Веб-квест. Веб-квест у педагогіці – проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якої використовуються інформаційні ресурси Інтернет [2, с. 36]. Наприклад, студентам пропонується відповісти на питання, які стосуються проблематики сімейної медицини країн світу або перевірити правильність правопису медичних термінів. Якщо студенти дають правильні відповіді, то наставники видають підказки для пошуку наступних завдань.

О. Іваницька зауважує, що інформаційно-комунікативні технології мають ширше впроваджуватися і в СРС, адже сучасні технології дозволяють створити принципово інше інформаційно-освітнє середовище, яке активізує самостійну роботу студентів, оптимізує освітній процес, значно скорочує час на формування знань і вмінь. Зазначається, що завдяки таким технологіям засобами організації СРС стає не тільки

традиційна навчальна і наукова література на паперових носіях, а й різні види електронних підручників і навчальних посібників, мультимедійні видання в рамках спеціально розроблених для них викладачами баз знань, віртуальні лабораторії, імітаційні, графічні комп'ютерні моделі, аудіовізуальні інформації, навчальні програми і засоби тестування [3, с. 60].

### ВИСНОВКИ

Таким чином, формування інформаційно-комунікативної компетентності майбутніх сімейних лікарів не видається можливою без активного використання арсеналу цифрових технологій (вебінарів, он-лайн трансляцій, тренінгів, веб-квестів). Застосування на практиці інноваційних технологій дають можливість викладачам медичних закладів вищої освіти упровадити й удосконалити нові методи роботи, підвищити ефективність освітнього процесу і рівень знань студентів-медиків. Усі розглянуті технології тісно пов'язані між собою і мають диференційовано використовуватись в освітньо-виховному процесі як у клініках, так і в навчальних аудиторіях.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Берестова А. Інноваційні технології та методи навчання у професійній освіті: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nadoest.com/innovacijni-tehnologiyi-ta-metodi-navchannya-u-profesijnij-osviti>.
2. Бистрова Ю. В. Інноваційні методи навчання у вищій школі України / Ю. В. Бистрова // Право та інноваційне суспільство. – 2015. – № 1 (4). – С. 28 – 32.
3. Іваницька О.С., Іваницький І.О., Рибалов О.В., Мошель Т.М., Гаврильєв В.М. Упровадження інформаційно-комунікативних технологій як засіб підвищення ефективності самостійної роботи студентів-медиків// Матеріали навчально-наукової конференції з міжнародною участю (23 березня 2017 року) ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія». – м. Полтава, 2017.- С. 59-60.
4. Кадемія М. Ю. Інноваційні форми і методи навчання у ВНЗ [Електронний ресурс] / М. Ю. Кадемія. – Режим доступу: <http://ito.vspri.net>.
5. Лембрик І. С. Формування професійної комунікативної компетентності у студентів-медиків 4-6-х курсів факультету підготовки іноземних громадян при вивченні дисципліни "Педіатрія" / І. С. Лембрик // Буковинський медичний вісник. - 2016. - Т. 20, № 1. - С. 254-257.
6. Тверезовська, Н. Т. Інтерактивні інноваційні технології у системі вищої освіти [Текст] / Н. Т. Тверезовська // Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Філософія. Психологія. Педагогіка : зб. наук. праць. - К. : ІВЦ "Політехніка", 2009. - № 3 (27). - С. 236-240.

УДК 378.091.33:[37.011.3-051:78]

**Орехова В. В.**

### ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ МОТИВАЦІЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИКИ

**Анотація:** У статті акцентовано увагу на використанні технік гейміфікації у професійній освіті майбутніх учителів музики. В науковій літературі вивченню теорії та практики гейміфікації приділяли увагу багато вітчизняних та зарубіжних науковців: К. Вербах, Н. Волкова, Д. Кларк, Н. Кравець, А. Мазеліс, І. Стемблер тощо. Автор підкреслює необхідність підсилення внутрішньої та зовнішньої мотивації студентів, що є запорукою успішного навчання та оволодіння необхідними професійними компетентностями майбутнього педагога. У статті проаналізовано ряд визначень

гейміфікації. Зазначено критерії ефективності використання ігрових механік на мотивацію в освіті (за Д. Кларком). Автор звертає увагу на форми прояву ігрових технік: змагання – мотивація, забезпечення безпрограшного механізму, естетика подачі освітнього процесу. Гейміфікація підвищує інтерес, заохочує до дії, є комплексом мотиваційних управлінських технік.

**Abstract:** In the article attention is focused on the use of gamification techniques in the professional education of future music teachers. In the scientific literature domestic and foreign scholars (K. Verbach, N. Volkova, D. Clark, N. Kravets, A. Mazelis, I. Stembler and others) have been studying the theory and practice of gamification. Strengthening internal and external motivation of students will promote successful learning and mastering the necessary professional competence of future teachers. The article analyzes various definitions of gamification techniques. The specified performance criteria using game mechanics motivation in education (by D. Clarke). The author draws attention to the forms of manifestation of gaming techniques: competitions - motivation, ensuring a win-win mechanism, aesthetics of the educational process. Gaming raises interest, encourages action, is a complex of motivational managerial techniques.

Процес професійної освіти потребує інновацій для активного залучення і покращення результатів навчання. Актуальною є проблема підсилення поверхневої і глибинної мотивації студентів. Д. Кларк (D. Clark) звертає увагу на недостатню мотивацію студентів до набуття знань, називаючи цей феномен «розчаровані, демотивовані та втрачені». Він підкреслює, що мотиваційні недоліки є головною перешкодою для навчання дорослих людей. Застосування методу гейміфікації сприятиме подоланню недоліків мотиваційного заохочення в процесі навчання.

«Гейміфікація – застосування ігрових механік в неігрових ситуаціях для заохочення певної поведінки» [1; с. 183]),

У сучасності гейміфікація визнається одним із ключових трендів інформаційних технологій для організацій. Проте даний проект має спрямоване на бізнес-контент і потребує більш уважного вивчення в питаннях професійної освіти.

Втіленням інформаційної революції стає активне вивчення і впровадження комп'ютерних та комунікаційних технологій в освітню практику. Широко і дієво висвітлює теорію і практику, результативні методи і підходи гейміфікації К. Вербах (K. Werbach), стверджуючи, що розвага – дуже вагомий інструмент для вирішення серйозних бізнес-завдань [2]. Також підтримує ідею впливу ігрових технологій на цивільний та освітній розвиток І. Стемблер [3]. А. Мазеліс підтримує та продовжує ідею гейміфікації, розглядаючи ігрову платформу *Енкаунтер* як можливість «гейміфікувати рівень контролю знань студентів з теорії та практики» [4; с. 4]. Прихильником використання ігрових технологій також є автор циклу статей з даної тематики Дж. Шапіро (J. Shapiro), який особливо звертає увагу на необхідність узгодження гри із навчальним контекстом [5]. Серед вітчизняних сучасних науковців тема гейміфікації має своє відображення в дослідженнях Волкової Н., Кравець Н., Сергеева Л. тощо.

Метою дослідження є розкриття поняття гейміфікації та розгляд моделей методів ігрових технологій і гейміфікованих систем з погляду застосування їх у професійній освіті майбутніх учителів музики.

Існує багато визначень теорії гейміфікації, яка почала свій активний розвиток у 2010 році. Найбільшою популярністю користуються визначення К. Вербаха: «Гейміфікація – використання ігрових елементів та ігрових механік у неігровому контексті» [2] та Г. Зікермана (G. Zichermann): «Процес реалізації ігрових стратегій у бізнесі називається гейміфікацією. З його допомогою ви можете набути досвіду, який створить необхідний сенс і посилить мотивацію співробітників та клієнтів. Гейміфікований проект використовує переваги ігрових механік, програм лояльності та поведінкової економіки для вирішення критичних проблем і посилення залучення» [6].



Волкова Н. пропонує визначати гейміфікацію за декількома напрямками: «як вирішення реальних проблем за допомогою ігрових елементів і технік; застосування ігрових елементів і технік для вирішення неігрових завдань; застосування підходів, характерних для комп'ютерних ігор, неігрових процесів з метою залучення користувачів і споживачів, підвищення їх залучення до вирішення прикладних завдань»[1].

Найбільш цікавим на наш погляд є визначення Л. Сергеевої: «Гейміфікація (або ігрофікація, від англ. gamification, геймізація) — застосування підходів, характерних для комп'ютерних ігор і програмних інструментів для неігрових процесів. Це — комплекс мотиваційних управлінських технік, запозичених із комп'ютерних ігор і їх творців» [7].

Єднає усі визначення спільна мета гейміфікації – залучення та утримання уваги учасників, де різні елементи комп'ютерних (мультимедійних) відзнак грають роль нематеріального «ігрофіцированого» заохочення.

Д. Кларк відзначає критерії ефективності гри на мотивацію в освіті [3]:

1. *Внутрішня мотивація.* Вчений передбачає більш сильний та ефективний фактор внутрішньої мотивації, ніж зовнішньої. Учасник гейміфікації є ключовим персонажем, знаходиться у центрі дії і процес «гри» залежить тільки від нього самого, що притупляє зовнішній негативний тиск.

2. *Автономія гри.* Мотивацію стимулює власний вибір (навіть якщо це ілюзія вибору). Людина, яка відчуває власний контроль над своїми рішеннями, краще утримує інтерес до заняття, що у свою чергу стимулює мотивацію до продовження справи.

3. *Самовпевненість.* Специфіка гри така, що завжди починається із найпростішого рівня із поступовим ускладненням. Це сприятиме розвитку самовпевненості, відсутність якої часто вбиває мотивацію. «Гравець» сам визначає власний темп, рівень і процес ускладнення, набуває самовпевненості, закріплює мотивацію до продовження освіти.

4. *Мета.* Наявність мети – важливий стимул до мотивації. Доки є мета, «гравець» намагатиметься її досягти, що також сприятиме досягненню і особистих цілей.

5. *Випробування* підвищує увагу та поглиблює процес освіти. Успішне подолання етапів гри виховує самовпевненість, а процес винагород підтримує залежність і бажання продовжувати «гру».

6. *Зворотній зв'язок.* Процес геймосвіти повинен супроводжуватись контролем через відкриті структури, який супроводжується оцінками результатів зусиль.

Окрім утримання глибокої мотивації, використання ігрових механік сприятиме вирішенню ряду завдань:

- виявлення лідера групи;
- підвищення рівня активності і працездатності впродовж навчального процесу;
- виявлення і контроль рейтингу успішності;
- стимулювання до самовдосконалення;
- об'єднання учасників освітнього процесу спільною метою, залучення до командної роботи.

Умовами успішності включення у професійну освіту процесу гейміфікації вбачаємо у трьох формах прояву ігрових технологій: змагання-мотивація (використання турнірних таблиць, бонусних банків, альтернативних відзнак); забезпечення безпрограшного механізму (гра без переможця), естетика подачі освітнього процесу (візуалізація цілей, завдань, результативності учасників процесу).

Отже, ми розглядаємо гейміфікацію у професійній освіті як спосіб створення викликів, які мотивують майбутніх учителів музики до активного набуття професійних освітніх знань. Ігрові механіки активізують, урізноманітнюють і оживляють процес навчання за допомогою Інтернету та сучасних мультимедійних технологій. Гейміфікація – ефективний інструмент професійної освіти, оскільки поліпшує засвоєння навчального матеріалу; залучає до навчального процесу; забезпечує системне, безперервне, мотивоване вивчення навчальних дисциплін; формує особисті якості через досвід подолання труднощів; формує систему компетенцій, необхідних для майбутнього учителя музики.

Сфера гейміфікації достатньо молода, хоча і має багато прикладів практичного застосування, особливо в бізнесі. Існує багато думок щодо користі та шкоди залучення ігрових комп'ютерних механік у професійній освіті, що потребує подальшого уважного вивчення цього питання.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Волкова Н. П. *Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навчально-методичний посібник*/Н. П. Волкова. – Дніпро: Університет ім. Альфреда Нобеля, 2018. – 360 с.
2. Вербах К. *Вовлекай и властвуй: Игровое мышление на службе бизнеса* / К. Вербах, Д. Хантер. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 100 с.
3. Стамблер М. *Игровые технологии в гражданских приложениях и образовании*. [Електронний ресурс] /М. Стамблер//Контракты. 2012. — № 40. — Режим доступу: <http://test.ru/2012/11/12/gamificationedu-ngo/>
4. Мазеліс А. Л. *Гейміфікація в електронному навчанні*/А. Л. Мазеліс//*Качество профессиональной подготовки через диалог системы высшего образования и профессиональной среды*. – Владивосток: ВГУЭС, 2013. – С. 4.
5. Shapiro J. *Making Games: The Ultimate Project-Based Learning* [Електронний ресурс] / J. Shapiro // KQED. — 2014–2015. — Режим доступу: <https://ww2.kqed.org/mindshift/series/guide-to-games-and-learning/>
6. Zichermann G. *Geymifikasiya v biznese: kak probitsya skvoz shum i zavlaydet vnymanyem sotrudnykov i klientov* / G. Zichermann, J. Linder. — М.: Man, Ivanov i Ferber, 2014. — 272 с.
7. Сергеева Л. *Гейміфікація: ігрові механіки у мотивації персоналу* [Електронний ресурс] /Сергеева Л.//*Theory and methods of educational management*. 2014 – №2 (14). – Режим доступу: [http://umo.edu.ua/images/content/nashi\\_vydanya/metod\\_upr\\_osvit/v\\_15/14.pdf](http://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/metod_upr_osvit/v_15/14.pdf)

УДК 511.37

**Паламарчук В.О.**

### **ПЕРШИЙ ДОСВІД СТВОРЕННЯ І ВПРОВАДЖЕННЯ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ З МАТЕМАТИКИ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ**

**Анотація:** Розроблений курс лекцій з теорії чисел англійською мовою. Досвід його впровадження дозволить створити аналогічні методичні матеріали з інших розділів математики.

**Abstract:** The course of lectures on the theory of numbers is developed in English. The experience of its introduction will allow to create similar methodological materials from other sections of mathematics.

**Key words:** number theory, lectures in English

Важливим фактором у формуванні висококваліфікованого фахівця є добре володіння іноземною мовою. Знання іноземної мови дозволяє використовувати її як важливий засіб поглиблення своїх професійних знань, забезпечує роботу над

оригінальною літературою з фаху, дає змогу адекватно функціонувати в професійному середовищі.

Усе частіше вивчення іноземної мови у вищому навчальному закладі відбувається на білінгвальній основі, яка передбачає навчання двома одночасно. При цьому якість навчання студента поліпшується завдяки його підвищеній мотивації при вивченні мови у контексті сфери майбутньої професійної діяльності.

На кафедрі вищої математики Донбаської державної машинобудівної академії розроблений курс лекцій з теорії чисел англійською мовою [1]. Посібник містить короткі теоретичні відомості і приклади розв'язання задач, для студентів денного відділення комп'ютерних спеціальностей, які прагнуть удосконалити свої знання англійської мови на матеріалі, близькому до їх спеціальності. У лекціях містяться матеріали для ознайомлення з теорією чисел. Формальна передумова матеріалу є мінімальною: все, що потрібно - це математика середньої школи та деякі елементарні знання з вищої математики. Посібник містить короткі теоретичні відомості та приклади розв'язання задач для студентів комп'ютерних спеціальностей, які прагнуть покращити свої знання англійської мови на матеріалах, близьких до їх спеціальності. Кожна з лекцій має словничок базової термінології, фраз і виразів, математичних означень. У кінці лекцій наведено узагальнений словник термінів.

Частина матеріала посібника впроваджується у навчальний процес при викладанні курсу дисципліни „Алгебра та геометрія” студентам спеціальностей СМ та ІСПР. Перевіряється зручність структури лекцій у використанні. Відпрацьовується шляхи комунікацій викладача і студентів з метою кращого засвоєння як математичного змісту лекцій так і англійської термінології.

Досвід такої роботи поліпшить якість посібника, дасть поштовх до його вдосконалення, дозволить створити аналогічні методичні матеріали з інших розділів математики

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Паламарчук, В. О. Вступ до теорії чисел. *Introduction to the Number Theory: лекції англійською мовою* / В. О. Паламарчук. – Краматорськ : ДДМА, 2018. – 45с.

УДК 811.111:378:61

**Petrova O. B.**

### **PROMOTION OF CREATIVE THINKING OF PHD MEDICAL POSTGRADUATES IN THE ESP COURSE**

**Анотація:** *The article overviews the basic pedagogical approaches to develop creative thinking through learning English for specific purposes in the Medical University with really useful tasks for the PhD postgraduates involving their target communication in English (analysis of scientific literature on the research subject, world databases analysis, writing reports, abstracts, articles for international conferences and journals, etc.).*

**Abstract:** *Висвітлені основні педагогічні підходи до розвитку креативного мислення в межах дисципліни «Фахова іноземна мова (англійська)» в медичному університеті, із реально корисними завданнями для здобувачів наукового ступеня Доктор філософії у необхідній комунікації англійською (аналіз світової літератури за темою дисертації, робота зі світовими базами даних, написання тез та статей для міжнародних публікацій, доповіді на міжнародних конференціях та ін.).*

Human research activities expect creativity which is considered as a superior manifestation of cognition. Creativity benefits for the personal upgrowth, and its application in practice is one of the most demanding tasks of the 21<sup>st</sup> century. A great share of multidisciplinary research carried during the recent decades was focused on creativity, individuals and society as a whole. Obviously, teaching practices suppose creative thinking to be trained at various levels of education. Postgraduate education presupposes creativity by definition. The search of the ways of developing and stimulating creative activity in PhD postgraduates, engaged in targeted research, is a challenge in the modern pedagogy. Teaching methodology shows multidisciplinary interest in training, in particular, of PhD medical postgraduates. Experts, involved in teaching foreign language, perceive the general issues in designing, presenting and implementing English for specific purposes (ESP) course for the mentioned trainees, taking into consideration the creative thinking approach. Researchers noticed that cognition supports creative work, and “creativity is at least in part influenced or even determined by cognition” [1, p. 456]. Based on various research works on creativity in thinking (M. D. Mumford, M. I Mobley, C. E. Uhlman, R. Reiter-Palmon, L. M. Doares, S. Hemlin, et al.) [1-5], the developed model of creative processing activities supposes the following operations: problem definition, information gathering, information organization, conceptual combination, idea generation, idea evaluation, implementation planning and solution monitoring [2, p. 251-252]. As it was mentioned by T. M. Amabile, effective execution of these processes depends on the individuals having requisite knowledge and able to apply strategies, including those creative to achieve the required solution [3, p. 261].

As it was mentioned in the recent research works on the subject, “creativity in relation to teaching has become a fundamental political and philosophical concern that has shaped a new paradigm of higher education” [4, p. 1]. Creativity was described within the investigations on psychology, cognition, human behavior, motivation (R. J. Sternberg, M. A. Maslow, M. A. Runco, I. Chand, T. M. Amabile, H. Gardner, M. Csikszentmihalyi, et al.) [3; 5]. Scholars studied creativity in general, as a human property expressed in progress (S. Bruno, R. Sternberg, M. A. Runco). Creativity and innovation were elucidated in relation to the educational field; it was considered as a necessary quality of the teachers, requisite for the training methods and pedagogical practices; concerning the methods used in classroom, methods of assessment of the creativity (E. P. Torrance, T. M. Amabile, Z. Fields, C. A. Bisschoff) [3; 5; 6]. Creativity was reviewed in higher education, research and development, and methodology for training foreign languages, as well (P. Ashwin, A. Boulos, A. P. Brew, L. Barrow, B. Alan). The demand for developing creativity among doctoral students is found in a number of educational policies all over the world. The attention was drawn to the fact that creativity in postgraduates is not always encouraged: “restricted by scholarly traditions, embodying supervisors’ power and unrequested in practice” (E. M. Brodin) [7, p. 1]. Meanwhile, the idea of preventing such conditions lead to the necessity to develop “doctoral students as capable creative agents and to actually ask for their scholarly creativity” [7, p. 1].

The literature review shows that creativity in postgraduate training was not studied sufficiently in relation to the quaternary education, the so-called education-scientific stage [9], although postgraduate courses present professional development of the graduates in the chosen field of the research and is connected with creative search. Benefits and barriers of postgraduate study were outlined in some recent works, and it was concluded to promote excellence in research-intensive, student focused universities [8, p. 5]. As applied to the medical postgraduates, the ways of promotion of creative thinking approach should be emphasized, in particular, in the English for specific purposes (ESP) course. This course plays an important role in preparation of the thesis in the chosen professional field. Diverse

pedagogical methods are to be shown as appropriate to get effective learning outcomes of the ESP training within the quaternary course.

The purpose of the communication is to consider the ways of promotion of the creative thinking approach in PhD medical postgraduates within the ESP course.

English for specific purposes is a special course of a foreign language which “is based on designing courses to meet learners’ needs” [10, p. 3]. A scientific research was undertaken at the Foreign languages department (Kharkiv National Medical University) concerning the analysis of the language needs of postgraduate (PhD) students within the ESP course (State registration No 0118U000927). Some preliminary observations concerning creative activity in ESP are included in this communication.

ESP is concentrated on professional communication skills as the key factor in the development of special knowledge. Specific purposes in our case include completion of a PhD research on a subject in the chosen field of medicine, and acquirement of research, innovation, academic, specific foreign language competencies. The postgraduate course as a whole supposes formation of ability to create, acquire “creativity as a habit” (R. Sternberg) which contributes to the “satisfaction of the need for active cognition” [5], that will allow the trainee to succeed in various professional research activities. Learning English within this period is targeted at the improvement of the current research and workplace capacity.

The Medical University provides research-intensive, student focused policy. Each university department contributes to the rating of the undergraduates, thus selecting the most creative and capable for the postgraduate research. Certain continuity is seen between the ESP undergraduate and the postgraduate training. ESP for undergraduates (namely, medical students) is aimed at training students to communicate effectively within the future specialty (medicine) and in regard to the tasks imposed in their practical work (general practice, surgery, dentistry, specialties). The foreign languages department, as well as the other university units, promote productive activities forwarded to creative application and implementation of special knowledge and skills which are to be attained during the years of higher education. Students’ scientific conferences (including presentations, reports, poster sessions, scientific publications under the supervision of the foreign languages department tutors), scientific seminars, round tables’ discussions, sessions of English-speaking club, participation in Student Olympiads contribute greatly to the purposeful work in the development of creative abilities of medical students through the ESP. It should be emphasized, that the students are involved in such activities being anticipated to be aware of the strong academic integrity principles to avoid plagiarism. Thus, the gifted students can already be identified among the juniors, when the subjects within English language courses are taught. The students also may have a chance to improve their English for specific purposes at the selective course given at the senior years of the university education.

Foreign language is taught for the purpose of professional development of the PhD postgraduates, as provided by their objectives to write, implement and defend a PhD thesis in the field of medicine, acquire and deepen knowledge and skills, sufficient for the search, processing and analysis of scientific information from various sources written in English; oral and written communication in professional environment. It is practiced in English classes with real research tasks of the trainees in their fields. A well-known definition by E. P. Torrance says that “creativity is a process of becoming sensitive to problems, deficiencies, gaps in knowledge, missing elements, disharmonies, and so on; identifying the difficulty; searching for solutions, making guesses, or formulating hypotheses” [6, p. 8]. Thus, it is obviously applicable to the PhD postgraduates who are engaged in completing their real tasks relating to the English literature review on their research subject, analyzing databases, writing abstracts, articles, conference reports, preparing the manuscript for publication, searching for

an international exchange program, applying for a grant – while learning ESP. Designing the course, we intended to involve an interaction of “domain-relevant skills, creativity-relevant skills, and task motivation” [3]. Production of creative and practically useful materials, as it was above mentioned, serves this purpose. The level of English, as a rule, allows the postgraduates to communicate and develop analytical, logical thinking, imagination, perception in discussions on professional subjects. The overwhelming part of the educational material at this stage can be defined as really useful for the research professional activity of a postgraduate, in particular when working with authentic scientific literature, processing information from the Internet, publishing own scientific results in international journals, etc. [9]. It should be emphasized that for the described stage, the ESP teacher’s qualification should be high enough and specialized in the subject-matter, so as to be adequate in the medical field to manage with various didactic processes based on authentic specialized medical texts. The classroom activities take the trainees through research, analysis, collaboration, brainstorming, etc. as they working on the proposed situations for discussion in English. Another way to increase the effectiveness of the learning process is to increase the time for self-study, which performs the functions of training and control. It also demonstrates the gained ability to find, process and analyze information from different sources published in English.

### CONCLUSIONS

A learner-oriented approach corresponds with the priority of forming a professionally oriented second language personality of the medical postgraduates in the ESP course, taking consideration to productive activity which involves really useful for the scientific research tasks. The best creative abilities develop when a student is involved in real research that provides with an opportunity to enhance professional qualifications and realize self-learning.

### REFERENCES

1. Smith S. M., Ward T. B. *Cognition and the creation of ideas.* // K. J. Holyoak, R. G. Morrison (Eds.). *The Oxford handbook of thinking and reasoning.* – New York: OUP, 2012. – P. 456-474.
2. Hemlin S., Olsson L., Denti L. *Creativity in R&D.* // *Handbook of research on creativity:* ed. K. Thomas, J. Chan. – Edward Elgar Publishing Ltd, 2013. – P. 251-252.
3. Ruscio A. M., Amabile T. M. *Effects of Instructional Style on Problem-Solving Creativity.* // *Creativity Research Journal.* – 1999. – 12 (4). – P. 251-266.
4. Boulos A. *Conceptualisation of constraints on creativity in teaching in higher education: Towards the possibility of challenging practices in an Irish university.* – 2013. – <http://hdl.handle.net/10379/4397> Downloaded 2018-10-26
5. *Handbook of Creativity.* // R. J. Sternberg (Ed.). – Cambridge: CUP, 1998. – 490 p.
6. Torrance E. P. *Norms-technical manual: Torrance Tests of Creative Thinking.* Lexington, MA: Ginn and Company, 1974.
7. Brodin E. M. *The stifling silence around scholarly creativity in doctoral education: experiences of students and supervisors in four disciplines* // *Higher Education.* – 2018. – Vol. 75 (4). – P. 655–673. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-017-0168-3> Downloaded 2018-10-26
8. *The postgraduate crisis* // 1994 Group. – London: 1994 Group, 2012. – 26 p.
9. Petrova O. B. *Writing as a part of postgraduate training English* // *Матеріали XXXVI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії»* // *Збірник наукових праць.* – Переяслав-Хмельницький, 2017. – С. 182-184.
10. Hutchinson T., Waters A. *English for Specific Purposes: A learning-centered approach.* Cambridge: Cambridge University Press, 1987. – 183 p.

УДК 37.018, 37.091, 378.147, 378.162

Подлесний С.В., Жук Я.А., Криворучек В.В.

## ВИКОРИСТАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ В ЗВО

***Анотація:** Зараз йдуть процеси формування суспільства знань - Smart-суспільства - створюються все нові можливості, які характеризуються отриманням нового ефекту від використання інформаційно-комунікаційних технологій. У цих умовах все більшого значення надається індивідуальним навичкам особистості, її здатності вбирати величезний обсяг різномірної інформації, генерувати і впроваджувати інновації. Фокус з класичного навчання зміщується на особистісний розвиток. Традиційні методи і підходи до навчання перестали покривати потреби в знаннях. Професійна компетентність особистості в умовах Smart-суспільства формується в інтерактивному освітньому середовищі за допомогою контенту з усього світу, що знаходиться у вільному доступі. Оцінка рівня компетентності, виявлення необхідності в підвищенні кваліфікації, своєчасне навчання з використанням технологій, що надаються Smart-education, є необхідними складовими процесу формування професійної компетентності особистості в умовах Smart-суспільства.*

***Abstract:** Now, there are processes of formation of a knowledge society – the Smart-society – are all the new features, which are characterized by obtaining a new effect from the use of information and communication technologies. In these circumstances, more and more importance is given to the individual skills of the person, its ability to absorb a huge amount of diverse information, generate and innovate. Focus shifts from classical training to personal development. Traditional methods and approaches to learning have stopped covering the needs of the knowledge. The professional competence of the person in the Smart-society is formed in an interactive learning environment, using content from around the world, which is in the public domain. The assessment level of competence, identifying the need for professional development, early learning with the use of technology, provided by the Smart-education, are essential components of the formation process of professional competence of the person in the Smart-society.*

Американський філософ Джон Дьюї говорив: «Ми позбавляємо дітей майбутнього, якщо продовжуємо вчити сьогодні так, як вчили цьому вчора». Якщо світ змінюється, то і освіта повинна змінюватися разом з ним. Багато освітніх установ усвідомлюють цей факт і намагаються перебудувати свою діяльність у руслі сучасних трендів в освіті і відповідно до тих можливостей, які дають нові технології.

Технології сьогодні вже оцінюються не з точки зору їх власного розвитку, а можливістю їх використання у формуванні екосеред, вирішенні економічних і соціальних завдань суспільства. При цьому все більшого значення надається індивідуальним навичкам особистості, її здатності генерувати і впроваджувати інновації. Технології економіки знань повинні дозволяти, з одного боку, керувати індивідуальними компетенціями кожної людини, а з іншого - використовувати всі можливості колективної роботи в глобальній мережі. Здатність вбирати і самостійно переробляти величезний обсяг різномірної інформації є невід'ємною властивістю людини нової формації. Новий тип особистості дійсно починає демонструвати нову модель свого споживчого поведінки, причому в багатьох сферах життя: він сам хоче бути Smart, тобто більше знати, краще розбиратися, знаходити найефективніші по його критеріям рішення. Економіка знань не зможе функціонувати без людей, які шукають сенс, ставлять під сумнів авторитет, хочуть самі приймати рішення, прагнуть до соціально відповідальної діяльності. Етика Smart-суспільства буде цінувати людей за те, що вони вміють. Як найзначнішою інновацією сьогодні слід назвати перехід від книжкових знань до знань через Інтернет, до Smart education.

Використання Smart технологій в освітньому процесі активно вивчається упродовж останнього десятиріччя, проте залишається достатньо актуальною.

Розв'язанню окремих питань використання сучасних технологій у навчанні присвячені роботи знаних вітчизняних і зарубіжних науковців: А. Ашерова, В. Бикова, Д. Богданової, І. Булах, Б. Гершунського, Р. Гуревича, М. Жалдака, Ю. Жука, М. Кадемії, Г. Кедровича, В. Клочка, Т. Коваль, Г. Козлакової, В. Кухаренка, М. Лапчика, Д. Матроса, Ж. Меншикової, І. Роберт, В. Сумського, Т. Шапошнікової, Л. Шевченко та ін. Особливості розвитку smart-освіти досліджено у працях О. Буйницької, С. Волосович, Н. Губрій, А. Єрмошенко, Т. Лагутіної та ін. [1-5].

Мета роботи — на основі аналізу сучасних світових трендів в галузі освіти виявити особливості використання smart-технологій в освітньому процесі вищого навчального закладу як нового напрямку у викладанні та навчанні.

Концепція smart-освіти співвідноситься з останніми освітніми трендами. До головних трендів сучасної освіти відносяться [6]: 1 - навчання стане головною повсякденною активністю; 2 - навчання стане довічним; 3 - традиційне лекційне навчання поступиться місцем проектному і проблемно-орієнтованому; 4 - зміна моделей масштабування освіти; 5 - зміна технологій, які змінюють освіту.

Тут можна ясно бачити, як більша частина звичайної освіти піде в онлайн і у віртуальне середовище, додасться персоніфікація, моделювання і прогнозування кар'єри, засноване на використанні штучного інтелекту, і підходів Big Data. Нарешті, в перспективі світить повна симуляція віртуальної реальності, як у фільмі Матриця, вдосконалення людини, її когнітивних здібностей і можлива кіборгізація.

Smart-освіта передбачає комплексну модернізацію всіх освітніх процесів, а також методів і технологій, що використовуються в цих процесах, на наступних принципах:

1. Визнання неформальної і інформальної освіти.
2. Використання нейроагентів для збору і обробки інформації.
3. Компетентна орієнтованість освіти, оновлення її змісту на основі визначених роботодавцями та іншими зацікавленими сторонами моделей і профілів компетенцій.
4. Необхідні систематизовані зміни технічної архітектури та впровадження смарт пристроїв в навчальних процес.
5. Впровадження інструментів самодіагностики освітнього середовища для забезпечення стабільного функціонування всіх елементів освітнього середовища як апаратної частини, так і контенту.
6. Для реалізації принципу безперервності необхідне впровадження межплатформного підходу і використання програмного забезпечення для організації навчального процесу адаптивного до всіх існуючих операційних систем, в тому числі на основі використання хмарних технологій, проектування контенту на основі єдиних стандартів опису даних, наприклад на основі специфікацій SCORM.
7. Висока швидкість оновлення освітнього контенту за рахунок використання мікромодулів, можливості оновлення контенту з різних пристроїв.
8. Використання інструментів розробки освітнього контенту, що надають можливість створювати об'єкти в форматах пристроїв використовуваних в інтегрованому інтелектуальному середовищі.
9. У системі оцінки необхідно змістити фокус на результативність навчання скоротивши його тривалість.
10. Необхідні точні метрики для визначення компетентності до і після навчання.
11. Всі результати метричних вимірювань поміщаються в електронному портфоліо будучи даними для аналізу стилю навчання.



Технічна реалізація концепції базується на розвитку технологій Web 2.0, Web 3.0, Facebook, YouTube, Twitter, які дозволяють створювати власний інтернет-контент і т.д.

Крім цього, існують різні технологічні рішення: smart-дошки, smart-підручники, smart-проектори, програмне забезпечення для створення і поширення освітнього контенту, що має інтерактивний і комунікативний характер. Стандартизовані системи для розробки, управління та поширення навчальних онлайн-матеріалів із забезпеченням спільного доступу: LMS (Learning management system) - система управління навчанням і LCMS (Learning Content Management Systems) - система управління навчальним контентом. Також в сегменті smart-освіти використовуються різні види Social Media і технології Data Mining, Artificial intelligence і Human-computer interaction.

Smart-системи призначені не тільки для отримання учнями високоякісних знань і компетенцій на основі системного підходу до вивчення дисциплін, а й для швидкого розвитку в учнів здібностей, необхідних для вирішення професійних завдань різної складності.

Такі системи базуються на новітніх інформаційних технологіях з використанням штучного інтелекту і інтернету, що дозволяє їм створювати віртуальну інформаційно-освітню smart-середу, до складу якої входять електронні бібліотеки, системи електронного навчання і тренінгу, тестування, що дозволяє комплексно і оптимально вирішувати освітні завдання. Одним з основних положень smart-навчання є те, що учень повинен самостійно знаходити потрібну йому інформацію у відкритих освітніх ресурсах, оскільки smart-курс повинен значною мірою складатися з зовнішніх джерел.

Основними характеристиками smart-систем є негайне реагування на зовнішні зміни, відкритість; розширюваність за рахунок інтеграції нових функціональних можливостей; простота доступу до навчального матеріалу; мобільність; забезпечення сумісності між програмним забезпеченням для різних операційних систем; незалежність від часу і місця; безперервне оновлення контенту, можливість самооцінки і оцінки знань учнів. Розробка інтелектуальних функцій для таких систем здійснюється з використанням бази знань, семантичних мереж, data mining, фрактальної теорії, когнітивної графіки, нечіткої логіки, класичних експертних систем, нечітких експертних систем, генетичних алгоритмів, м'яких обчислень, морфологічних, семантичних і синтаксичних аналізаторів, розпізнавання зображень, мовних технологій.

## ВИСНОВКИ

Smart-системи забезпечують інтелектуалізацію процесу навчання, при цьому підтримують гнучку адаптацію користувача до системи і системи до користувача і станом зовнішнього середовища. Це дозволяє створювати комфортне середовище для конкретного користувача. Навчальна smart-система повинна підтримувати навчальний процес відповідно до поставлених завдань навчання, мати можливість розширення за рахунок інтеграції в її склад віртуальних тренажерів і лабораторій для формування в учнів необхідних знань, умінь, навичок і для виконання науково-дослідної роботи. Застосування smart-систем підвищить ефективність навчального процесу, зокрема, успішність учнів і швидкість навчання, а також сформує у них когнітивно-складне мислення, яке дозволяє знаходити короткий і раціональний шлях у вирішенні завдань.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Smart-технології в Україні і світі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://molodi.in.ua/smart-tehnolohiji/>.*

2. *Smart-освіта: ресурси та перспективи : матеріали Міжнар. наук.-метод. конф. (Київ, 16–17 жовтня 2014 р.) : тези доповідей. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. – 350 с. –Укр., рос. та англ. мовами.*
3. *Гуревич Р. Смарт-освіта – нова парадигма сучасної системи освіти / Р. Гуревич, М. Кадемія // Теорія і практика управління соціальними системами. - 2016. - № 4. - С. 71-78.*
4. *Твердохліб А.І. Смарт-технології як основа формування сучасних тенденцій освіти//Вісник університету ім. А. Нобеля. серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки. 2017. № 1(13) – С. 301-305.*
5. *Яковлев Ю.С. Основные функции и состав обучающей smart-системы и пользовательского интерфейса / Яковлев Ю.С., Курзаничева Л.И. // Математичні машини і системи, 2018, № 2 – С. 56-71.*
6. *Инфографика: 5 трендов в образовании, которые формируют будущее [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://medium.com/krol-institute/инфографика-5-трендов-в-образовании-которые-формируют-будущее-2df2bc30a4c6>*

УДК 378.2

Подлесний С.В., Єрфорт Ю.О., Криворучек В.В.

## ІНОВАЦІЙНА STEM-ОСВІТА В ІНЖЕНЕРНІЙ ПІДГОТОВЦІ

**Анотація:** Розглядається актуальна проблема вдосконалення системи інженерної освіти, а саме нового напрямку - STEM-освіти. Мета дослідження - проаналізувати сутність і зміст STEM-освіти, виявити основні проблеми і протиріччя, позначити основні підходи до його розробки. Теоретико-методологічною основою дослідження стали системний, компетентнісний та особистісно-діяльнісний підходи. Особливо відзначена складність і багатогранність STEM-освіти, в результаті чого для вирішення питань, пов'язаних з відсутністю STEM-грамотності, розробляються найрізноманітніші програми по виду, напрямку і рівню складності. Дана коротка характеристика основних підходів до розробки даних програм, позначені три ключові чинники реформи освіти в STEM-напрямку. Відзначено, що всі провідні країни світу опублікували національні доповіді, в яких викладено рекомендації щодо реалізації реформи STEM-освіти.

**Abstract:** The actual problem of improving the system of engineering education, namely the new direction - STEM-education is considered. The purpose of the study is to analyze the essence and content of STEM education, to identify the main problems and contradictions, to designate the main approaches to its development. The systematic, competence and personality-activity approaches became the theoretical and methodological basis of research. Particular attention is paid to the complexity and versatility of STEM education, which results in the development of a variety of programs based on the nature, direction and complexity of the STEM-literacy issue. A brief description of the main approaches to the development of these programs is given, and three key factors of education reform in the STEM direction are indicated. It is noted that all the leading countries of the world have published national reports, which set out recommendations for implementing the reform of STEM education.

STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) — наука, технології, інженерія, математика. Цим терміном традиційно окреслюють підхід до освітнього процесу, відповідно до якого основою набуття знань є проста та доступна візуалізація наукових явищ, що дає змогу легко охопити і здобути знання на основі практики та глибокого розуміння процесів. Акронім STEM був запропонований в 2001 році для позначення революційного тренду в освітній та професійній сферах науковцями Національного наукового фонду США (незалежне агентство при урядові США, що забезпечує фундаментальні дослідження та освіту у всіх галузях науки, окрім медицини) [1]. STEM-підхід є необхідною складовою для задоволення зростаючих потреб суспільства практично в усіх сферах. Наприклад, цей підхід застосовується в

медицині, агропромислового комплексу, енергетиці, робототехніці, ІТ, транспорті, промислового та цивільного будівництва, тощо.

STEM-освіта активно розвивається в країнах Євросоюзу, Австралії, Китаю, Великобританії, Ізраїлю, Кореї, Сінгапуру, Тайваню, США. Більш того, 6 липня 2009 року Конгрес США прийняв спеціальний закон «Про координацію дій в області STEM-освіти» (STEM Education Coordination Act of 2009). Набуває свого розвитку STEM-освіта і в Україні [2], що є актуальною проблемою для розробки нових програм, методів навчання для вищих та загальноосвітніх навчальних закладів освіти.

Різні аспекти STEM-освіти розглядаються багатьма вітчизняними і зарубіжними науковцями: Т. Андрущенко, О. Бочкова, Н. Балик, С. Буліга, С. Бревус., А. Фролов, А. Волков, С. Горинський, В. Величко, С. Гальченко, Л. Глоба, К. Гуляєв, О. Коваленко, В. Камишин, Е. Клімова, О. Комова, О. Лісовий, Д. Ліванов, Н. Морзе, Р. Норчевський, Н. Полісун, М. Попова, В. Приходнюк, М. Рибалко, В. Рохлов, О. Сапрунова, С. Сосновський, П. Ситніков, О. Стрижак, О. Сліпухіна, А. Федоренко, Н. Чернецький, Р. Druker, M. John, M. Harrison, R. Florida, J. Confrey, A. House, G. Harpham, C. Kerr, D. Langdon, N. Morel, B. Means, A. Nicolas, E. Peters-Burton, J. Schwab, J. Tarnoff та інші [3-8].

Метою роботи є аналіз сутності, змісту, підходів та особливостей сучасної STEM-освіти в інженерній підготовці в Україні з урахуванням світового і вітчизняного історичного досвіду, диверсифікації економіки на базі розвитку сучасних високотехнологічних галузей.

Швидкість поновлення інженерних і технічних знань і компетенцій неухильно зростає. У більшості галузей спостерігається прискорення інноваційного циклу - часу між науковою розробкою і впровадженням технології на виробництві. Технічні навички прискорено еволюціонують. Багато студентів, які навчаються сьогодні в ЗВО в результаті будуть працювати за професіями, яких ще не існує, а навички, яким вони повинні будуть володіти, ще не визначені. Для багатьох студентів перекваліфікація стане звичайною справою. Ми вступаємо в еру продовженого навчання. У той же час, самі інженерні проблеми і завдання змінюються в зв'язку з проникненням технології в усі сфери життя і економіки. Технічні системи стають складнішими і взаємопов'язаніші. Рішення таких проблем і управління такими системами вимагає нових підходів, що враховують не тільки їх технічну складову, але також і їх вплив на соціальні, екологічні, економічні та інші аспекти. Зростають глобалізація економічних відносин і їх вплив на вимоги до інженерної освіти. Рішення типових інженерних проблем перетворюється в сервіс, а базові інженерні навички трансформуються в продукт, який можуть надати інженери багатьох країн за більш помірну ціну. Держави, які не здатні підготувати необхідну кількість конкурентоспроможних інженерів, будуть змушені платити таким країнам за аутсорсинг власних технічних проблем.

При тому, що в більшості країн збільшується попит на кваліфікованих інженерів, одночасно спостерігається зменшення випускників інженерних і технічних спеціальностей. Потенційні студенти часто не вважають інженерну справу цікавою. Абітурієнти, орієнтовані на достаток, не розглядають технічну кар'єру як привабливу і роблять вибір на користь інших спеціальностей. Зміна такої тенденції є важливим практичним завданням, що стоїть перед усіма національними системами STEM-освіти.

В даний час в технологічно розвинених країнах світу розроблені освітні стратегії, які передбачають розвиток STEM-освіти і включають різні спеціалізовані програми для різних рівнів освіти, проєктовану як набір інтеграційних міждисциплінарних підходів до кожної з STEM-дисциплін.

Слід відзначити складність і багатогранність STEM-освіти, в результаті чого для вирішення питань, пов'язаних з відсутністю STEM -грамотності, розробляються найрізноманітніші програми по виду, напрямку і рівню складності. Можна виділити наступні основні підходи до їх розробки:

1. Розширення навчального досвіду в окремих STEM-предметах, використовуючи проблемно орієнтовану навчальну діяльність, в ході якої аналітичні концепції застосовуються до реальних світових проблем, з метою кращого розуміння студентами складних концепцій.

2. Інтегрування знання STEM-предметів, щоб створити більш глибоке розуміння їх змісту, що в підсумку призведе до розширення можливостей студентів в майбутньому вибрати напрям кар'єри.

3. STEM-освіта має використовувати багатопрофільний підхід, який спирається на інтегративність в навчанні STEM-дисциплін, як це робиться в реальних виробничих умовах. Тим самим студент зможе застосовувати свої знання для вирішення погано структурованих технологічних проблем, розвивати технічні можливості і більш інтенсивно опанувати навички високоорганізованого мислення. Саме навчання передбачається будувати на базі проблемно орієнтованої навчальної діяльності (на основі методу проектів і технічного проектування), яка об'єднує наукові принципи, технологію, проектування і математику в одну STEM-програму. Ця програма може викладатися в якості нового окремого предмета або використовуватися для надання допомоги вже існуючим STEM-предметам для досягнення найбільш значущих результатів.

4. Впровадження інновацій в методику навчання кожному з окремих STEM-предметів і як інтегративний підхід до навчання, де основні поняття науки, технології, інженерії та математики перенесені в одну навчальну програму, названу STEM.

Такий широкий спектр підходів обумовлений складністю досліджуваного явища. При всьому різноманітті існуючих підходів практично всі дослідники сходяться на думці, що STEM-освіта - це сучасний освітній феномен, що означає підвищення якості розуміння учнями дисциплін, що відносяться до науки, технології, інженерії та математики, мета якої - підготовка студентів до більш ефективного застосування отриманих знань для вирішення професійних завдань і проблем (в тому числі через покращення навичок високоорганізованого мислення) і розвиток компетенції в STEM (результат чого можна назвати STEM-грамотністю).

В цілому значення реформи освіти в STEM-напрямку можна виразити через три ключові чинники: перший - пов'язаний з глобальними економічними проблемами, з якими зустрічається кожна нація; другий - вказує на потреби в фахівцях, які вимагають більш комплексних і гнучких знань, умінь і навичок, що відповідають вимогам XXI століття; і третій - підкреслює попит на STEM-грамотність, необхідну для вирішення глобальних технологічних і екологічних проблем.

Викладачам також необхідно готуватися до нововведень в системі освіти і проходити перепідготовку. Майбутнє - за технологіями, а майбутнє технологій - за педагогами нового формату, які позбавлені забобів, не сприймають формального підходу і можуть своїми знаннями «підірвати мозок» учням і розширити їх кругозір до нескінченності. У відповідь на виклики сучасності в Україні також йде робота з розвитку STEM-освіти, зокрема, в галузі інженерної підготовки.

#### ВИСНОВКИ

Інженерна освіта вимагає нової стратегії і тактики розвитку, спрямованої на її пошук і підйом. Основною особливістю STEM-освіти є інтегроване навчання застосування науково-технічних знань у реальному житті. Науково-методичні засади

створення моделі STEM-освіти полягають у переході від традиційного навчання до інноваційного шляхом використання методів проектно-орієнтованого навчання.

STEM-освіта - це сучасний освітній феномен, що означає підвищення якості розуміння студентами дисциплін, що відносяться до науки, технології, інженерії та математики, мета якої - підготовка студентів до ефективних змін для вирішення нових завдань та проблем (в тому числі через поліпшення навичок високоорганізованого мислення) і розвиток компетенції в STEM-освіті, тобто розвиток STEM-грамотності.

Перспективи подальших досліджень полягають у поширенні кращих STEM-освітніх практик, створенні стратегічного партнерства між ЗВО, середніми школами та підприємствами.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/STEM>
2. Лист ІМЗО від 10.10.2018 № 22.1/10-3517.
3. Балик Н.Р. Підходи та особливості сучасної stem-освіти / Балик Н.Р., Шмигера Г.П. // Науковий журнал Фізико-математична освіта. випуск 2(12), 2017 – С. 26-30.
4. Патрикеева О. О. Актуальність запровадження STEM-навчання в Україні / О. О. Патрикеева // Інформаційний збірник для директора школи та завідуючого дитячим садочком. – К.: Освіта України. – 2015. – № 17–18(41). – С. 53–57.
5. Стрижак О.Є. Stem-освіта основні дефініції. / Стрижак О.Є., Сліпучина І.А., Полісун Н.І., Чернецький І.С. // Інформаційні технології і засоби навчання, 2017, Том 62, №6. – С. 16-32.
6. Report to the European commission of the expert group on science education, Science education for Responsible Citizenship.[Online]. Available: [http://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub\\_science\\_education/KI-NA-26-893-EN-N.pdf](http://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_science_education/KI-NA-26-893-EN-N.pdf). Accessed on: July, 12, 2017.
7. Partnership for 21st century learning. [Online]. Available: [www.P21.org](http://www.P21.org). Accessed on: July, 12, 2017.
8. 21st Century Skills Map, Partnership for 21st century Skills. [Online]. Available:<https://www.actfl.org/sites/default/files/CAEP/AppendixCAAlignmentFramework21stCentury.pdf>. Accessed on: July, 12, 2017.

УДК 378.147

Попов П.А., Терещенко Л.А.

#### ВИКЛАДАННЯ ТЕОРІЇ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ У КОЛЕДЖАХ

**Анотація:** В роботі розглядаються питання методики викладання теорії диференціальних рівнянь студентам ВНЗ I-II рівнів акредитації. Висвітлюються проблеми, з якими стикаються автори в своїй практичній роботі. Пропонуються підходи до їхнього розв'язання.

**Abstract:** The paper deals with the methods of teaching the theory of differential equations to students of higher educational institutions of I-II levels of accreditation. The problems, which the authors encounter in their practical work, are covered. Approaches to their solution are offered.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Теорія диференціальних рівнянь є важливою складовою математичної підготовки студента-програміста. Знання з теорії диференціальних рівнянь можуть знадобитися в практичній роботі програмістам при роботі з графікою, при розробці ігор, моделюванні фізичних процесів (наприклад, в сфері енергетики) тощо. Тому при викладанні курсу теорії диференціальних рівнянь перед викладачем природно постають два завдання. По-перше, потрібно якомога більш

ефективно організувати навчальну роботу студентів для успішного вивчення цього курсу. І по-друге, потрібно по можливості пов'язати теоретичні аспекти курсу з практичними та прикладними задачами, в яких виникає потреба у використанні апарату диференціальних рівнянь і таких задач, в яких диференціальні рівняння є ефективними математичними моделями.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Різним аспектам викладання теорії диференціальних рівнянь як окремої дисципліни, так і розділу курсу вищої математики, присвячено досить багато робіт. Так, існують роботи, в яких автори досліджують питання організації самостійної роботи студентів (див, наприклад, [1], [2], [3]). Проводяться також науково-методичні розробки, в яких розглядаються питання впровадження систем комп'ютерної алгебри в процес викладання, зокрема, і диференціальних рівнянь [4]. Особливості викладання вищої математики взагалі та диференціальних рівнянь зокрема досліджувались, наприклад, в роботах [5], [6]. Є також публікації, в яких досліджуються питання викладання математичних дисциплін іноземним або іншомовним студентам. Так, у статті [7] розглянуто питання викладу теорії диференціальних рівнянь англomовним студентам.

**Визначення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Як бачимо з попереднього, в наявних дослідженнях охоплено доволі широке коло питань методики викладання курсу теорії диференціальних рівнянь. Проводяться наукові конференції та семінари з проблем фундаментальної підготовки майбутніх фахівців. Відмітимо, наприклад, міжнародну науково-методичну конференцію "Методи удосконалення фундаментальної освіти у школах і вузах". Проте в більшості публікацій методика викладання диференціальних рівнянь розглядається в контексті університетської освіти на технічних спеціальностях. Разом з тим зараз у більшості коледжів здійснюється підготовка спеціалістів з розробки програмного забезпечення, і в програмі їхньої підготовки є курс теорії диференціальних рівнянь. Саме ця частина проблем викладання, що стосується ВНЗ I-II рівнів акредитації, і є недостатньо висвітленою.

**Цілі статті.** В даній роботі автори, спираючись на власний практичний досвід викладання та наявну літературу з проблематики, пропонують своє бачення методичних особливостей викладання теорії диференціальних рівнянь. Метою роботи є також висвітлення та обговорення проблем, що виникають при викладанні курсу. Ми також пропонуємо шляхи вирішення цих проблем.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Курс теорії диференціальних рівнянь викладається в коледжах протягом одного семестру на третьому курсі. Весь курс можна поділити на три частини: диференціальні рівняння першого порядку, диференціальні рівняння вищих порядків та системи диференціальних рівнянь. До програми курсу належать також питання, що торкаються задач, в яких використовуються диференціальні рівняння. Це в основному задачі з фізики (коливання, резонанс), хімії (швидкість протікання хімічної реакції) та техніки. На практиці найчастіше зустрічаються чотири типи труднощів, з якими стикаються студенти.

**Тип 1.** Деякі студенти відчувають труднощі з визначенням типу диференціального рівняння. Аналіз контрольних робіт, що проводять як підсумкові тематичні роботи з теми "Диференціальні рівняння першого порядку", це засвідчує. Особливо часто зустрічається спроба відокремити змінні в таких рівняннях, в яких це неможливо (однорідні, лінійні). Також деякі студенти намагаються розв'язувати нелінійні рівняння (наприклад, однорідні рівняння) методом Бернуллі. Цей метод в силу своєї алгоритмічності легко засвоюється більшістю студентів-програмістів, і часто вони його намагаються застосувати до всіх інших рівнянь.

Можемо порекомендувати такі способи усунення цієї проблеми. По-перше, необхідно включити до розв'язування вправ не лише задачі на інтегрування рівнянь, а й на визначення їх типів. Такі вправи не займають багато часу, але можуть бути доволі ефективними. При цьому слід домогтися, щоб студент міг чітко обґрунтувати, чому те чи інше диференціальне рівняння належить до певного типу, а не просто вгадувати. Аби позбутися бажання відокремити змінні скрізь, де це можливо і ні, варто студентам при відповідях, при розв'язуванні практичних або самостійних завдань задавати питання: чому в цьому рівнянні не можна відокремити змінні? Відповідь потрібно обґрунтувати.

Тип 2. Є студенти, які при розв'язуванні задачі Коші відчувають труднощі при пошуку частинного розв'язку. Якщо мова йде про диференціальне рівняння першого порядку, то причина криється в попередньому матеріалі та прогалинах у його вивченні. Хорошою пропедевтикою до диференціальних рівнянь буде розв'язування вправ на пошук сталої інтегрування як в курсі елементарної математики, так і в курсі математичного аналізу, що передує вивченню теорії диференціальних рівнянь. Саме добре засвоєння цих нескладних прийомів, на нашу думку, дасть змогу уникнути такої проблеми.

Тип 3. Великі труднощі виникають у студентів при розв'язуванні прикладних задач, в яких вимагається складання диференціальних рівнянь. Це важлива компонента курсу, адже в конкретних ситуаціях, що виникають перед програмістами на практиці, потрібно не лише вміти інтегрувати диференціальні рівняння, а й скласти їх. Тобто мова йде про вироблення вміння у студентів складати математичну модель задачі, в основі якої є диференціальне рівняння.

На нашу думку, труднощі цього типу можна зменшити, якщо розв'язувати більше різноманітних задач прикладного змісту. Тим самим демонструється різноманітність підходів та методів, якими студент може скористатися. До того ж, розв'язання таких задач неможливе без певних знань з інших дисциплін. В першу чергу це стосується фізики. Тому ще одним способом зменшити труднощі цього типу є посилення міжпредметних зв'язків.

Тип 4. Найбільшу складність при розв'язанні диференціальних рівнянь становлять ситуації, коли потрібно знаходити інтеграли. Якщо в процесі виникають табличні інтеграли, то в більшості своїй студенти справляються з такою задачею. Якщо інтеграл не є табличним, то його взяття, як правило, супроводжується суттєвими труднощами. Це стосується навіть студентів-відмінників, які теж часто відчувають складнощі в інтегруванні, якщо мова йде не про метод безпосереднього інтегрування.

Диференціальні рівняння спираються на багато математичних дисциплін. Тому причин таких труднощів існує декілька. Це і недостатня база знань зі шкільного курсу математики, і низька мотивація, і небажання працювати самостійно тощо. Загалом можна сказати, що вивченню теорії диференціальних рівнянь повинен передувати серйозний математичний бекграунд. На нашу думку, варто в курсі математичного аналізу велику увагу приділити вивченню методів інтегрування та виробленню навичок у студентів використовувати різні методи інтегрування. Особливо варто звернути увагу на метод інтегрування заміною змінних, адже саме цей метод найчастіше виникає при знаходженні розв'язків диференціальних рівнянь.

Звернемо увагу на ще одну суттєву, на наш погляд, проблему. Курс диференціальних рівнянь, як уже зазначалося раніше, вивчається в першому семестрі третього курсу коледжу. За віком студенти-третьоккурсники такі ж, як студенти першого курсу університетів та технічних ВНЗ. У більшості університетів курс диференціальних рівнянь студенти вивчають на другому курсі. Різниця в один рік в такому віці доволі суттєва. Саме це є специфіка коледжу і її теж потрібно враховувати. Ґрунтовний курс

математичного аналізу, складний сам по собі, студенти-програмісти вивчають на другому курсі, що відповідає за віком одинадцятому класу. Таким чином, вікові особливості також накладають свій відбиток на успішне навчання таким складним математичним дисциплінам, як математичний аналіз та диференціальні рівняння.

Щоб зменшити навантаження на студентів та полегшити їм сприйняття навчального матеріалу, потрібно активно проводити додаткові консультації з курсу. Також варто мати в арсеналі завдань завдання для різного рівня складності. Так, якщо студент не претендує на високу оцінку, можна, наприклад, при розв'язанні диференціальних рівнянь з відокремлюваними змінними обмежитися лише ситуаціями, в яких виникають табличні інтеграли.

### ВИСНОВКИ

Ми проаналізували наявні публікації з різних аспектів методики викладання диференціальних рівнянь. Базуючись на цих працях та власному практичному досвіді викладання, ми виділили основні — на нашу думку — проблеми, які виникають при цьому. По кожній з цих проблем пропонуємо своє бачення її вирішення.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Михайленко І. Особливості організації самостійної роботи студентів технічних ВНЗ при вивченні диференціальних рівнянь / І. Михайленко // Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. - 2013. - Вип. 4(2). - С. 52-55.
2. Бакланова М.Л., Триус Ю.В. Проблеми вивчення математичних дисциплін у коледжах та шляхи їх подолання // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. Наук. праць. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова. – Випуск 6. – 2003. – С. 118-137.
3. Бакланова М.Л. Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів коледжів у процесі навчання математичних дисциплін: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / М.Л. Бакланова ; Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2009. — 20 с. — укр.
4. Ключник І.Г. Деякі особливості викладання диференціальних рівнянь / І.Г.Ключник, Т.М.Завгородня.- Науковий вісник НУБіП України. Серія: Педагогіка, психологія, філософія.- Київ.- 2014.- Вип.199, ч.1. – С.210-215.
5. Задерей П.В., Попов П.А. Про проблеми викладання вищої математики у ВНЗ // Матеріали XIV міжнар. наук.-метод. конф. «Методы совершенствования фундаментального образования в школах и вузах», Севастополь, 21-25 вересня 2011 р. – Севастополь: СевНТУ, 2009. – С. 42-44.
6. Деркач М.И., Деркач Н.А. К вопросу о преподавании обыкновенных дифференциальных уравнений в техническом вузе // Матеріали XIV міжнар. наук.-метод. конф. «Методы совершенствования фундаментального образования в школах и вузах», Севастополь, 21-25 вересня 2011 р. – Севастополь: СевНТУ, 2011. – С. 29-32.
7. Каруну О.В., Олешко Т.А., Пахненко В.В. Аналіз практики викладання звичайних диференціальних рівнянь англомовним студентам технічних спеціальностей в Національному авіаційному університеті // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 4(14). – С. 33-36.

УДК 317.148

**Попов П.А., Терещенко Л.А.**

### **МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ**

*Анотація:* В роботі розглядаються особливості методики викладання теорії ймовірностей та математичної статистики у ВНЗ I-II рівнів акредитації. Аналіз проводиться на основі практичної



роботи зі студентами двох спеціалізацій: “Розробка програмного забезпечення” та “Фінанси і кредит”. Обґрунтовується можливість та необхідність формування різних компетентностей майбутніх спеціалістів цих двох спеціальностей при вивченні теорії ймовірностей та математичної статистики.

**Abstract:** The paper considers the peculiarities of the methodology of teaching probability theory and mathematical statistics in higher education institutions of I-II levels of accreditation. The analysis is conducted on the basis of practical work with students of two specializations: "Software Development" and "Finance and Credit." The possibility and necessity of formation of different competences of future specialists of these two specialties is substantiated in the study of the theory of probabilities and mathematical statistics.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Теорія ймовірностей та математична статистика посідають чільне місце у математичній підготовці фахівців різних спеціальностей. Це пов'язано з тим, що у бурхливому розвитку наукового пізнання спостерігається в багатьох галузях перехід від жорстко детермінованих до стохастичних (ймовірнісних) закономірностей. Якщо раніше як в природничих, так і в економічних науках віддавали перевагу детермінованим моделям, то зараз науково-практичні потреби вносять корективи і в освіту: теорія ймовірностей стала важливим компонентом фундаментальної підготовки. З іншого боку, не тільки в навчанні, а й в практичній роботі активно використовуються статистичні та ймовірнісні методи. Так, наприклад, при розробці програмного забезпечення часто використовують комбінаторні методи та алгоритми — в основному при оптимізації різних алгоритмів, які працюють з перестановками, розміщеннями та комбінаціями, розбиттям на підмножини, обході графів, а також при оцінці складності того чи іншого алгоритму. Спеціалісти також відмічають, що в data mining необхідне знання математичної статистики. Те саме і в біржовому секторі, де більшість гравців — боти, для написання яких потрібні знання статистики. Статистичні методи використовують і при різних видах прогнозування. Використання теоретико-ймовірнісних та статистичних підходів є важливим також в навчанні студента-фінансиста. Існує цілий ряд економіко-математичних дисциплін, що використовують стохастичні моделі. В першу чергу це економетрика.

Таким чином, із сказаного вище випливає, що як для студентів-програмістів, так і для студентів-фінансистів важливим практичним завданням при вивченні курсу теорії ймовірності та математичної статистики є формування як математичних, так і професійних компетентностей, необхідних в подальшій роботі.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Згідно [1], виділяють три етапи становлення компетентнісного підходу в освіті. Перший етап (1960 — 1970 рр.) визначається введенням в науковий апарат категорії “компетенція” та створення передумов розмежування понять компетенція/компетентність. На другому етапі (1970 — 1990 рр.) починається використання категорій компетенція та компетентність у теорії та практиці навчання мові, професіоналізму в управлінні, менеджменті, в навчанні спілкуванню. На третьому етапі (починаючи з 1990-х рр.) відбувається цілісна інституалізація підходу, інтеграція його в національні освітні системи, що знаходить відображення в розробці документів ЮНЕСКО, впровадженні даного підходу у рамках Болонського процесу.

Компетентнісний підхід в системі вищої та загальної середньої освіти досліджується давно. Великий внесок у цей напрям науково-педагогічних досліджень, в яких йдеться про математичні компетентності, зробили вітчизняні науковці М.І. Бурда, О.І. Пометун [2], С.А. Раков [3], О.В. Плахотнюк, О.О. Безносок [4] та багато інших.

**Визначення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Аналіз науково-методичної літератури засвідчує, що впровадження компетентнісного підходу та його теоретичні основи досліджуються науковцями в багатьох напрямках. Це

стосується і розробки та впровадження нових програм та підручників з математики для середньої школи на основі компетентнісного підходу, визначення компетентнісних засад викладання математики, зміна освітньої парадигми з накопичувальної системи знань, умінь та навичок на вироблення компетентностей учнів та студентів тощо. Наявні також публікації науковців з проблем та перспектив компетентнісного підходу при викладанні вищої математики в університетах різного профілю. Значно менш досліджене питання компетентнісних підходів в освіті для коледжів. Є лише невелика кількість робіт, присвячена саме викладанням на засадах компетентнісного підходу у коледжах (див., наприклад, [5]). Зокрема, це стосується і математичних дисциплін. Авторам даної роботи невідомі дослідження, що стосуються компетентнісних аспектів навчання теорії ймовірності для ВНЗ I-II рівнів акредитації.

**Цілі статті.** Виходячи із вищесказаного, автори ставили собі за мету у даній статті дослідити методичні особливості викладання курсу теорії ймовірностей та математичної статистики в коледжах в контекст компетентнісного підходу. Метою статті є виявлення найбільш суттєвих компетентностей, формування яких можливе при вивченні даного курсу.

**Виклад основного матеріалу статті.** Для деяких спеціальностей у вишах курс теорії ймовірностей та математичної статистики викладається як окрема навчальна дисципліна, а в деяких є складовою частиною загального курсу вищої математики. З огляду на сказане раніше і ту роль, яку теорія ймовірностей та її методи відіграють у різних прикладних науках, вважаємо, що перший варіант є значно продуктивнішим. Це, зокрема, дає можливість краще сформувані ті професійні та математичні компетентності, які можливі для теорії ймовірностей. В коледжі інформаційних технологій та землевпорядкування Національного авіаційного університету (м. Київ) теорія ймовірностей та математична статистика викладається як окрема навчальна дисципліна студентам-програмістам в об'ємі 42 академічних на третьому курсі у 6 семестрі. Студентам-фінансистам викладається окремий двохсеместровий курс на третьому році навчання: у 5 семестрі вивчається теорія ймовірностей в об'ємі 32 академічних годин, та у 6 семестрі — математична статистика в об'ємі 12 академічних годин.

Для обох спеціальностей вивчення курсу починається з освоєння комбінаторики. Це природно. З методичних міркувань студенти-фінансисти вивчають лише сполуки без повторень, а студенти-програмісти — і з повтореннями, і без них. Задачі ж, в яких можливе виникнення сполук з повтореннями, для студентів-фінансистів розв'язуються за допомогою правила добутку. Як відомо, вирізняють чотири типи математичного стилю мислення: аналітичний, геометричний, алгоритмічний та комбінаторний. Тому при вивченні комбінаторики є можливість розвинути декілька видів компетентностей. По-перше, це математична (предметна) компетентність. Надалі в курсі комбінаторні формули використовуються, зокрема, при обчисленні ймовірності випадкової події за класичним означенням. По-друге, комбінаторні методи широко використовуються при викладі спеціальних дисциплін студентам-програмістам, тому у них при вивченні комбінаторики формується міжпредметна компетентність. І по-третє, вміння прораховувати варіанти — це завдання, яке часто стає в нагоді в нашому повсякденному житті: це може бути і прорахунок комбінацій в логічних іграх (шашки, шахи тощо), і пошуки найбільш оптимальних варіантів вибору шляхом перебору всіх можливих варіантів тощо. Таким чином, при вивченні комбінаторики формується загальнокультурна компетентність. Хочемо відмітити з досвіду роботи зі студентами вказаних спеціальностей наступне явище. Іноді спостерігається такий цікавий феномен: трапляються такі студенти, які не особливо добре “нестохастичні” розділи математики,

навіть були серед невстигаючих. Проте з початком вивчення комбінаторики в них прокидався інтерес до предмета. Задачі комбінаторного змісту їм давались легко. Дуже часто на курсі з'являються один-двоє таких студентів. Очевидно, це можна пояснити вродженою сильною від природи "комбінаторною" компонентою мислення. При заглибленні в теоретико-ймовірнісні "хаші" часто такі студенти втрачають інтерес до предмета, особливо коли доходить до вивчення неперервних випадкових величин з складним аналітичним апаратом. На нашу думку, при підготовці задач з комбінаторики слід орієнтуватися на вироблення вказаних вище компетентностей. Наведемо по пару прикладів задач з комбінаторики, розв'язування яких сприяє формування цих компетентностей.

Математичні (предметні) компетентності: 1) Скільки існує натуральних семизначних чисел, кратних 5? 2) На площині поставили 10 точок, жодні три з яких не лежать на одній прямій. Скільки можна побудувати трикутників, використовуючи їх як вершини?

Міжпредметні компетентності: 1) Користувач створює пароль. Скільки можна придумати паролів, якщо для їх створення дозволяється використання латинських букв та цифр? Пароль чуттєвий до реєстру. 2) Начальник відділу банку повинен відправити у відрядження двох менеджерів по роботі з клієнтами. Скількома способами він може це зробити?

Загально-культурні компетентності: 1) Скількома способами можна поставити на шахівницю три білі і дві чорні дамки (шашки ходять лише по чорних клітинках)? 2) На дверях під'їзду встановлено механічний замок із десяти цифр. Код замка може містити від двох до чотирьох цифр. Яку загальну кількість варіантів потрібно перебрати мешканцю, який забув код?

Аналогічними можливостями у формуванні компетентностей і інші розділи курсу. На нашу думку, при підборі задач з курсу варто обирати їх якомога ближчими до практичного змісту. Так, наприклад, при вивченні випадкових величин варто наводити приклади не тільки абстрактних величин, а й таких, що мають конкретний практичний зміст. Студентам-фінансистам корисно буде дізнатися, що середнє квадратичне відхилення використовується у фінансових та актуарних розрахунках як міра ризику тощо. При вивченні математичної статистики як елементи вибірки можна обирати конкретні практичні величини (вартості акцій, курс валют тощо). Це сприятиме усвідомленню студентами прикладного значення цих розділів математики та формуватиме у них професійні та міжпредметні компетентності.

#### ВИСНОВКИ

Курс теорія ймовірностей та математичної статистики в коледжах дає широкі можливості для переходу до компетентнісного навчання. Найбільш повно формуються математичні (предметні), міжпредметні та загально-культурні компетентності. –

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Антонюк Л.Л., Васильєва Н.В., Льницький Д.О., Кулага І.В., Турчанікова В.С. Компетентнісний підхід у вищій освіті. – К.: КНЕУ. – 2016. – 62 с.
2. Пометун О.І. Компетентнісний підхід — найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти / О.Пометун // Рідна школа. – 2005. – С.5-69.
3. Раков С.А. Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти / С. Раков // Математика в школі. – 2007. – №5. – С.2-7.
4. Плахотнік О.В., Безносок О.О. Компетентнісний підхід у ВНЗ: проблеми та перспективи / О.Плахотнік, О.Безносок // Наукові записки КДПУ ім. Володимира Винниченка. – Сер.: Педагогічні науки. – 2013. – Вип. 121(2). – С.200-205.

5. Романишина Л.М., Хмельяр І.М., Лукащук М.М. Формування ключових компетентностей майбутніх фахівців у процесі навчання в медичному коледжі // Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюк. – Серія: Педагогіка. – №2. – 2011. – С.71-88.

УДК 378.1

Почапська І.Я.

## ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

*Анотація:* Зроблено аналіз можливих засобів підвищення ефективності навчання на прикладі викладання дисципліни «Основи охорони праці та безпека життєдіяльності». Розглянуто основні фактори підвищення якості навчання. Проаналізовані можливі засоби підвищення ефективності навчання на прикладі викладання дисципліни «Основи охорони праці та безпеки життєдіяльності». Рассмотрены основные факторы повышения качества обучения

*Abstract:* The analysis of possible means of increasing the efficiency of training on the example of teaching the discipline "Fundamentals of labor protection and life safety" is made. The main factors of improving the quality of education are considered.

**Постановка проблеми.** У відповідності до ст.1 ЗУ «Про вищу освіту» поняття «компетентність» трактується як динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти.

Здобуття конкурентоздатної освіти, можна досягнути підвищенням ефективності навчання. Власне компетентності виступають кінцевим результатом навчання, вони можуть бути орієнтиром у підготовці фахівця. Насамперед, практичні знання, які відображатимуть готовність до професійної реалізації особи і якості освіти.

**Аналіз останніх досліджень.** Якість освіти і ефективність отриманих знань є актуальними не тільки для України, такі фундаментальні дослідження були проведені для 9 країн різних континентів, правда для шкільної освіти, як стартом для вищої школи [2], де автор зазначав суб'єктивність отриманих результатів, якщо до уваги не брати людський фактор.

В дослідженні Єврокомісії з питань освіти [3] зазначалося, що чим раніше впровадити заходи щодо підвищення ефективності роботи в галузі освіти, тим краще. Якщо країни-члени ЄС, насамперед, спрямовують свої державні інвестиції на збільшення частки освічених людей з обмеженими можливостями в ранньому дитинстві і на рівні школи, то вони не обов'язково повинні вибирати між ефективністю та якістю. Тільки якщо вони очікують, поки потенційні студенти досягають віку для вступу у ВНЗ та навчання дорослих, їхні спроби іноді є неефективними, так і неякісними.

**Постановка завдання.** Якість отриманих знань залежить від багатьох факторів (фаховості викладача, матеріально-технічної бази ВНЗ, базових знань студентів і т.п.), однак не можна навчити того, хто не хоче знати. Важливим постає питання про те, не які знання мають отримати студенти, а яким чином ці знання мають засвоюватись, тобто мова йде про засоби і способи навчання.

**Метою дослідження** був аналіз можливих засобів підвищення ефективності навчання студентів, наприкладі, вивчення дисципліни «Основи охорони праці та безпека життєдіяльності» студентами гуманітарних спеціальностей.

**Виклад основного матеріалу.** Специфікою викладання дисципліни «Основи охорони праці та безпека життєдіяльності» є поєднання в ній розділів, що охоплюють великий спектр знань з різних галузей, а саме права, фізіології, хімії, фізики, біології, математики, загальних понять психології тощо. Іншою особливістю зазначеної дисципліни є те, що вона належить до блоку обов'язкових не профільних дисциплін. Саме ці фактори, інколи, стають перепорою для сприйняття навчального матеріалу, оскільки не всі студенти мають базову підготовку на належному рівні із зазначених предметів. Таким чином, з'являється перша перепона – несприйняття, тому завданням викладача (з першого заняття) стає створення атмосфери простоти і цікавості, щоб кожний студент знайшов щось «своє», в чому він добре розуміється і орієнтується.

Мотивацією до вивчення дисципліни є актуальність розглянутих тем та спосіб подачі матеріалу. Згідно проведеного опитування серед студентів бакалаврського рівня підготовки відслідковується наступна тенденція: студентів спонукає відвідувати пари, в першу чергу, практичне застосування набутих знань, потім цікавість та інформативність занять, наступне – оцінка, і останнє – обов'язковість відвідування пар.

Адаптація до предмету на думку 87 % опитаних відбувається після двох занять кожного виду (лекції, практичні заняття, лабораторні заняття), решта опитаних вважають, що для пристосування до методики проведення занять та манери викладу матеріалу відбувається вже на першому занятті.

Компоненти, які впливають на відвідування пар розташовані у наступному порядку пріоритетності: цікавий матеріал лекції, манера подачі інформації, вид підсумкового контролю, необхідність відпрацювання пропущеного матеріалу та те, на яку годину стоїть лекція. Всі відзначили, що полегшує вивчення дисципліни застосування ІКТ і асоціацій. Разом з тим, слід наголосити, що застосування діалогових технологій як наживо, так і за допомогою дистанційного навчання є основною ланкою засвоєння технічної інформації студентами-гуманітаріями.

Для кращого сприйняття матеріалу найкраще підійде візуалізація у вигляді слайдів (презентацій), або ж демонстрації реальних приладів, засобів індивідуального захисту тощо. На думку більшості (43 %) студентів-гуманітаріїв для них найбільше практичне значення матимуть такі теми як психологія безпеки та надання першої долікарської допомоги; по 14 % - виробнича санітарія та гігієна праці і техніка безпеки; 12 % - пожежна безпека; 9 %- законодавство і організація охорони праці; 28 % - вважають, що всі розділи які вивчає дисципліни «Основи охорони праці та безпека життєдіяльності» матимуть практичне значення в подальшому житті.

За результати проведених контрольних заходів кращі результати показали ті студенти, в яких була більша кількість аудиторних занять і високий рівень відвідування, в таких групах кількість позитивних оцінок («відмінно» і «добре») складає 86-93 %. Використання віртуального навчального середовища не суттєво впливає на кінцевий результат, оскільки всі (100%) відзначають обов'язковий високий рівень фаховості викладача і практично всі опитані (85 %) відзначають важливість аудиторних занять, насамперед практичних.

Більшість студентів однак зазначила, що для них важливе живе спілкування і індивідуальні консультації, а не самостійне навчання, при цьому 30 % опитаних студентів вказали, що для них важливе значення мають особистісні характеристики викладача.

## ВИСНОВКИ

Загалом, за даним дослідженням, засобами підвищення ефективності засвоєння навчального матеріалу, а, отже, підвищенням якості набутих знань є цікавість занять, безпосередній контакт з викладачем, наглядність інформації, практичне значення, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій. Стимулюючим фактором виступає сама особа викладача (його вимогливість, доброзичливість, глибокі знання та вміння їх віддавати).

## ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Cornali F. *Effectiveness and Efficiency of Educational Measures: Evaluation Practices, Indicators and Rhetoric* / Federica Cornali. // *Sociology Mind*. – 2012. – С. 255–260.
3. *Efficiency and Equity in European Education and Training Systems* [Електронний ресурс] // *Analytical Report for the European Commission prepared by the European Expert Network on Economics of Education (EENEE)*. – 2006. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.nefmi.gov.hu/europai-unio-oktatasi-tanulmanyok/efficiency-and-equity>.

УДК 37.005.6

Почуєва О.С., Волкова І.В.

## УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

**Анотація:** У статті представлені узагальнення теоретичних аспектів управління якістю освітнього процесу в закладах освіти та визначення ключових критеріїв системи оцінки якості освітнього процесу.

**Abstract:** The article presents a synthesis of the theoretical aspects of the quality management of the educational process in educational institutions and the definition of key criteria for the system of assessing the quality of the educational process.

**Постановка проблеми.** Процеси глобальних змін, що відбуваються на сучасному етапі розвитку всього українського суспільства і освіти зокрема, вимагають пошуку нових підходів до управління якістю освітнього процесу в закладах освіти. Пріоритетними серед них є впровадження моніторингових, інформаційно-комунікаційних технологій, що мають забезпечити доступність та ефективність освіти, удосконалення освітнього процесу. Гострота проблеми управління якістю освітнього процесу в закладах освіти пояснюється розгалуженістю системи освіти в Україні, відсутністю стандартизованих параметрів організації освітнього процесу в різних типах закладів освіти, єдиного підходу до визначення узагальнених критеріїв та механізмів оцінки якості освітнього процесу закладів, орієнтацією на застарілі принципи управління педагогічним колективом, освітнім процесом та іншими аспектами діяльності закладів освіти.

**Аналіз наукових досліджень.** Питання управління якістю освітнього процесу в закладах освіти у нових економічних умовах активно вивчаються вітчизняними та зарубіжними науковцями. Зокрема, детально визначені та розкриті питання принципів управління у робота А. Кузітецький, О. Кузьмін, С. Кульневич, М. Мартиненко, О. Мельник; управлінські функції та систему методів управління присвячені дослідження Г. Єльнікової, В. Пекельної, Т. Пономаренко, Т. Сорочан, Є. Хриков; механізм

управління якістю освітнього процесу в закладах освіти на основі діяльності педагогічного колективу як єдиної команди присвячено праці О. Александрової, Н. Костроміної, Дж. Максвелла, Е. Мейо, С. Резник, Н. Романової, Н. Солової, Дж. Трейсона, Д. Шматко та ін. Аналіз філософської, економічної, психолого-педагогічної літератури та практики управління закладами освіти дав змогу виявити низку протиріч між: потребами суспільства й особистості в отриманні якісної освіти та фактичним станом практики управління якістю освітнього процесу закладах освіти, що обмежує можливості забезпечення необхідних умов для набуття якісної освіти; суспільно-економічними потребами в забезпеченні конкурентоспроможності закладів освіти та застарілими принципами й способами його управління; задекларованою в державних нормативних документах націленістю освіти на реалізацію особистісно орієнтованої парадигми та не сформованістю в більшості педагогічних працівників готовності до її практичної реалізації; усталеним у практиці авторитарним стилем управління, що мінімізує особисту відповідальність кожного члена педагогічного колективу, що в свою чергу впливає на якість освітнього процесу в закладах.

**Метою** статті є узагальнення теоретичних аспектів управління якістю освітнього процесу в закладах освіти та визначення ключових критеріїв системи оцінки якості освітнього процесу.

**Викладення основного матеріалу.** В енциклопедії з соціології управління тлумачиться як процес систематичного, свідомого, цілеспрямованого впливу людей на суспільну систему в цілому або на її окремі ланки (виробництво, соціальне та духовне життя, галузь економіки тощо) на основі пізнання й використання властивих суспільству об'єктивних закономірностей і прогресивних тенденцій в інтересах забезпечення її ефективного функціонування та розвитку. У змістовному плані управління розглядається як вид інтелектуальної праці, що представляє собою систему послідовних управлінських функцій, циклів, процесів, які забезпечують координацію й регулювання інших видів людської праці [9].

Б. Андрушків, О. Кузьмін стверджують, що управління – це цілеспрямована дія на об'єкт з метою зміни його стану або поведінки у зв'язку зі зміною обставин [1].

В. Лазарєв констатує, що управління – це безперервна послідовність дій, що здійснюється суб'єктом управління, у результаті яких формується й змінюється образ керованого об'єкта, встановлюються цілі спільної діяльності, визначаються способи їхнього досягнення, розподіляється робота між її учасниками та інтегруються їх зусилля [4].

За В. Жигаловим, Л. Шимановською: управління – це складний соціально-економічний процес. Автори підкреслюють, що в широкому розумінні слова він означає вплив на процеси, об'єкти, системи з метою збереження їхньої сталості або переводу з одного стану в інший згідно з поставленими цілями [3].

Управління як цілеспрямовану систему забезпечення стабільності життєдіяльності та розвитку більш загальної головної системи на основі мети, завдань, закономірностей, принципів, змісту, форм та методів функціонування, притаманних основним структурним складовим загальної системи характеризує В. Маслов [6].

На наш погляд, у цьому визначенні позитивним є те, що науковець розглядає управління як організаційний і соціально-психологічний вплив на індивіди й соціум з метою ефективного функціонування та розвитку керованих систем відповідно до поставленої мети.

Отже, у трактування поняття «управління» збережено класичний філософський аспект: цілеспрямований вплив на об'єкт з метою його зміни і розвитку. Разом з тим,

сучасні представники освітнього менеджменту вкладають у нього нові концепти: процес планування, організації, мотивації й контролю (М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоурі); безперервна послідовність дій (В. Лазарєв); соціально-економічний процес (В. Жигалов, Л. Шимановська); система забезпечення стабільності життєдіяльності та розвитку (В. Маслоу); цілеспрямований вплив керуючої системи на керовану (З. Рябова); особливий вид людської діяльності в умовах постійних змін внутрішнього та зовнішнього середовища (Г. Єльнікова).

Узагальнюючи наукові дослідження В. Маслоу, можна визначити такі компоненти управління:

мету – забезпечення злагодженої роботи ланок системи управління для виконання договірних обов'язків при економічно доцільному використанні всіх видів ресурсів;

об'єкт – люди та їх спільна діяльність, яку необхідно узгоджувати за допомогою особливих механізмів;

предмет – інформація про ситуації чи проблеми;

продукт – управлінське рішення; управлінська діяльність зводиться до прийняття рішення, його реалізації та контролю над ним;

етапи управлінської діяльності: отримання та сприйняття необхідної інформації; аналіз інформації, розробка та прийняття рішення; організація та регулювання виконання рішення; оцінка одержаних результатів, коригування [8].

Якість освіти вивчається як комплексне поняття в межах квалітології – триєдиної науки, що охоплює теорію якості (Quality System), теорію оцінки якості (кваліметрію – Assessment, Evaluation) і теорію управління якістю (Management and Monitoring of Quality) [3]. Кожна із цих трьох складових має певний набір критеріїв і показників якості освіти, які дають змогу різнобічно оцінити будь-яку систему освіти за зовнішніми та внутрішніми її параметрами. Якість освіти характеризується багатомірністю, багатоаспектністю та багатопараметричністю.

На думку Б. Дьяченка, поняття якість освіти містить, по-перше, якість результатів освітнього процесу, рівень навчальних досягнень учнів; по-друге, рівень підготовки та компетентності педагогічних працівників, рівень освітнього середовища та освітніх, фінансових і матеріальних умов навчання, рівень організації методичної служби, рівень компетентності управління тощо.

Як зазначає О. Ляшенко, якість освіти – це багатовимірне методологічне поняття, яке рівнобічно віддзеркалює суспільне життя – соціальні, економічні, політичні, педагогічні, демографічні та інші життєво значущі для розвитку людини сторони життя. Як системний об'єкт її характеризують якість мети, якість педагогічного процесу і якість результату [5].

У Національній доктрині розвитку освіти й чинною законодавчою базою визначено якість мети освіти, а державними стандартами освіти – якість навчальних результатів. Якість педагогічного процесу ще залишається предметом обговорення і дискусій, полем для наукових досліджень і практичної апробації.

На основі теоретичних досліджень та з урахуванням нормативно-правових актів нами було виокремлені три блоки критеріїв оцінки якості управління освітнім процесом (таблиця 1). Кожен з цих блоків ми співвідносимо з рівнями управління: стратегічний рівень стосується якості умов (ми розглядаємо їх як якість цілепокладання), структурно-змістовному рівню відповідає оцінка якості організації освітнього процесу, а на оперативному рівні розглядається оцінка якості результату освітнього процесу.



Таблиця 1

## Система критеріїв оцінки якості освітнього процесу

Рівні управління	Блок оцінки	Критерії якості
Стратегічний	Якість цілепокладання	✓ Інноваційний потенціал педколективу ✓ Інтегративність освітнього процесу ✓ Ціннісні орієнтири та психологічний клімат в колективі
Структурно-змістовний	Якість організації освітнього процесу	✓ Адекватність педагогічних зусиль ✓ Технологічність ✓ Характер взаємодії дорослих та дітей
Оперативний	Якість результату освітнього процесу	✓ Якість розвиненості дитини ✓ Самостійність та відповідальність ✓ Сформованість основ світогляду ✓ Комунікативна компетентність

Розкриємо визначені критерії через систему показників якості. Основу якості управління освітнім процесом ми вбачаємо в якості цілепокладання, розглядаючи останнє в контексті формування цілісного освітнього середовища як соціокультурного оточення дитини, що охоплює різні види засобів і змісту дошкільної освіти, здатних забезпечити продуктивну діяльність дошкільника [7].

Критеріями ефективного цілепокладання було визначено:

- інноваційний потенціал педколективу (створення умов для залучення педагогів до інноваційної діяльності, здатність педагогів до самоосвіти та саморозвитку, використання інновацій в освітньому процесі);
- інтегративність освітнього процесу (готовність педагогів до реалізації засад інтегрованої освіти; інтеграційні аспекти планування та побудови освітнього процесу);
- єдність ціннісних орієнтирів та психологічний клімат в колективі.

Таким чином можна зробити висновки, що визначена нами система критеріїв дозволити оцінити якість освітнього процесу в аспекті управлінської, процесуальної та результативної складових. Перспективою подальших досліджень є розгляд питань побудови моделі управління якістю освітнього процесу у закладах. Обґрунтування місця та сутності моніторингових досліджень в управлінні якістю освітнього процесу в закладах освіти.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Андрушків Б. М. *Основи менеджменту* / Б. М. Андрушків, О. С. Кузьмін. – Львів : Вид-во «Світ», 1995. – 294 с.
2. Єльнікова Г.В. *Наукові основи розвитку управління загальною середньою освітою в регіоні : моногр.* / Г.В. Єльнікова. – Київ : ДАККО, 1999. – 80-93 с.
3. Жигалов В. Т. *Основи менеджменту і управлінської діяльності* / В. Т. Жигалов, Л. М. Шиманська. – Київ : Вища школа, 1994. – 224 с.
4. Лазарев В. Н. *Управленческие решения* / В. Н. Лазарев. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 56 с.
5. Ляшенко О. *Стратегія якості як основа освітньої політики країн світу/ Моніторинг якості освіти: світові досягнення та українські перспективи/ За заг. ред. О.І.Локишиної.* – Київ : “К.І.С”. – 2004. – С.9 – 14
6. Маслов В. І. *Наукові основи та функції процесу управління загальноосвітніми навчальними закладами : [навч. посіб.]* / В. І. Маслов. – Тернопіль : Астон, 2007. – С. 7–8.
7. Пикельная В. С. *Теоретические основы управления (школовед-ческий аспект) : метод. пособие* / В. С. Пикальная – Москва : Высш. шк., 1990. – С. 54.
8. Почуєва О. О. *Модельовання в теорії управління освітніми процесами [Електронний ресурс]* / О. О. Почуєва. – Режим доступу : <http://virtkafedra.ucoz.ua/ik4/Pochueva.pdf>.

9. Социологический энциклопедический словарь. На русском, английском, немецком, французском и чешских языках / редактор-координатор академик РАН Г. В. Осипов. – Москва : Издательская группа ИНФРА М – НОРМА, 1998. – 488 с.

УДК 330.341

Руденко Н. О.

## СТАРТАПИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

**Анотація:** У роботі розглянуто поняття «стартап». Описані основні кроки для його запуску. Описано бізнес-модель для стартапу та її основні блоки. Обґрунтовано, чому стартапи можна запускати у вищих навчальних закладах. Приведені приклади співпраці для розвитку та інвестування стартап-проектів.

**Abstract:** The concept of «startup» is considered in the article. The basic steps of its launch are described. Basic blocks of business model canvas for startup are described. It is grounded why startups can be launched at higher education institutions. The examples of cooperation for the development and investment of startup projects are given.

Слово «стартап» походить від англійського поняття start up – «запускати» і означає тільки що створену або компанію, що ще перебуває в процесі створення.

Мається на увазі, що в цієї компанії є якась бізнес-ідея, яка потребує розвитку та просування, але її творці поки зайняті дослідженнями ринку та пошуком засобів для її реалізації. Іноді стартапами називають компанії, які збираються запропонувати споживачам інноваційні товари та послуги, але в цей час перебувають у процесі пошуку підходящих бізнес-технологій і фінансової підтримки. Незатребуваний стартап не має шансів. Цільова аудиторія повинна бути зацікавлена в його розвитку, інакше жоден інвестор не зважиться вкласти гроші в розкручування проекту [1].

Проблематика стартапів знаходиться у фокусі уваги не лише вчених, а й інвесторів, підприємців та безпосередньо стартаперів. Окремі аспекти розвитку стартапів досліджують: Є. Бучацький, Ш. Веісер, Дж. Вонг, Б. Дорф, Г. Дрю, О. Кардаков, О. Мась, Д. Ставицький, П. Тіль та інші. У працях зазначених авторів увага акцентується переважно на: формуванні стартапів та чинниках, що сприяють чи перешкоджають їх розвитку; характеристичні етапи розвитку стартапів та ін.

Метою роботи є дослідження поняття та практика запуску стартапу у вищій школі.

3. Будь-який стартап починається з ідеї. І саме у вищих навчальних закладах працюють викладачі та вчені, що мають багаторічний досвід та унікальні напрацювання. Також серед студентів досить багато талановитої молоді. І саме у вищих навчальних закладах є сприятливі умови для розвитку нових ідей. І саме ці ідеї можуть стати основою успішного бізнесу. Отже, все починається з ідеї. Потім починається збиратися коло однодумців, які і створюють команду, і врешті-решт прототип продукту. Але кожен стартап має вибрати або розробити власну бізнес-модель. Бізнес-модель описує процес заробляння грошей. І один стартап може мати кілька бізнес-моделей, із яких вибирається найліпша. Дуже поширеною і простою бізнес-моделлю є модель, розроблена А. Остервальдером. Вона складається з дев'яти основних блоків: сегменти споживачів (цільова аудиторія, для кого створюється

цінносна пропозиція), цінносна пропозиція (цінність, що пропонується клієнтові, яка вирішує проблему), канали збуту (канали, за допомогою яких планується налагоджувати взаємодію із клієнтами), відносини зі споживачами (типи відносин, які компанія встановлює з окремими сегментами покупців), потоки прибутків, ключові ресурси (найбільш важливі активи, необхідні для функціонування бізнес-моделі), ключові види діяльності (найважливіші дії, без яких робота компанії неможлива), ключові партнери (постачальники і партнери, без яких бізнес-модель не може існувати) та структура витрат (витрати, пов'язані з функціонуванням бізнес-моделі) [2, 3]. Згідно вибраної бізнес-моделі стартап і буде функціонувати та розвиватися. Успішною бізнес-модель буде, якщо прибутки перевищують витрати. Якщо ні – треба корегувати. І постійно відстежувати ключові показники [4]. Після цього вже починається робота над створенням MVP (мінімально цінний продукт) та пошуком інвесторів. Дуже часто для розвитку стартапів необхідні кошти, але зараз досить інтенсивно розвивається такий напрямок як investment free. Тобто створення та розвиток стартапів без інвестицій. Для ефективного та швидкого розвитку, окрім фінансової підтримки, стартапам також необхідна і нефінансова підтримка, яка включає консультації щодо реалізації ідеї, консультації з юридичних питань, питань оподаткування, бухгалтерського обліку та маркетингу. Цими питаннями займаються «бізнес-центри» та «бізнес-інкубатори». Також це можуть бути і інноваційні холдинги, які співпрацюють із вищими школами

Як правило, бізнес-інкубатори надають інфраструктуру (офіс, оргтехніку, зв'язок та ін.), участь у тематичних заходах та тренінгах, консультативні послуги або менторів. Вони допомагають стартаперам провести дослідження у сфері маркетингу, скласти бізнес-план, розвинути проект до рівня, коли ним можуть зацікавитися потенційні інвестори. Деякі бізнес-інкубатори пропонують закордонне стажування, допомогу у залученні інвестицій та пост-супровід проекту для отримання наступного етапу інвестування. Умови, на яких можна взяти участь у роботі бізнес-інкубатора, відрізняються в залежності від сфери діяльності. Це може бути безкоштовний вхід для учасника з подальшим наданням частки бізнес-інкубатору в працюючому проекті. При цьому пакет акцій, на які претендує інкубатор, коливається від 5 % до 25 %. Другий варіант – оплата за комплекс послуг, наданих бізнес-інкубатором (від 400 гривень до 600 доларів), у цьому випадку інкубатор не стає співвласником бізнесу. Стартаперам може пропонуватися змішаний варіант – плата за навчання в бізнес-інкубаторі та мінімальний пакет акцій в компанії після старту проекту.

Як приклад співпраці можна навести приклад співробітництва університетів та інноваційного холдингу «Sikorsky Challenge». У цьому випадку університет надає інфраструктуру (офіс, оргтехніку, зв'язок та ін.), а холдинг проводить тематичні заходи та тренінги, надає консультативні послуги або менторінг.

Для представлення проектів в Україні вже існує досить велика кількість фестивалів, де зустрічаються і співпрацюють інвестори зі цікавими стартап проектами.

#### ВИСНОВКИ

Досить часто у світовій економіці стартапи сприяють виходу економіки із кризи. Формування інноваційної економіки сприяє ефективному соціально-економічному розвитку країни. Досвід найбільших інноваційних країн світу доводить, що саме розвиток бізнесу є рушійною силою інноваційного підприємництва. Саме тому, для розвитку вітчизняної економіки актуальними стають проекти та бізнес ідеї, створені не професіоналами, а цілеспрямованими новаторами, метою яких є реалізація свого потенціалу. Саме таким осередком новаторів і стають вищі навчальні заклади. А особливо технічні, бо саме розробки фахівців технічного напрямку дуже затребувані та легко імплементуються.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бланк, С. *Смартап. Настольная книга основателя* / С. Бланк, Б. Дорф; пер. с англ. Е. Бакушевой, Т. Гутман, И. Окуньковой. – М. : Альпина Паблишер, 2017. – 616 с. – ISBN 978-5-9614-6035-3.
2. Osterwalder, A. *The business model ontology: A proposition in a design science approach. Ph. D. Thesis.* / A. Osterwalder. – University of Lausanne. 2004. – 172 p.
3. Osterwalder, A. *Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers, And Challengers* / A. Osterwalder, Y. Pigneur. – Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, Inc. – 2010. – 288 p. – ISBN 978-0470-87641-1.
4. Семенчук, В. *Автор бизнеса. От идеи до свершения* / В. Семенчук. – М. : МИФ. – 2015. – 304 с. – ISBN 978-5-00057-343-3.

УДК 372.834 (378.14.015.62)

Рябовол Л.Т.

### ПРОФЕСІЙНА ПРАВНИЧА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СУКУПНІСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ПРАВНИЧОЇ ШКОЛИ, ЗАКРІПЛЕНИХ У ВІТЧИЗНЯНОМУ СТАНДАРТІ ЮРИДИЧНОЇ ОСВІТИ

*Анотація:* У статті професійну правничу компетентність розглянуто як складне інтегроване особистісне утворення, цілісність взаємопов'язаних теоретичного, практичного та ціннісно-мотиваційного компонентів, що репрезентовані, відповідно, сукупністю правових знань, вмінь і навичок їх застосовувати для вирішення різних завдань у професійній діяльності, правових цінностей, ставлень, орієнтацій, особистісно-професійних переконань, які знайшли своє визначення та закріплення у вітчизняному Стандарті вищої юридичної освіти.

*Abstract:* In the article professional legal competence is considered as a complex integrated personality formation, the integrity of interrelated theoretical, practical and value-motivational components represented, respectively, by a set of legal knowledge, skills and abilities to apply them for solving various problems in professional activity, legal values, attitudes, orientations, personal and professional beliefs, which have found their definition and consolidation in the national Standard of higher legal education.

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Сучасне суспільне замовлення формує уявлення про випускника правничої школи як професіонала, роль якого є фундаментальною в утвердженні принципу верховенства права й захисті прав і свобод людини. При цьому, ринок праці вимагає від нього не стільки знань, скільки вмінь діяти, виконувати різноманітні завдання, які виникають у процесі професійної правничої діяльності. На задоволення такого запиту і спрямовується реформування вітчизняної юридичної освіти.

Згідно з Концепцією вдосконалення правничої (юридичної) освіти для фахової підготовки правника відповідно до європейських стандартів вищої освіти та правничої професії [3], таке реформування має сприяти становленню в Україні правничої освіти як системи стандартів змісту та методики викладання правничих дисциплін. Змін має зазнати як сама юридична наука – основа для конструювання змісту юридичних дисциплін, що їх вивчають у правничих школах України, так і методика їх викладання, а також адміністрування цих шкіл. Розвиток юридичної освіти, відповідно до документу, крім іншого, передбачає визначення стандарту правничої освіти як необхідного обсягу знань, юридичних навичок, компетентностей, обізнаності щодо питань етики та прав людини, якими повинен оволодіти студент. Метою правничої

освіти є формування *компетентностей*, необхідних для розуміння природи і функцій права, змісту основних юридичних інститутів, застосування права, меж юридичного регулювання суспільних відносин. Реалізуючи Державний стандарт змісту юридичної освіти правничі школи повинні забезпечувати здобуття *компетентностей* відповідно до доктрин, принципів та інститутів, на яких сформувались сучасні національні правничі традиції та сучасна європейська правнича культура. Наразі сутність реформування юридичної освіти вбачається у створенні умов (організаційних, наукових, педагогічних), необхідних і достатніх для розвитку компетентностей випускника правничої школи. Отже, методологічною основою такого реформування є компетентнісний підхід.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика реформування / модернізації / трансформації юридичної освіти викликає науковий інтерес широкого кола вітчизняних та зарубіжних фахівців. Її різні аспекти досліджували Ю. Бошицький, Т. Варфоломеєва, І. Войтюк, В. Вукович, І. Голосніченко, І. Гальонкіна, С. Гусарев, Дж. Драганов, А. Жалинський, М. Задояний, В. Карташов, А. Кемп, В. Масальський, С. Мудрук, О. Мурзіна, В. Нор, І. Оксьом, В. Опришко, М. Рудич, В. Савіщенко, О. Святоцький, А. Селіванов, В. Тацій, В. Тихий, О. Тихомиров, О. Федорчук, Н. Христинченко, О. Чернецька, Р. Шагієва, І. Шаркова та ін. Необхідність упровадження компетентнісного підходу в юридичну освіту обґрунтовували В. Комаров (визначив потенціал компетентнісного підходу для вирішення проблем юридичної освіти), С. Раков і В. Терещенко (довели необхідність упровадження тестування загальної навчальної правничої компетентності (ТЗНПК) як способу підвищення ефективності й справедливості відбору вступників на магістерські програми за спеціальністю 081 «Право»), Л. Рябовол (розглянула співвідношення кваліфікаційного та компетентнісного підходів у контексті юридичної освіти, розробила модель компетентнісно орієнтованої системи юридичної освіти) та ін. Разом з тим, проблематика компетентності випускника правничої школи вимагає подальшого вивчення, зокрема, у контексті впровадження Стандарту вищої освіти України (перший (бакалаврський) рівень, галузь знань – 08 «Право», спеціальність – 081 «Право») (далі – Стандарт). Цим і зумовлена тема й мета нашої статті.

**Мета статті** – провести аналіз компетентностей випускника, закріплених у Стандарті, та співставити їх із структурою професійної правничої компетентності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У парадигмі компетентнісного підходу метою і кінцевим (прогнозованим та очікуваним) результатом підготовки правника є професійна правнича компетентність. Відтак, необхідно визначити саме поняття «професійна правнича компетентність» та описати структуру відповідного феномену. На законодавчому рівні своє закріплення знайшло лише загальне визначення компетентності як динамічної комбінації знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, що визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти (ч. 12 ст. 1 Закону України «Про вищу освіту») [4]. На його основі з урахуванням усталених підходів до визначення поняття й розуміння сутності професійних компетентностей, правничу професійну компетентність розглядаємо як складне інтегроване особистісне утворення, сукупність правових знань, вмінь і навичок їх застосовувати для вирішення різноманітних завдань у професійній діяльності, правових цінностей, ставлень, орієнтацій, відповідних особистісно-професійних переконань, сформованих на ґрунті усвідомлення значущості принципів верховенства права, поваги до прав людини тощо.

Аналіз даного визначення дозволив описати структуру професійної правничої компетентності як сукупність наступних взаємопов'язаних і взаємообумовлених компонентів:

1) теоретичний (когнітивний) – правові знання, зокрема теоретичні поняття, обсяг яких має бути необхідним і достатнім для успішної організації професійної діяльності, і, які закладають основу для розвитку правового мислення;

2) практичний (практично-діяльнісний, діяльнісно-процесуальний) – сукупність умінь і навичок, передусім професійних, що визначають / зумовлюють функціональну готовність особи як продовжувати навчання, так і ефективно провадити професійну діяльність;

3) ціннісно-мотиваційний (особистісний, аксіологічний) – цінності й мотивації, що характеризують правника як особистість та професіонала [5, с. 45].

Вивчення професійної правничої компетентності як цілісної сукупності складників вимагає з'ясування місця і ролі кожного з них у цьому утворенні. Як справедливо зазначає В. Комаров, визначальним для впровадження компетентнісного підходу з точки зору змісту і якості освіти є наукові знання. Однак, продовжує вчений, з позицій компетентнісної моделі освіти, крім наукових знань, важливим та органічним також є навчання способам діяльності, тобто способам уміти діяти, демонструвати досвід професійної діяльності у прийнятті ефективних рішень та досвід ціннісних комунікацій і стандартів у межах професійних функцій на основі деонтологічних норм та професійної відповідальності [2, с. 7].

У структурі змісту компетентнісно-спрямованої освіти знання мають бути практико-орієнтованими, акцентують О. Колотов та І. Скуратов. Засвоєнню підлягають не «готові» знання, а логіка і способи походження знання. Головним елементом компетентнісного змісту стає досвід вирішення різних завдань та виконання соціальних ролей і функцій на основі сформованих знань, універсальних способів і видів готовності. Йдеться про формування системи знань, умінь і навичок, досвіду застосування набутих знань, досвіду вирішення соціальних, професійних, особистих проблем, завдань з високим рівнем невизначеності. Важливим при цьому є розвиток мотиваційної, ціннісно-сислової, емоційно-вольової сфер особистості випускника, його духовно-моральних і громадянських якостей [1, с. 70-71].

Розглянемо, які компетентності (здатності) випускника, закріплені у Стандарті [6], забезпечують наповнення перелічених компонентів професійної правничої компетентності:

1) теоретичний (когнітивний) компонент утворюється сукупністю знань про: основи теорії та філософію права, структуру правничої професії та її роль у суспільстві; історію права та державних інститутів; стандарти правничої професії; міжнародні стандарти прав людини; Конвенцію із захисту прав людини та основоположних свобод, а також прецедентну практику Європейського суду з прав людини; засади і доктрини міжнародного публічного права, зміст основних міжнародно-правових інститутів; основи права Європейського Союзу; засади і доктрини національного права, зміст правових інститутів фундаментальних галузей права (конституційного, адміністративного та адміністративно-процесуального, цивільного і цивільно-процесуального, трудового, кримінального і кримінально-процесуального права);

2) практичний компонент формується як сукупність таких вмінь і навичок: застосувати знання у практичній діяльності при моделюванні правових ситуацій; реалізувати й застосувати норми матеріального і процесуального права; визначати належні та прийнятні для юридичного аналізу факти; аналізувати правові проблеми та формувати правові позиції; застосовувати юридичну аргументацію; виявляти проблеми

правового регулювання і пропонувати способи їх вирішення; проводити логічний, критичний і системний аналіз документів, розуміти їх правовий характер і значення; консультивати з правових питань, зокрема, щодо можливих способів захисту прав та інтересів клієнтів, з урахуванням вимог професійної етики; самостійно готувати проекти актів правозастосування; проводити критичний і системний аналіз правових явищ і застосувати набуті знання у професійній діяльності;

3) ціннісно-мотиваційний компонент представлений такими вміннями: бути критичним і самокритичним, визнавати та виправляти власні помилки; проявляти добросовісність, дисциплінованість, пунктуальність та відповідальність; приймати неупереджені й мотивовані рішення, визначати інтереси та мотиви поведінки інших осіб; цінувати й поважати різноманітність і мультикультурність; усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми.

### ВИСНОВКИ

Отже, професійна правнича компетентність – складне інтегроване особистісне утворення, цілісність взаємопов'язаних теоретичного, практичного та ціннісно-мотиваційного компонентів, що репрезентовані, відповідно, сукупністю правових знань, вмінь і навичок їх застосовувати для вирішення різноманітних завдань у професійній діяльності, правових цінностей, ставлень, орієнтацій, особистісно-професійних переконань, сформованих на ґрунті усвідомлення значущості принципів верховенства права, поваги до прав людини, які знайшли своє визначення та закріплення у Стандарті вищої освіти України (перший (бакалаврський) рівень, галузь знань – 08 «Право», спеціальність – 081 «Право»).

### ЛІТЕРАТУРА

1. Колотов А. Ф., Скуратов И. В. *Методика преподавания права: учеб. пособ. для студ. магистратуры, обуч. по напр. 030900 «Юриспруденция»*. Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. 288 с.
2. Комаров В. В. *Основоположні проблеми вищої юридичної освіти у парадигмі компетентнісного підходу. Юридична техніка: доктринальні основи та проблеми викладання: тези доповідей та повідомлень учасників наук.-практ. конференції (м. Харків, 30 вересня-1 жовтня 2015 р.)*. Х., 2015. С. 6-9.
3. *Концепція вдосконалення правничої (юридичної) освіти для фахової підготовки правника відповідно до європейських стандартів вищої освіти та правничої професії* URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/koncepciya-vdoskonalennya-pravnichoyi-yuridichnoyi-osviti-dlya-fahovoyi-pidgotovki-pravnika> (дата звернення: 08.10.2018)
4. *Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII*. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 09.10.2018)
5. Рябовол Л. Т. *Вища юридична освіта в Україні: необхідність упровадження компетентнісного підходу. Європейська традиція в міжнародному праві: реалізація прав людини: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції (м. Братислава (Словацька Республіка), 6-7 травня 2016 р.)*. Братислава, 2016. С. 42-45.
6. *Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань – 08 «Право», спеціальність – 081 «Право»*. URL: <https://mon.gov.ua/.../081-pravo-bakalavr-10.07.2017.docx> (дата звернення: 09.10.2018)

УДК 378.147

Савельєва Т.О.

## РОЗВИТОК НАУКОВОЇ ТВОРЧОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ МАРКЕТИНГУ»

*Анотація:* У статті розглянуті проблеми розвитку науково-технічної творчості студентів та шляхи її розвинення при викладанні дисципліни «Основи маркетингу».

*Abstract:* The statistics of the problems of the development of scientific and technical creativity of students and races during the founding of the discipline "Found on Marketing"

Постановка проблеми. Сучасний стан економіки України вимагає залучення до роботи у всіх галузях висококваліфікованих спеціалістів, які, маючи високий інтелектуальний потенціал, нестандартний підхід до вирішення різноманітних проблем, стануть рушійною силою прогресу. Саме із обдарованих та активних студентів ВУЗів повинна створюватися нова формація професіоналів. Тому основним завданням ВУЗів всіх рівнів є сприяння розвитку наукової творчості студентів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У процесі безперервного розвитку виробництва відбуваються соціально - економічні зміни в країні, що цілком закономірно породжують зміни в галузі праці. Діяльність сучасного робітника все більше наповнюється інтелектуальним, творчим змістом. У зв'язку з цим велике значення має підготовка робітника, основу дій якого становили б висока професійна майстерність, ініціатива, цілеспрямованість і творчість. Однак, процес формування професійної майстерності робітників для сучасного виробництва є досить складною і одночасно багатоплановою проблемою, яка охоплює різні сторони навчально-виховного процесу всієї системи професійної освіти.

Одним з найбільш ефективних засобів, що сприяють підвищенню рівня професійної майстерності майбутніх робітників, є творчий підхід до виконання поставлених завдань. Він, впливаючи на вдосконалення роботи сучасного підприємства, одночасно спрямований і на розвиток самої особистості. Тому спрямованість на творчу діяльність у процесі навчання у професійних навчальних закладах є основою підготовки молоді. При такому підході у них формуються: підвищений інтерес до обраної професії; потреба в постійному творчому пошуку нових резервів; у вдосконаленні роботи сучасного підприємства. Основи технічної творчості, орієнтовані на виховання творчого ставлення до праці, разом з тим формують у системі професійної освіти якісно нове уявлення про трудовий процес, сприяючи прискоренню професійного зростання студентів. [1,2,3]

У працях Б. Єсіпова, А. Макаренка, В. Сухомлинського, Г. Букіної розроблені загальнотеоретичні положення про підготовку молоді до творчої діяльності як невід'ємного компонента всебічного розвитку особистості. Ці базові ідеї отримали подальший розвиток і конкретизацію в працях П. Атутова, Ю. Бабанського, С. Батишева, А. Беляєва, Е. Кабанова-Меллер, І. Лернера, В. Полякова, Н. Тализіна.

Загальнотеоретичні питання розвитку творчих здібностей особистості широко представлені в роботах психологів В. Давидова, Е. Клімова, В. Крутецкого, Т. Кудрявцева, Н. Левітова, Н. Лейтеса, Е. Мілерана, В. Моляко, С. Рубінштейна, І. Якиманської, де процес творчої діяльності розглядається як одне з найважливіших педагогічних завдань.



Грунтовні теоретичні узагальнення проблем формування та розвитку технічної творчості студентів професійної освіти висвітлені в роботах П. Андріанова, В. Алексєєва, Г. Альтшуллера, А. Бичкова, В. Горського, М. Зіновкіної, Д. Комського, С. Нікуліної, М. Поголяєвої, В. Путіліна, В. Розумовського, І. Столярова та багатьох інших учених і практиків.

Визначення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Однак проблема розвитку науково творчості як ефективного засобу підвищення професійної майстерності студентів вимагає подальшого поглибленого дослідження. Недостатня розробленість теоретичних і методичних основ не дозволяє навчальним закладам системи професійної освіти вийти за межі емпіричних пошуків. Соціально-економічні зміни, що відбуваються сьогодні в Україні, виявили певне протиріччя між вимогами ринку праці до підвищення рівня професійної майстерності студентів і можливостями педагогічного впливу на цей процес у рамках системи професійної освіти. Це повною мірою відноситься і до публікацій, присвячених виявленню педагогічних умов та засобів, що забезпечують ефективний розвиток науково- технічної творчості у процесі навчання при підготовці молоді до праці на сучасному підприємстві.

Формулювання цілей статті. Ознайомити з організацією роботи щодо розвитку наукової творчості студентів при підготуванні інноваційних проектів при вивченні дисципліни «Основи маркетингу».

Виклад основного матеріалу. Однією із дисциплін, що вивчаються студентами спеціалізації «Товарознавство та комерційна діяльність» та «Економіка підприємства» є дисципліна «Основи маркетингу». При вивченні дисципліни студенти отримують знання щодо дослідження ринків, вивчення попиту споживачів, оцінки кон'юнктури ринку, застосування інструментів маркетингу при роботі на підприємстві будь-якого типу. Студенти формують навички проведення маркетингових досліджень, аналізу кон'юнктури ринку та планування маркетингової роботи на майбутній період, організації маркетингової роботи як всередині підприємства, так і з клієнтами. Наука маркетингу потребує спеціалістів з високими інтелектуальними та організаторськими здібностями, креативним підходом до виконання професійних обов'язків. Велика увага при роботі із студентами приділяється тим, хто має особливі здібності та прагнення до поглибленого вивчення дисципліни «Основи маркетингу».

Одним із способів розвитку у студентів наукової творчості є проведення конкурсу інноваційних проектів «Інновації – шлях у майбутнє», де студенти можуть проявити свої знання, здібності та креативність. Для проведення даного конкурсу було складене положення, в якому сформульовані вимоги до підготовки проекту, критерії відбору та оцінки. При підготовці проектів студенти можуть, досліджуючи ринок товарів та послуг, запропонувати інноваційні та перспективні. Також можуть запропонувати створення нових товарів та послуг, при цьому аргументуючи доцільність проекту та його економічну вигоду.

При захисті відібраних проектів студенти повинні представити свою роботу та захистити її. В процесі захисту вони викладають свої пропозиції впровадження нового товару або послуги, маркетингову програму виведення новинки та підтверджують економічну доцільність. Студенти повинні бути готовими дати відповідь на питання як членів журі, так і інших студентів, відстояти свою точку зору. Захист проекту студентів повинен бути переконливим, для цього студенти повинні мати навички створення презентації, складання виступу та його захисту, також студенти повинні мати глибокі знання з різних дисциплін, навички ораторського мистецтва.

За результатами конкурсу журі відбирає кращі проекти, за перші три студенти отримують призові місця, інші проекти отримують нагороди у номінаціях – за

креативність, за науковий підхід, за кращу презентацію, за економічну доцільність та інше.

Проекти студентів, що отримали призові місця, беруть участь у Регіональному конкурсі інноваційних проектів серед студентів ВНЗ «Маркетинг – філософія бізнесу», що проходить на базі ВСПНАУ СКНАУ.

Участь у конкурсах такого роду допомагає виявити обдарованих студентів, що мають глибокі здібності у вивченні комерційних дисциплін, розвинути їх обдарованість та показати як можна застосовувати ці знання у практичній діяльності. Задача викладача щодо роботи з такими студентами складається у тому, що потрібно виділити здібних студентів із числа інших, організувати індивідуальну роботу з ними (надавати можливість поглибленого вивчення дисциплін, виконання індивідуальних завдань поглибленої важкості), надавати можливість розвитку здібностей (участь у конкурсах, олімпіадах як всередині навчального закладу, так і регіональних).

Відстежуючи подальше життя студентів, що брали участь у конкурсах інноваційних проектів, треба зазначити, що всі вступили до вищих навчальних закладів і показали високі результати у навчанні, науково-дослідницькій діяльності. Деякі із випускників займають керівні посади не тільки у підприємствах міста Краматорськ, а і в інших містах України.

В навчальному процесі слід звернути особливу увагу на виконання практичних робіт із завданнями пошукового характеру та творчі дослідження на основі самостійно запропонованих студентами схем. Сюди слід віднести і виконання курсових і дипломних проектів на основі аналізу роботи реальних підприємств. При проведенні практичних занять з дисципліни «Основи маркетингу» використовується метод ділової гри, коли перед студентами стоїть завдання запропонувати способи вирішення тієї чи іншої проблеми при цьому застосувавши нестандартний підхід. Запропоновані способи вирішення ситуації студенти повинні обґрунтувати та відстояти свою точку зору. Досить часто виконанню завдань практичного заняття передують попередня підготовча робота студентів, яка включає необхідність аналізу ринкової ситуації, дослідження ринку товарів та послуг, ознайомлення із досягненнями науки та техніки, аналіз отриманої інформації.

#### ВИСНОВКИ.

Підводячи підсумки вищевикладеного, можна зробити висновок, що напрямки розвитку наукової творчості студентів, що використовуються при вивченні дисципліни «Основи маркетингу» формують кваліфікаційні навички майбутнього спеціаліста, дозволяють підвищити його конкурентоспроможність на ринку праці.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. - М.: ИПРО. - 1995. - 336 с.
2. Коберник О. М. Урок трудового навчання в умовах проектно-технологічної системи / О. М. Коберник // Трудова підготовка в закладах освіти. - 2006. - №1. - С. 2-5.
3. Фіцула М. М. Педагогіка. [навчальний посібник] / М. М. Фіцула - К.: Академвидав. - 2005. - 560 с.

УДК 004.415:004.89

Сагайда П.І.

## ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ ДЛЯ ІНЖЕНЕРІЇ ДАНИХ І ЗНАНЬ У КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ

**Анотація:** Розроблено методологію проектування сховищ даних і знань для рішення завдань обробки й аналізу даних на основі категоріально-онтологічних моделей. Методологія поєднує проектування з використанням різних діаграмних методик і мов моделювання. Це дозволило усунути недоліки й доповнити переваги різних підходів до проектування й одержати раціональну структуру сховищ.

**Abstract:** The methodology for designing data and knowledge warehouses for solving problems of data processing and analysis on the basis of categorial-ontological models has been developed. The methodology combines design with various diagram techniques and modeling languages. This allowed to eliminate the disadvantages and to delivery the advantages of different approaches to designing and obtain a rational warehouse structure.

У теперішній час необхідні розробка й дослідження моделей і методик проектування ефективних сховищ даних і знань (СДіЗ) сучасних комп'ютерних систем (КС) для інтелектуальної обробки даних (ЮД) на підприємствах і в організаціях [1,2]. СДіЗ є ядром КС для ЮД, тому що в основному саме від якості їх організації й ефективності використання залежить адекватність, специфічність і прогностична цінність моделей і залежностей, які витягають із їхнього вмісту. Архітектура проєктованих СДіЗ у складі КС повинна забезпечувати вимоги теорії проектування баз даних (БД), яка передбачає відповідність відношень реляційної моделі даних обмеженням, що накладаються на них, які сформульовано у вигляді нормальних форм. Разом з тим, навички й уміння членів проєктної команди в тому числі пов'язані із графічною формалізацією результатів системного аналізу за допомогою відповідних діаграмних методик. Така формалізація знань про роботу предметної області (ПрО) дає можливість наочно представити отримані в процесі аналізу відомості, забезпечити ефективну взаємодію з колегами й замовниками, перейти до наступних, більш формальних стадій розробки компонентів КС.

Тому актуальним є дослідження можливостей і недоліків сучасних підходів до формалізації знань про роботу ПрО, діаграмних методик інформаційного й даталогічного моделювання при розробці СДіЗ КС для ЮД. Результатом таких досліджень в даній роботі є розробка методології проектування ефективних сховищ даних і знань сучасних комп'ютерних систем, що узагальнює наявні досягнення в цій області на основі єдиного математичного апарата, з використанням розробленого автором категоріально-онтологічного (КО) підходу [2].

**Метою даної роботи** є розробка та застосування методології проектування сховищ даних і знань на основі категоріально-онтологічних (КО) моделей і їх перетворень.

Використання КО моделей як мета-метамови моделювання надає засіб для верифікації процесу проектування СДіЗ і його результатів [2]. Аналітики ПрО й розроблювачі СДіЗ у процесі створення КС для ЮД зазвичай використовують на різних етапах роботи розрізнені методики й технології проектування й реалізації компонентів КС. Ці методики й технології, засновані на різномірних підходах до формалізації й моделювання аспектів ПрО, розглянуті в роботі [3]. При цьому виникають семантичні й лінгвістичні бар'єри під час сприйняття ПрО, розуміння задач і методів їх розв'язання, з

погляду вибору ефективної діаграмної методики при проектуванні. Схематично природу й топологію виникаючих бар'єрів представлено на рис. 1. Крім того, проблемою також є й відмінності у форматах і технологіях зберігання й обміну даними, у моделях побудови запитів до СДіЗ.

Основними напрямками подолання виявлених у процесі досліджень семантичних і лінгвістичних бар'єрів між аспектами сприйняття ПрО й методиками проектування й реалізації апаратних і програмних компонентів, що виникають у розроблювачів КС для ІОД, у даній роботі визначені наступні. Для адекватного й коректного моделювання структури й процесів у ПрО застосоване категоріально-онтологічне моделювання, яке дозволило виконати формалізацію знань про роботу ПрО у вигляді онтологічних моделей, верифікованих за допомогою теорії категорій і скетчів. Крім того, на основі розроблених моделей і алгоритмічного забезпечення інтерпретації онтологій і запитів, представлених за допомогою відповідних мов опису, у роботі запропонована реалізація сховищ даних і знань КС на основі реляційної моделі, а запитів до СДіЗ – у вигляді запитів на мовах запитів до об'єктів реляційних БД. Така реалізація спрощує й прискорює процес проектування й впровадження СДіЗ у КС, а також знижує вимоги до обчислювальних можливостей апаратних комплексів і дозволяє розгорнути КС для ІОД з формалізованими результатами інженерії знань у вигляді СДіЗ засобами КС з обмеженими обчислювальними можливостями, в тому числі на рівні вбудованих систем (Embedded Systems).

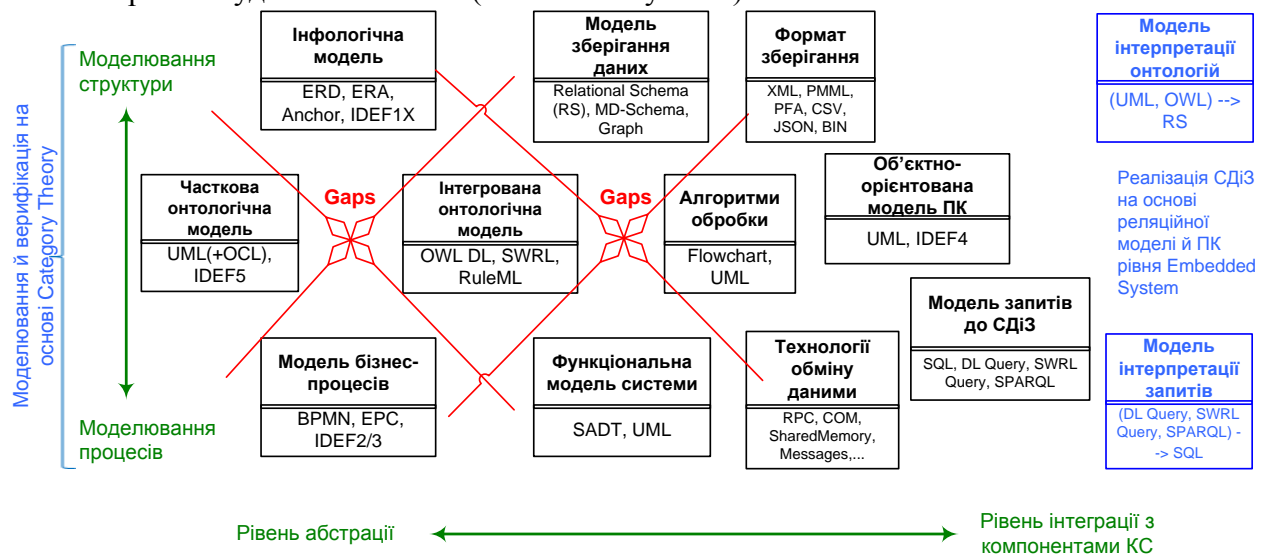


Рис. 1 – Рішення проблеми семантичних і лінгвістичних бар'єрів (gaps) на етапах реалізації й у процесі функціонування комп'ютерних систем для інтелектуальної обробки даних на підприємствах і в організаціях

Із застосуванням розробленого автором підходу, побудовано узагальнену схему методології проектування СДіЗ на основі категоріально-онтологічних моделей, яка наведена на рис. 2. На узагальненій схемі представлені послідовно етапи перетворення часткової онтологічної моделі в модель категоріально-онтологічну, тобто модель ПрО, верифіковану на основі теорії категорій. На основі такої КО моделі виконуються подальші проектні процедури: розробляються спільні інформаційна (у вигляді діаграми Entity-Relationship – ER) і даталогічна (у вигляді діаграми функціональних залежностей Functional Dependencies – FDs) моделі. Такий спільний підхід дозволяє доповнити й

обґрунтувати обидві діаграми з використанням положень теорії проектування реляційних БД, а також побудувати на їхній основі концептуальну модель (реляційну схему) БД, близьку до оптимальної з погляду відсутності проблем, що ведуть до порушення цілісності даних при експлуатації БД.

Крім того КО модель ПрО дозволяє безпосередньо одержати модель бази знань ПрО для проектованої КС, у вигляді аксіом OWL DL і правил мовою SWRL [3]. Одержання концептуальних моделей СДіЗ на основі КО моделі ПрО гарантує повноту й коректність представлення сутностей (класів) і зв'язків (відношень) ПрО. Загальна схема методології містить у собі також додаткову можливість одержання на основі КО моделі скорочених (редукованих) онтологічних моделей для подальшого імітаційного моделювання роботи ПрО, шляхом побудови і використання системно-динамічних моделей, мереж Петрі, нечітких когнітивних карт. Також, онтологічні моделі, верифіковані на основі теорії категорій, дозволяють спростити розробку предметно-орієнтованих мов програмування та забезпечити потрібну виразність таких мов. Інтеграція таких мов програмування у компоненти КС для ІОД дозволяє підвищити оперативність та надійність реалізації алгоритмів обробки даних, за рахунок мета програмування та забезпечення дружнього інтерфейсу для аналітиків ПрО.

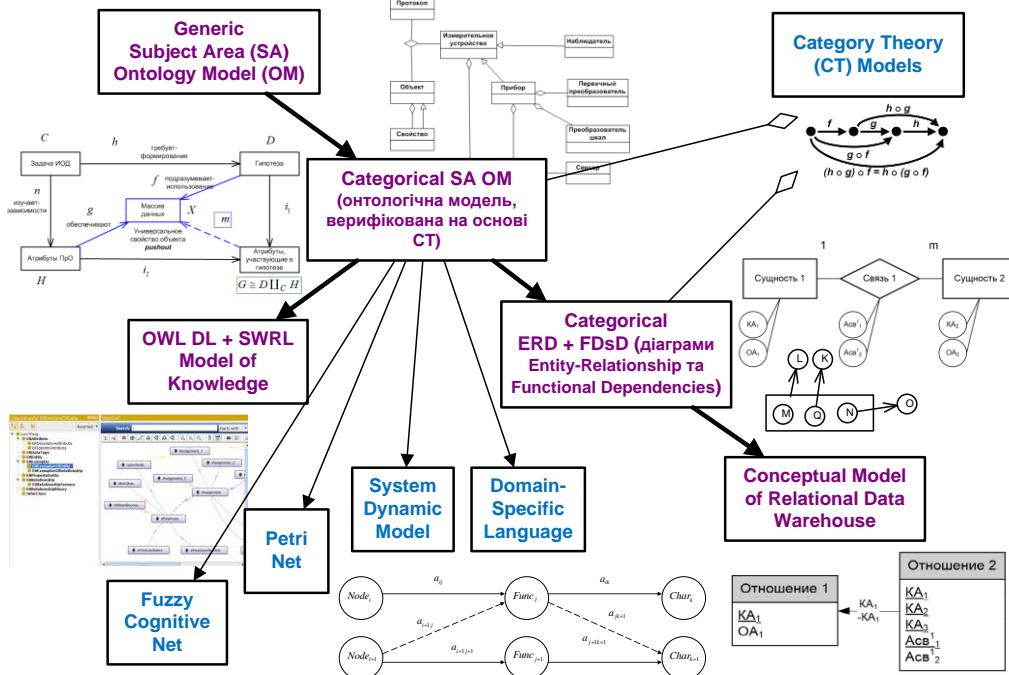


Рис. 2 – Узагальнена схема методології проектування сховищ даних і знань для комп'ютерних систем на основі категоріально-онтологічних моделей

На етапі розробки КО моделі ПрО виконується верифікація результатів онтологічного моделювання. При цьому використовується математичний апарат і топологічні шаблони теорії категорій. Автоматична верифікація шляхом логічного виведення на аксіомах OWL DL і правилах SWRL виконується для розробленого СЗ на останньому етапі проектування. Верифікацію на основі даного підходу можна буде виконувати й на етапі експлуатації СДіЗ, коли ці сховища будуть поповнюватися фактами, і, таким чином, виявляти факти, що суперечать формалізованим на етапі проектування аксіомам і правилам.

ВИСНОВКИ

Розроблено методологію проектування сховищ даних і знань для розв'язання задач обробки й аналізу даних на основі категоріально-онтологічних моделей. Дана методологія поєднує, на відміну від існуючих методик, проектування за допомогою інформаційних і даталогічних моделей з використанням різних діаграмних методик і мов моделювання.

У результаті подолані семантичні й лінгвістичні бар'єри, що виникають між членами проектної команди в процесі проектування компонентів КС. Застосування категоріально-онтологічного підходу до моделювання й проектування дає можливість формально обґрунтувати суб'єктивні результати інженерії знань і використовувати об'єкти теорії категорій у вигляді шаблонів проектування на високому рівні абстракції.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Сагайда П.И. Моделирование проблемной области компьютеризированных информационных систем для интеллектуальной обработки данных с использованием инженерии знаний / П.И. Сагайда // Наукові праці ДонНТУ. Серія: «Обчислювальна техніка та автоматизація». – 2017. – № 1(30). – С. 78-87.
2. Сагайда П.И. Категориально-онтологическое моделирование интеллектуальной обработки данных для математического обоснования результатов инженерии знаний / П.И. Сагайда // Вимірjовальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2017. – №4. – С. 149-158.
3. Sahaïda P. Development of methodology for data and knowledge warehouse design in computer systems for intellectual data processing / P. Sahaïda // Technology audit and production reserves. Information and Control Systems. – 2018. – Vol 1. – No 2(39). – P. 10-15.

УДК 37.013.83:374.7

Самодумська О.Л.

#### СУЧАСНІ РОЛІ АНДРАГОГА В НЕФОРМАЛЬНІЙ ОСВІТІ

**Анотація:** У представленій статті виокремлено особливості професійної діяльності андрагога у неформальній освіті. Узагальнено, схарактеризовано і коротко представлено розуміння сучасних ролей андрагога як основного виду освітньої діяльності з дорослими у неформальній освіті. Зокрема, тренер, інструктор, тьютор, ментор, коуч, консультант, медіатор, модератор, фасилітатор, експерт.

**Abstract:** The modern role of adult educators in non-formal education. In the present paper highlighted the specific features of professional activity of adult educators in non-formal education. Generally described and summarized the understanding of the contemporary role of adult educators as the main form of educational activities with adults in non-formal education. In particular, trainer, instructor, tutor, mentor, coach, consultant, mediator, moderator, facilitator, expert.

**Постановка проблеми.** Значимість дослідження сучасного розуміння ролей андрагога обумовлена зростанням вимог до якості здійснюваної ними діяльності. Цілі і практика неформальної освіти дорослих все більше набувають випереджального характеру, є орієнтованими на конкретні соціальні групи дорослого населення. Її сфера діяльності є відносно незалежною, оскільки знаходиться за межами офіційних структур, які підлягають державному ліцензуванню і сертифікації державного зразка. Неформальний освітній простір є відкритим, створює можливості для апробації нових технологій і пошуку ефективних форм роботи, що потребує від професіоналів цієї сфери діяльності високого рівня кваліфікації і відповідних компетентностей.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Утвердження самостійного статусу андрагогіки як галузі наукового знання, навчальної дисципліни, спеціальності вищої професійної освіти в Україні триває. Питанням аналізу сутності та специфіки діяльності андрагога присвячено праці українських науковців: О. Аніщенко, С. Архипова, Л. Вовк, Л. Лук'янова, Н. Ничкало, О. Огієнко, В. Олійник, О. Пехота, С. Прийма, В. Приходько, Н. Протасова, С. Сисоєва, Л. Сігасєва, І. Смагін, Т. Сорочан, Л. Тимчук, І. Фольварочний та ін. Праці зарубіжних вчених: Т. Браже, С. Брунер, С. Вершловський, М. Громкова, П. Джарвіс, Д. Джонсон, С. Змеєв, Д. Колб, І. Колеснікова, А. Кукуєв, Л. Лесохіна, М. Ноулз, В. Онушкін, Ф. Пеглер, В. Подобед, Р. Сміт, Е. Трондайк, Л. Турос та ін., також слугують науковою основою для здійснення подальших досліджень діяльності фахівців, які забезпечують освітню взаємодію з різними категоріями дорослих.

Статус і назва фахівців, які працюють в освіті дорослих, є остаточно невизначеними на державному рівні, на відміну від державних закладів освіти, в яких педагогічну діяльність здійснюють педагогічні працівники, у вищих закладах освіти третього і четвертого рівнів акредитації та закладах післядипломної освіти – науково-педагогічні працівники. Фахівця у неформальній освіті дорослих називають андрагогом, ментором, тьютором, коучем, наставником, куратором, консультантом тощо.

Здійснений науковцями [1-5] історико-педагогічний аналіз категорії «андрагогіка» дозволив характеризувати її як науку та наукову дисципліну про теорію та методику освіти дорослих у контексті безперервного становлення особистості; як область професійно-педагогічного знання та соціальної практики, що описує освітні системи різних категорій дорослих (безробітні, звільнені в запас військові, інваліди, мігранти, засуджені, учні вечірніх шкіл тощо). Відповідно, андрагогом є фахівець галузі навчання, управління, консультування, соціальної, реабілітаційної, коректувальної роботи з різними категоріями дорослих. Андрагог повинен мати високу кваліфікацію і володіти комплексом спеціалізованих андрагогічних знань, умінь і навичок, які нададуть можливість забезпечити освітню діяльність різних груп і категорій дорослих із врахуванням специфіки їхніх освітніх потреб і особливостей.

Визначаючи ролі та функції андрагогів, Т. Сорочан [8, с. 219] виходила з того, що діяльність андрагогів є специфічною, її закономірності визначаються теорією навчання дорослих – андрагогікою. На думку автора, поняття функції і ролі дещо різняться. Функції забезпечують дієвий зв'язок, вплив компонентів певної системи один на одного, тобто, передбачають певну дію. За різними джерелами функція (лат. *functio* – виконання) – це діяльність, обов'язок, робота, зовнішній прояв властивостей об'єкта в певній системі відносин, до якої він належить. Інше значення поняття «функція» підкреслює, що це вид зв'язку між об'єктами, коли зміна одного з них призводить до зміни іншого. У різних галузях знання застосовуються, як правило, обидва поняття функції. Серед оновлених функцій андрагогів Т. Сорочан аналізує такі: андрагог-викладач; андрагог-методист; андрагог-консультант; андрагог-експерт; андрагог-фасилітатор; андрагог-модератор; андрагог-менеджер; андрагог-супервізор; андрагог-тьютор; андрагог-тренер. Роль в даному контексті, як зазначає автор, спрямова на створення образу – образу викладача-андрагога.

У представленому дослідженні ролі андрагога у неформальній освіті поняття «роль» розглядаємо у розумінні (франц. *rôle*) «яка-небудь робота, якість заняття, певний вияв себе в чому-небудь» [7] або «рід, характер і ступінь чийсь участі у чомусь» [6].

*Метою статті є узагальнити, схарактеризувати й коротко представити розуміння існуючих ролей андрагога як основного виду освітньої діяльності з дорослими у неформальній освіті.*

*Виклад основного матеріалу дослідження.* В сучасних умовах неформальної освіти дорослих значно розширюється спектр ролей андрагога: тренер, інструктор (лат. instructor «організатор, улаштовувач»), тьютор (лат. tutor – захисник, покровитель, опікун), ментор (наставник), коуч, консультант (лат. consultans – той, що радить), медіатор (лат. mediator – посередник), модератор (лат. moderor – примірюю, стримую), фасилітатор (англ. to facilitate – полегшувати, сприяти, допомагати), експерт тощо.

*Тренер* – фахівець, який займається навчанням дорослих з метою придбання ними нових конкретних заданих навичок із застосуванням технології тренінгу, відповідних практичних завдань і вправ, встановленням зворотного зв'язку, оцінки і корекції проміжного і кінцевого результату.

*Інструктор* – фахівець, що навчає певній спеціальності, професії, майстерності, налагоджує правильний хід конкретного діла у певній сфері діяльності або інспектує чинює майстерність.

*Тьютор* – фахівець, який забезпечує розробку індивідуальних освітніх програм дорослих та супроводжує процес індивідуалізації та індивідуальної освітньої траєкторії дорослого.

*Ментор (наставник)* – більш досвідчений працівник, який за допомогою менторингу ділиться власними знаннями із менш досвідченим працівником (mentee, protégée) протягом певного часу, допомагаючи набутти необхідну професійну компетенцію, а також ввести у сферу соціально-психологічних стосунків, через які відбувається реалізація професійної ролі.

*Коуч* – фахівець, завдання якого полягає у виявленні запитів або цілей дорослого за допомогою технології коучингу, спеціальних питань і вправ, підтримці у розстановці акцентів, індивідуальному супроводі дорослого в досягненні визначених ним пріоритетів.

*Консультант* – фахівець у певній професійній сфері, який у відповідності до запитів дає поради, робить висновки з конкретних питань окремих спеціальностей чи галузей.

*Медіатор* – фахівець, що виступає незалежною третьою особою, яка здійснює допомогу сторонам у вирішенні конфлікту в процесі медіації – виду альтернативного врегулювання спорів із залученням посередника, який допомагає сторонам конфлікту налагодити процес комунікації, проаналізувати конфліктну ситуацію таким чином, щоб учасники самі змогли обрати той варіант рішення, який би задовольняв інтересам і потребам усіх учасників конфлікту, дійти згоди, при цьому медіатор рішення не приймає.

*Модератор* – фахівець, який організовує професійне спілкування під час освітніх заходів, зустрічей, конференцій, панельних дискусій тощо. Як правило, професійний ведучий, який відповідає за дотримання встановлених норм поведіння, контролює і спрямовує хід дискусії, дебатів у заданому напрямі.

*Фасилітатор* – фахівець, що забезпечує успішну групову комунікацію, дотримання правил зустрічі, її процедури і регламенту, дозволяє учасникам сконцентруватися на цілях та змісті зустрічі, сприяючи комфортній атмосфері і продуктивності обговорення, перетворює процес комунікації в зручний і легкий для всіх її учасників.



*Експерт* – фахівець, який володіє спеціальними знаннями, може надати кваліфікований висновок або судження з питання, що розглядається або вирішується іншими людьми, менш компетентними в цій області.

Компетентності андрагога в сучасних умовах, які передбачають освоєння ним нових професійних ролей, сприяють створенню особливих стосунків з дорослими, забезпечують уміле застосування сучасних освітніх технологій і методів навчання, спрямовують на розвиток ініціативи та відповідальності, створюють можливості для самовизначення, творчої самореалізації, розвитку навичок самоосвіти дорослих протягом життя.

У статті узагальнено, схарактеризовано і коротко представлено розуміння сучасних ролей андрагога як основного виду освітньої діяльності з дорослими у неформальній освіті: тренер, інструктор, тьютор, ментор, коуч, консультант, медіатор, модератор, фасилітатор, експерт. Подальшого дослідження потребують такі ролі, як аніматор, спікер, ведучий трансформаційних ігор, проблематизатор, популяризатор, координатор, блогер тощо. Експертну оцінку планується надати загальному лексикологічному і понятійному розумінню наведених термінів задля їхнього подальшого застосування в андрагогічному тезаурусі.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Архипова С. П. Основи андрагогіки : навчальний посібник. Черкаси ; Ужгород, 2002. 184 с.*
2. *Верилловский С.Г. К вопросу об андрагогической компетентности специалистов, обучающих взрослых // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. 2013. № 1. Том 11. С.277-281.*
3. *Громкова, М. Т. Андрагогика: теория и практика образования взрослых: учебное пособие для системы дополнительного профессионального образования и высших учебных заведений по педагогическим специальностям / М. Т. Громкова. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 496 с.*
4. *Змеёв, С. И. Андрагогика: основы теории, истории и технологии обучения взрослых. 2-е изд., доп. и перераб. Москва : ПЕР СЭ, 2007. 271 с.*
5. *Лебедева Н.В. Андрагогическая компетентность преподавателя дополнительного профессионального образования специалистов социальной сферы // Педагогический журнал. 2017. Том 7. № 1А. С. 36-45.*
6. *Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. 4-е изд., доп. Москва : ООО «А ТЕМП», 2006. 944 с.*
7. *Словник української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1970-1980.*
8. *Сорочан Т. Професійні ролі та функції андрагогів / Освіта дорослих у перспективі змін: інновації, технології, прогнози: колективна монографія / За ред. А. Василюк, А. Стоговського. Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2017. С. 219-225.*

УДК 37.04

Соколова Е.Т.

#### РОЛЬ І ЗАВДАННЯ ВЧИТЕЛЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНТЕГРОВАНОГО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»

*Анотація:* У тезах розкривається роль вчителя при викладанні курсу «Природничі науки», аналізуються завдання, які необхідно вирішити для забезпечення якісного впровадження інтегративного курсу, розглядається інноваційна модель вчителя - фасилітатора в умовах педагогіки партнерства.

**Abstract:** *Theses reveals the role of the teacher in teaching the course "Natural sciences", analyzes the tasks that need to be solved to ensure the qualitative implementation of the integrative course, considers the innovative model of teacher-facilitator in the conditions of partnership pedagogy.*

В умовах профілізації середньої освіти відповідно до Державного стандарту повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1392 виникла необхідність до пошуку нових шляхів професійного самовизначення учнів. Впровадження інноваційних педагогічних технологій, зміни структури та змісту організації освітнього процесу сприяли розробленню нового типового навчального плану для 10-11 класів, відповідно до якого з'явилось місце для реалізації інтегрованих курсів. З вересня 2018 року українські школи розпочали пілотування інтегрованого курсу «Природничі науки» (наказ МОН від 03.08.2018 № 863). Найголовнішими завданнями цього всеукраїнського експерименту є розроблення навчально-методичного забезпечення, апробації методик реалізації навчальних програм (наказ МОН від 23.10.2017 №1407), система підготовки та сертифікації вчителів до впровадження курсу.

При поетапному розробленні навчально-методичного забезпечення вчитель опиняється в ситуації, коли йому приходится не лише апробувати педагогічну інноватику, а й виступати міцним стрижнем експериментальної діяльності, головною рушійною силою щодо впровадження курсу, мотиватором підвищення пізнавального інтересу, коуч-тренером для учнівського колективу. Реалізація експериментального курсу «Природничі науки» залежить від вирішення ряду питань, серед яких відсутність вчителів, фахова підготовка яких забезпечує викладання всіх природничих наук [3], а їх підготовка за спеціальністю «Природничі науки» розпочалася лише з 2018 року, тому більшість фахівців, які вже викладають курс потребують якісної перепідготовки та проходження систематичних семінарів, тренінгів, майстер-класів. Інтегративна основа курсу на сьогодні хоча і є визнаною у всьому світі як ефективна та дієва отримує певне неприйняття спільнотою саме через недостатню кількість інформації відносно переваг курсу та потенціалу інтегрованих уроків. Однак впровадження курсу «Природничі науки» дозволяє розвинути природничий світогляд учням гуманітарного профілю як елементу культури та видів діяльності реального практичного спрямування [2]. Структура програм проектів курсу дозволяє вирішувати комплексні задачі, критично мислити, проявляти креативність, когнітивну гнучкість, отримати навички колективної співпраці [1].

Таким чином перед вчителем, який викладає інтегрований курс «Природничі науки» постає ряд завдань:

1. Підвищення рівня наукової грамотності, розширення власної природничо-наукової картини світу;
2. Вивчення та аналіз технології інтегративного навчання, створення власної добірки концептуальних прийомів інтегральної освіти, що вже є апробованими у педагогічній діяльності;
3. Розробка системи ефективного календарно-тематичного планування з урахуванням можливостей кожного учнівського колективу, допускаючи гнучку організацію навчання;
4. Врахування засад мультисенсорного навчання при розробці уроків;
5. Застосування проблемного навчання при вивченні мультидисциплінарних понять та явищ;
6. Залучення сучасних інформаційно-комунікаційних систем в освітній процес;

7. Створення сучасного освітнього середовища;
8. Стимулювання розвитку ключових компетенцій;
9. Неперервна самоосвітня діяльність.

Вирішення цих завдань має супроводжуватися зміною підходу до освітнього процесу, застосування засад педагогіки партнерства, а роль вчителя переміщується у площину фасилітатора, тьютора, коуч-тренера, натхненника, співавтора ідей та партнера у реалізації. Важливою функцією учителя залишається мотивування, стимулювання розвитку когнітивних здібностей учнів, але при цьому цей процес має відбуватися в умовах толерантності, емпатійності та діалогічності. Головними рисами вчителя-фасилітатора є вміння скоординувати учня в процесі його саморозвитку, полегшувати виникаючі проблеми, допомагати засвоїти великі обсяги інформації, усвідомлювати свої здібності та їх проявляти. Одним з ключових вмінь такого ефективного вчителя є прийняття змін у собі, ситуаціях та учнях.

Менеджерський потенціал вчителя забезпечить прояв лідерських якостей для згуртування колективу на вирішення існуючих практичних завдань та проблем. Методами ефективної комунікації вчитель переконує учнів розширювати власну світоглядну картину, формує життєві компетентності. Формування фасилітуючої позиції вчителя здійснюється за умови позитивного реагування на учнівські запити, заохочування до висловлювання будь-яких власних ідей та розмірковувань, створення атмосфери сприйняття та цінності кожного суб'єкта освітнього процесу. При такій позиції учні легше сприймають новизну курсу, залучаються до практичної та експериментально-дослідної роботи, ініціюють різні види пізнавальної активності. Творчість, адаптивність, критичне мислення та співпраця – дуже цінні навички, коли йдеться про впровадження інтегрованого освітнього курсу, оскільки допомагає учням усвідомити важливу роль взаємодії одне з одним у реальному житті [4].

#### ВИСНОВКИ

Таким чином в процесі впровадження всеукраїнського експериментального курсу «Природничі науки» особливу увагу слід приділити формуванню сучасного компетентного вчителя, що працює в умовах особистісно-орієнтованого навчання та який засобами інтеграції природничих наук підвищує рівень наукової обізнаності, критичного мислення та креативності. Ефективність інтеграційних освітніх процесів підвищується шляхом напрацювання вчителем фасилітативних навичок спілкування, толерантного та гуманного відношення до усіх суб'єктів освітнього процесу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Актуальні тенденції методичної роботи щодо впровадження STEM-освіти. // Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти в Україні / – Київ-Дніпро: ПП "Ліра ЛТД", 2018. – (Збірка матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції). – С. 60–61.*
2. *Новий природничий курс: експеримент розпочато. // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2018. – №18. – С. 4–8.*
3. *Сташко Ж. Інтегровані уроки: Нове? / Жанна Сташко. // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2018. – №17. – С. 21–23.*
4. *Харченко Н. Інтеграція шкільних предметів / Наталія Харченко. // Хімія. Шкільний світ. – 2018. – №8. – С. 59–61.*

УДК: 378.147.0913.016:61

Стеценко І.Ю., Кошова І.П.

## МОТИВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ ЗАГАЛЬНИМ ПРИНЦИПАМ ТА СПЕЦІАЛЬНИМ ПРИЙОМАМ ПРИ РОБОТІ З МІКРООРГАНІЗМАМИ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ

**Анотація:** Дисципліни, які вивчаються на кафедрі мікробіології, вірусології, імунології та епідеміології швидко розвиваються, кількість інформації збільшується. Ситуація потребує постійного корегування та зміни програми навчання, роблячи уклін у бік теоретичного розбору матеріалу. Практична робота, разом з цим, лише трохи змінюється, з року в рік, та презентує класичні методи мікробіологічної діагностики. Саме тому, вага практичних навичок надзвичайно важлива. Самостійна лабораторна робота – важлива ланка традиційного процесу навчання, тільки вона дозволяє закріпити знання та оволодіти навичками мікробіологічних досліджень, усвідомити студентам важливість дотримання правил техніки безпеки при роботі з великою кількістю мікроорганізмів, які становлять загрозу, насамперед, здоров'ю самого лікаря. Таким чином, формування мотивації у студентів суворо дотримуватися правила техніки безпеки одна з основних задач на кафедрі.

**Abstract:** Disciplines studied at the Department of Microbiology, Virology, Immunology and Epidemiology SE "DMA of the Ministry of Health of Ukraine" are rapidly evolving, and the amount of information is increasing. The situation requires constant correction and change in the curriculum, making a nod to theoretical analysis of the material. Practical work, along with this, is only slightly changing, from year to year, and presents classical methods of microbiological diagnostics. That is why the weight of practical skills is extremely important. Independent laboratory work is an important part of the traditional learning process, but it allows to consolidate knowledge and master the skills of microbiological research, to realize students the importance of adhering to safety rules when working with a large number of microorganisms that pose a threat, first of all, to the health of the doctor himself. Thus, one of the main tasks of the department is to strictly adhere to the rules of safety of the students.

Труднощі та складність в вищій медичній освіті обумовлені з одного боку домінуючим впливом засад клінічної освіти, а з іншого боку надзвичайним зростанням (в геометричній прогресії) інформаційного потоку, обумовленими розвитком біології, хімії, фізики та медицини. [1,2].

У рамках сучасного підходу до методів вивчення мікробіології, все більш широке застосування у сучасній дидактиці отримують нові підходи до навчального процесу, які кардинально змінюють традиційну розстановку місць, які займають викладачі та студенти. Сьогодні процес викладання перестає бути тільки дидактичним, коли активну позицію у навчальному середовищі займають лише викладачі: центр зміщується у сторону студента, при цьому саме студентам відводиться провідна роль у надбанні та засвоєння знань. Практичні заняття по мікробіології проводяться на всіх факультетах: медичному, стоматологічному, фармацевтичному. Вони складаються з індикації та ідентифікації мікроорганізмів. Виконання лабораторної роботи передбачає посів патологічного матеріалу на поживні середовища, вивчення культуральних властивостей, приготування мазків, їх фарбування, мікроскопічне дослідження препаратів.

Вміння студентів виконувати практичну роботу протоколюється та оцінюється викладачем в кінці заняття, доповнюючи теоретичні знання.

В ДЗ «ДМА МОЗ України» мікробіологію, вірусологію, імунологію та епідеміологію викладають студентам медичного факультету у четвертому семестрі другого курсу та у п'ятому семестрі третього курсу, студентам стоматологічного факультету - у третьому та четвертому семестрі другого курсу, фармацевтичному факультету – у третьому семестрі другого курсу. Рівень підготовки цих курсів

недостатній, тому що не має базової основи патологічної анатомії, патологічної фізіології, інфекційних захворювань, фармакології та інших. Незважаючи на це, викладачі роблять усе можливе для глибокого оволодіння студентами предмету та були підготовлені до роботи на клінічних кафедрах. На кафедрі встановлені правила роботи, які потребують суворого дотримання, тому що дослідження проводяться з використанням культур умовно-патогенних та патогенних мікроорганізмів. Дотримання цих правил необхідно для забезпечення не тільки особистої безпеки, але й безпеки оточуючих. Ці правила заносяться в протоколи, пам'ятки знаходяться у всіх навчальних лабораторіях. На першому занятті проводиться інструктаж з техніки безпеки та повторний у другому семестрі навчання. Після інструктажу кожен студент розписується у журналі по техніці безпеки. На кожному занятті викладачі пояснюють студентам необхідність обов'язкового виконання регламентованих вимог не тільки в бактеріологічних лабораторіях, але й у стінах усіх лікувальних закладах. На окремих заняттях (в залежності від календарно-тематичного плану) розглядаються конкретні питання розповсюдження мікроорганізмів у межах конкретної екосистеми, наприклад, лікувально-профілактичного закладу, відділення певного профілю.

Вплив факторів зовнішнього середовища на патогенні та санітарно-показові мікроорганізми. Вивчаються способи, які знижують чисельність мікробної популяції, в першу чергу, резистентних штамів[3]. В навчальних лабораторіях заборонено працювати без засобів індивідуального захисту: халата та шапочки.

#### ВИСНОВКИ.

Таким чином, навчання студентів техніці мікробіологічних досліджень переслідує декілька цілей. По перше, це краще засвоєння матеріалу, по друге, практична робота з мікробіології потребує великої зосередженості, порядку та дотримання методики дослідження. Особливо це важливо при роботі з патогенними мікроорганізмами, коли недотримання необхідних мір обережності пов'язано з загрозою інфікування. Практичні заняття, разом з тим, допомагають викладачам розібратися в індивідуальних особистостях студента, вони допомагають вказати на особливості в роботі та, можливо, орієнтувати при виборі своєї майбутньої спеціальності. Саме тому, практична робота сприяє формуванню у студентів потрібної мотивації при роботі з мікроорганізмами не тільки на кафедрі, але й у подальшому в усіх лікувальних закладах.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Patterson, R. Robin. *Transitioning to teaching and learning: getting off the stage and becoming a guide on the side*/ Robin R. Patterson//*Great ideas in teaching microbiology*, 2004. – V. I/- P.1-3.
2. Sesson, D. *Interactive instruction: Creating interactive learning environments through tomorrow's teachers* / D. Sesson // *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 2008. – N. 4(2). – P. 86 – 96.
3. *Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Підручник для студентів стоматологічного факультету вищих медичних навчальних закладів III – VI рівня акредитації / під ред. О.П. Корнійчук // Нова Книга, Вінниця, 2017. С. 60-61.*

УДК 51 (075.8)

Сукач Т.М., Бірюкова Т.В.

## ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ВИВЧЕННЯ КУРСУ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ЧЕРЕЗ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ

***Анотація:** В статті на конкретних прикладах показана ефективність використання на заняттях з вищої математики задач професійної спрямованості. Розв'язування вищевказаних задач та інтерпретація отриманих результатів дозволяє розвинути творчі здібності студентів, активізувати навчання в напрямку профпригодності, підвищити мотивацію в оволодінні необхідними в майбутньому вміннями, навичками, тобто в цілому сформувати конкурентоспроможного фахівця на ринку праці.*

***Abstract:** The article on concrete examples shows the effectiveness of using professional orientation tasks in higher mathematics. The solution of the above-mentioned tasks and the interpretation of the obtained results allows to develop students' creative abilities, to intensify their training in the direction of professional competence, to increase the motivation to master the skills and competences required in the future, that is, in general, to form a competitive specialist in the labor market.*

**Постановка проблеми.** Сучасний розвиток країни та економіки потребує перебудови вищої школи і визначає такі її основні напрями, як розвиток активності, самостійності і творчих здібностей майбутніх фахівців, які матимуть ґрунтовну теоретичну та практичну підготовку за фахом, відповідні професійні компетентності, здатність самостійно і відповідально здійснювати дії в контексті професії. Навчання математиці полягає не лише в тому, щоб озброїти студентів знаннями, а й сформувати у них здатність математично та логічно, формулювати та досліджувати математичні моделі, обґрунтовувати вибір методів та підходів для знаходження розв'язку теоретичних і прикладних задач професійної спрямованості, інтерпретування отриманих результатів, що є складовими інтегральної професійної компетентності випускника вишу.

**Мета статті** – розглянути основні напрямки підвищення мотивації вивчення курсу вищої математики шляхом розв'язування задач професійного спрямування на конкретних прикладах.

**Виклад основного матеріалу.** Ефективність і якість підготовки здобувачів вищої освіти істотно залежать від навчально-методичної бази, яка використовується в навчальному процесі. Важливими надбаннями в застосуванні математичного апарату до розв'язання практичних задач економічного змісту є наукові праці Барковського В.В., Барковської Н.В., Бугір М.К., Ляшенко І.Н., Ляшенко О.І., Михайленко В.М., Федоренко Н.Д. для підготовки бакалаврів економічного профілю [1,2,4,5].

Ефективність використання сучасного математичного апарату в професійній діяльності для розв'язування задач практичного характеру продемонструємо на прикладі вивчення **диференціального числення** студентами економічних спеціальностей.

Враховуючи, що похідна – характеристика миттєвої швидкості зміни значень функції, то природно застосувати **диференціальне числення** при моделюванні динамічних процесів. Також методи диференціального числення використовуються при дослідженні характеру поведінки функцій, їх екстремальних або оптимальних значень, тобто для моделювання явищ. При моделюванні економічних явищ функції – це криві зростання, перша похідна (характеристика швидкості) називається темпом росту, а друга похідна (характеристика прискорення) – темпом приросту.

В якості прикладів використання елементів диференціального числення розглянемо поняття середніх та граничних (маргінальних) витрат, доходу, тощо, які широко використовуються в економіці.

Маргінальні витрати визначають як гранично можливі витрати в умовах постійного відтворювання виробництва відповідної продукції.

Витрати, дохід та прибуток виробництва  $x$  одиниць продукції позначимо відповідно через  $V(x)$ ,  $D(x)$ ,  $P(x)$  які є певними функціями кількості одиниць  $x$  виробленої та проданої продукції. В разі збільшення підприємством випуску продукції на  $\Delta x$  одиниць, то функції одержують приріст:

$$\Delta V(x) = V(x + \Delta x) - V(x);$$

$$\Delta D(x) = D(x + \Delta x) - D(x);$$

$$\Delta P(x) = P(x + \Delta x) - P(x).$$

Приріст відповідної функції на одиницю приросту продукції характеризується відношенням приросту функції до  $\Delta x$ , границя його відношення при  $\Delta x \rightarrow 0$  стає маргінальною.

Отже:

**маргінальна вартість:**  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta V(x)}{\Delta(x)} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{V(x + \Delta x) - V(x)}{\Delta(x)} = V'(x);$

**маргінальний дохід:**  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta D(x)}{\Delta(x)} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{D(x + \Delta x) - D(x)}{\Delta(x)} = D'(x);$

**маргінальний прибуток:**  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta P(x)}{\Delta(x)} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{P(x + \Delta x) - P(x)}{\Delta(x)} = P'(x).$

Таким чином, **економічний зміст похідної наступний:** похідні  $V'(x)$ ,  $D'(x)$ ,  $P'(x)$  дорівнюють маргінальній вартості, доходу та прибутку відповідно.

Друга похідна  $V''(x)$  вказує на швидкість зміни маргінальної вартості відносно зміни кількості випуску продукції.

**Приклад 1.** Визначить маргінальний дохід при виробництві 500 одиниць виробів, якщо  $x = 2000 - 200p$ , де  $x$  – кількість виготовлених виробів,  $p$  – роздрібна вартість одного виробу [6].

**Розв'язання.** Першим кроком розв'язання є знаходження роздрібною вартості  $p$  одиниці виробу як функції кількості виготовлених виробів  $x$ .

Із заданої рівності

$$x = 2000 - 200p, \text{ отже } 200p = 2000 - x, \text{ звідки } p = 10 - 0,005x.$$

Функція доходу

$$D(x) = x \cdot p = x(10 - 0,005x) = 10x - 0,005x^2.$$

Наступний крок – знаходження маргінального доходу при  $x = 500$ . Для цього треба знайти значення  $D'(x)$  при  $x = 500$ .

Шляхом диференціювання функції  $D(x)$  одержимо

$$D'(x) = 10 - 0,01x.$$

Отже, маємо

$$D'(500) = 10 - 0,01 \cdot 500 = 10 - 5 = 5 \text{ (грош. од.)}.$$

Границя відношення відносного приросту функції  $y = f(x)$  до відносного приросту незалежної змінної, коли  $\Delta x \rightarrow 0$ , називається **еластичністю функції**  $y = f(x)$  **відносно змінної**  $x$ .

Еластичність функції  $y = f(x)$  позначимо як

$$E_x(y) = \frac{x}{y} \cdot \frac{dy}{dx}.$$

Економічна інтерпретація еластичності функції – це наближений відсотковий її приріст, що відповідає приросту незалежної змінної на 1%.

**Визначений інтеграл** застосовують для обчислення сумарних економічних ефектів, загальних, маргінальних внесків, тощо. Нехай  $V(x)$  буде функцією загальних витрат на виробництво  $x$  одиниць продукції,  $V'(x)$  – функція маргінальних витрат. Тоді визначений інтеграл

$$\int_a^b V'(x) dx = V(x) \Big|_a^b = V(b) - V(a)$$

дорівнює зміні загальних витрат при зростанні кількості виробленої продукції від  $a$  до  $b$  одиниць.

Таким чином, зміна виробничих витрат при зростанні виробленої продукції від  $a$  до  $b$  одиниць дорівнює площі криволінійної трапеції, обмеженої графіком функції маргінальних витрат  $V'(x)$ , відрізком  $[a; b]$  та прямими  $x = a$  та  $x = b$ .

Аналогічно, якщо  $D'(x)$  та  $P'(x)$  – функції маргінального доходу та прибутку при зростанні реалізації виробленої продукції від  $a$  до  $b$  одиниць обчислюється за формулами:

$$\int_a^b D'(x) dx = D(b) - D(a);$$

$$\int_a^b P'(x) dx = P(b) - P(a).$$

**Приклад 2.** Функція маргінальних витрат фірми має вигляд  $V'(x) = 30,2 - 0,02x$ .

Знайдіть зростання загальних витрат при збільшенні виробництва від 1000 до 2000 одиниць [3].

**Розв'язання.** За формулою

$$\int_a^b V'(x) dx = V(x) \Big|_a^b = V(b) - V(a)$$

зростання загальних витрат буде:

$$\int_{1000}^{2000} V'(x) dx = \int_{1000}^{2000} (30,2 - 0,02x) dx = \left( 30,2x - \frac{0,02x^2}{2} \right) \Big|_{1000}^{2000} = \left( 30,2x - 0,01x^2 \right) \Big|_{1000}^{2000} =$$

$$= (30,2 \cdot 2000 - 0,01 \cdot 4000000) - (30,2 \cdot 1000 - 0,01 \cdot 1000000) =$$

$$(60400 - 40000) - (30200 - 10000) = 20400 - 20200 = 200.$$

Отже, витрати зростуть на 200 гривень.

#### ВИСНОВКИ.

Вважаємо, що викладачам вищих навчальних закладів України необхідно вивчати ті динамічні процеси, які відбуваються в розвитку окремих галузей промисловості, сільського господарства, медицини, екології, освіти для того, щоб розробити та впроваджувати в освітній процес завдання професійної спрямованості для студентів певних галузей знань, що і буде сприяти розвитку відповідних



компетентностей здобувача вищої освіти дескрипторам Національної рамки кваліфікацій.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Барковський В.В., Барковська Н.В. Вища математика для економістів. – Київ: ЦУЛ, 2002. – 400 с.
2. Бугір М.К. Математика для економістів: Посібник. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2003. – 520 с.
3. Вивчення інтегрального числення в умовах модульно-рейтингової системи навчання: Навч. посіб./ Т.В. Павленко, Т.М. Сукач – Алчевськ: ДонДТУ, 2005 – 166 с.
4. И.Н. Ляшенко, Е.И. Ляшенко. Математика для экономистов: Учебное пособие для подготовки бакалавров экономического профиля. – 1998. – 228 с.
5. Михайленко В.М., Федоренко Н.Д. Математичний аналіз для економістів: Навч. посібник. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2002. – 298 с.
6. Сукач Т. М. Вивчення диференціального числення однієї та багатьох змінних в умовах модульно-рейтингової системи : Навч. посіб. – Алчевськ: ДГМІ, 2004 – 213с.

УДК 159.9.: 343.985. (075.8)

Супрун Д.М.

### ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕНДЕНЦІЙ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПСИХОЛОГІВ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ

**Анотація:** У статті розглядаються стан і новітні тенденції професійної підготовки психологів. Автором детально розглянуто спецкурс «Новітні тенденції професійної підготовки психологів в галузі спеціальної освіти». Визначено мету, предмет та завдання викладання спецкурсу. Наведено перелік компетентностей, якими повинні володіти психолог по закінченню навчання. У перспективі рекомендовано впровадження даного курсу в педагогічний процес.

**Abstract:** The article reviews the status and trends of professional training of psychologists. Special course «The latest trends in the training of psychologists in the field of special education» has been in detail considered by author in the article. The purposes, the subject and the problems of teaching the special course are submitted. The list of competencies that must specialists-psychologists own by the end of training is provided. In perspective, the introduction of the course in pedagogical process is recommended.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Тенденції розвитку світового суспільства зумовлюють істотне посилення уваги до проблеми інноваційного (перетворювального) потенціалу особистості. Все більшого значення для людини, яка ставить нові життєві цілі, орієнтири та здатна їх домагатися, усвідомлювати та відстоювати свою індивідуальність, набуває проблема самовиховання, самореалізації, самоуправління та самоздійснення.

Значущість професійної підготовки психологів в Україні постійно зростає, що обумовлює необхідність заміни традиційної, «знанневої» парадигми вищої освіти на нову, що більшою мірою відповідає актуальним і перспективним потребам як розвитку суспільства, так і потребам майбутніх фахівців досліджуваної категорії. Беззаперечними є переваги компетентнісного підходу на царині освітньої діяльності, що полягають в наступному: його концепція номінується у площині застосування знань та моделює процес пізнання, отже є проектно-дослідницькою діяльністю теоретичного і

практичного змісту; він уможлиблює практичне особистісно-діяльнісне навчання (освітні компетенції як наслідок особистісно-діяльнісного підходу); розглядається як засіб реалізації транс- та міжпредметної інтеграції на новому рівні за рахунок включення у зміст освіти загальнопредметного компонента у вигляді «вузлових точок» – фундаментальних освітніх об'єктів, що сконцентровані у собі реалії буття. Таким чином, даний підхід є корелятом традиційних підходів у сучасній освіті.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор.** Теорія і практика впровадження сучасних педагогічних технологій представлена в працях відомих вітчизняних та зарубіжних учених В. Беспалька, Б. Блума, Д. Брунера, П. Гальперіна, Г. Гейса, С. Гібсон, П. Ерднієва, М. Жиллет, Л. Зоріної, Дж. Керолла, М. Кларіна, Л. Ланди, І. Раченко, О. Рівіна, Т. Сакамото, Б. Скіннер, І. Смолюк, Н. Тализіної, О. Шпака та ін.. Вивчення історії становлення та розвитку модульних транс- і міждисциплінарних технологій (О. Лянной, Н. Пахомова) дає підстави стверджувати, що вони узагальнюють теорії і концепції навчання та відображають динаміку розвитку сучасних дидактичних теорій, синтезують їх особливості, що дозволяє вдало поєднувати різні підходи до відбору змісту і способів організації навчального процесу та вважати їх доцільними в контексті професійної підготовки. Отже, дієвим засобом формування ключових компетенцій психолога є педагогічні технології, які розглядаються як сукупність методів навчання крізь призму релевантних ознак освітніх результатів, їх дієвості при визначенні якості вищої освіти (Супрун, 2018, с. 207).

**Визначення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття та формулювання її цілей (постановка завдання).** Науково обгрунтоване вирішення означених проблем детермінує переосмислення цілей професійної підготовки психологів, їх реалізацію шляхом застосування компетентнісного підходу в якості засобу змістової її модернізації, оптимізації та інтенсифікації. Тож в контексті визначених пріоритетів дослідження ми намагалися дотримуватися його поетапної реалізації на компетентнісно-орієнтованих засадах мегасистеми цілісного освітнього простору, де компетентнісний підхід розглядається як домінуючий вектор оновлення змісту вищої освіти в умовах багаторівневої підготовки кадрів. Сучасний етап розвитку педагогіки і психології характеризується активним використанням модульних транс- і міждисциплінарних технологій. Дані підходи до організації навчального процесу у вищій школі, втілені в різних дидактичних формах, дозволяють виконувати вимоги науки третього покоління, сформульовані в термінах компетенцій.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аналіз змісту та організації медико-психологічної та педагогічної складових в умовах кредитно-модульного навчання підтвердив, що необхідність забезпечення високої фахової підготовки та конкурентоспроможності психологів вимагає змістового оновлення та побудови навчальних планів та програм. Тож, суттєвою складовою професійної підготовки психологів в галузі спеціальної освіти є запровадження спецкурсів «Новітні тенденції професійної підготовки психологів в галузі спеціальної освіти» та «Менеджмент – складова професійної підготовки психологів», де чітко простежуються транс- і міждисциплінарні зв'язки, під час проектування яких дотримувалися наступні вимоги: етапність подачі навчального матеріалу після вивчення циклу фундаментальних психологічних і педагогічних дисциплін; реалізація транс- та міждисциплінарних зв'язків як по вертикалі, так і по горизонталі; не допускалося дублювання матеріалу; доступність інформації для сприйняття студентами (психологами). Саморозвиток й

особистісне становлення мають стати життєвими орієнтирами для самої людини – освіта повинна уможливити забезпечення даних процесів і скористатися наданими ресурсами може лише сама людина. Саме тому в сучасній психолого-педагогічній науці загострюється інтерес до суб'єктності особистості; відбувається перегляд, переосмислення впливових факторів її розвитку, саморозвитку, самовиховання, самореалізації, самоуправління, що призведе у перспективі до самоздійснення (Супрун, 2017, с. 102).

Сучасна психолого-педагогічна наука розглядає професійну сферу самоуправління фахівця як інтеграцію загальних сфер самозростання людини: інтелектуальної, моральної, духовно-культурної та валеологічної у контексті трансформації професійної підготовки психологів в умовах інтенсифікації та інтернаціоналізації вищої освіти. Професійна підготовка, зорієнтована на самовдосконалення, спричинить поєднання взаємопов'язаних і взаємозалежних процесів: самовиховання як цілеспрямованої активної діяльності, що направлена на формування і вдосконалення позитивних і усунення негативних якостей, та самоосвіти як цілеспрямованого процесу стосовно розширення і поглиблення знань, удосконалення та набуття відповідних навичок та умінь. На наш погляд, саме такий концептуально-методологічний підхід до здійснення психолого-педагогічної професійної підготовки уможливить максимальне наближення до гармонійного розвитку особистості, що є запорукою самовдосконалення й обов'язковою передумовою професійного самоздійснення на конкурентоспроможному рівні відносно вимог сьогодення.

#### ВИСНОВКИ

Входження України у світову спільноту модернізації міжнародного порядку в контексті визначених пріоритетів майбутнього світоустрою вимагає від вищої освіти поетапно реалізовувати складові наявної мегасистеми цілісного освітнього простору, де прикметною ознакою її змісту є розбудова на компетентісно-орієнтованій основі. Отже, професійна підготовка психологів характеризується наступними тенденціями: беззаперечністю факту, що інтернаціоналізація стимулює розвиток вітчизняної вищої школи; упровадженням моделі особистісно-орієнтованого навчально-виховного процесу як оновленої парадигми освіти; необхідністю опанувати мистецтвом швидких трансформаційних змін у освітніх системах як в локальному (регіональному, національному) середовищі, так і у глобальному інтернаціональному просторі; системністю, різномірністю, спеціалізованістю, практичною зорієнтованістю, мобільністю, сертифікованістю; маніфестацією організаційної компетентності; розвитком професійного мислення, яке характеризується усвідомленим, цілеспрямованим, системним підходом та має відбуватися завдяки: формуванню специфічних професійних знань, вмінь та навичок; логічною необхідністю зумовленою вищенаведеним аналізом щодо визначення закономірностей та можливостей створення проєкції інноваційної функціональної системи компонентів професійної підготовки психологів (Супрун, 2005, с. 122).

Перспективність впровадження спецкурсу «Новітні тенденції професійної підготовки психологів в галузі спеціальної освіти» зумовлена постійним прискоренням науково-технічного прогресу та характерними для сучасного етапу розвитку світового суспільства швидкими економічними, соціальними та духовними перетвореннями. Він має допомогти створити для особистості майбутнього фахівця стійкі смисложиттєві орієнтири у мінливому світі, особистісний сенс професійної самореалізації в галузі спеціальної освіти саме у формі професійного самоздійснення, що розуміється як одна із найважливіших форм життєвого самоздійснення і характеризується високим рівнем

розкриття особистісного потенціалу фахівця в обраній професії, розвитком його здібностей, взаємопоєднанням із професією, повсякчасною затребуваністю професійної кваліфікації, широким використанням професійного досвіду та здобутків іншими фахівцями, колегами з даної та з суміжних і дотичних галузей. Зазначене свідчить про соціально-практичну значущість питань підготовки спеціальних психологів, а недостатня теоретична й практична розробленість дала нам підстави для впровадження даного спецкурсу. До подальших напрямів вивчення зазначеної професійної підготовки відносимо комплексне дослідження даного феномена у різних галузях знання, обґрунтування новітньої концепції компетентності сучасної особистості психолога в галузі спеціальної освіти, розробку дидактичних систем, моделей і технологій професійної підготовки психологів у галузі спеціальної освіти з урахуванням особливостей їхнього функціонування у системі психолого-педагогічної освіти.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Супрун, Д. М. (2018). *Теорія та практика професійної підготовки психологів в галузі спеціальної освіти*. (дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.03). Київ. (Suprun, D. M. (2018). *The theory and practice of psychologists' professional training in the field of special education*. (DSc thesis). Kiev.).
2. Супрун, Д. М. (2017). *Професійна підготовка психологів в галузі спеціальної освіти*. К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова (Suprun, D. M. (2017). *Professional training of psychologists in the field of special*. К.: Publishing house of NPU named after M. P. Dragomanov).
3. Супрун, Д. М. (2016). *Management – a component of psychologists' professional training*. К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова (Suprun, D. M. *Management – a component of psychologists' professional training*. К.: Publishing house of NPU named after M. P. Dragomanov).
4. Супрун, М. О. (2005). *Корекційне навчання учнів допоміжних закладів освіти: витоки, становлення та розвиток (друга половина XIX – перша половина XX ст.)*. К.: Вид. КІОІ МВСУ Паливода АВ (Suprun, M. O. (2005). *Correctional teaching of pupils in the special education institutions: preconditions, formation and development (second half of the XIX – first half of the of XX century)*. К.: Publishing house of КІІ МЕАУ Палывода АВ).

УДК 621.824: 62–233.11: 62–233.2

Таровик Н. Г.

#### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПО ДЕТАЛЯМ МАШИН

**Аннотация:** *Статья посвящена вопросам улучшения организации работы студентов ДГМА при выполнении курсового проекта по дисциплине «Детали машин». Особое внимание уделяется вопросам максимально эффективного использования времени аудиторных занятий для облегчения самостоятельной работы студентов над проектом.*

**Abstract:** *The article is devoted to the issues of improving the organization of work of students of the DSMA when carrying out a course project for the discipline "Machine parts" Particular attention is paid to the issues of maximum effective use of classroom time to facilitate independent work of students on the project.*

Курсовое проектирование по деталям машин является первой для студентов технического вуза организуемой самостоятельной деятельностью, в которой наряду с

уже известными расчетами возникает необходимость конструирования различных деталей и узлов. К сожалению, из года в год наблюдается резкое падение качества подготовки студентов на обеспечивающих кафедрах из-за низкой базовой школьной подготовки. Одновременно увеличивается количество студентов, которые не способны самостоятельно выполнить курсовой проект по деталям машин.

С целью создания максимальных комфортных условий студентам при выполнении курсового проекта (вернуть им веру в его способности выполнить заданный объем работы) предложена упрощенная методика выполнения курсового проекта в Донбасской государственной машиностроительной академии.

Суть методики заключается в получении максимального эффекта при выполнении курсового проекта исключительно во время аудиторных занятий.

Конструирование редуктора начинается с этапа эскизной компоновки. Данный этап начинается с выполнения расчетно-графической работы по расчету зубчатых (червячных) передач передаточного механизма. На основании полученных геометрических размеров зубчатых (червячных) передач, конструкции и размеров зубчатых (червячных) колес, основных размера валов – диаметрах и частично длинах ступеней валов редуктора (рис. 1) студенты выполняют компоновочный эскиз редуктора в графических редакторах или на миллиметровке.

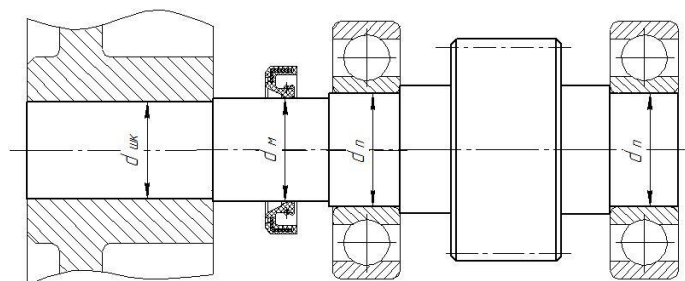


Рис. 1 – Эскизы вала редуктора

Эскизная проработка передаточного механизма проводится во время практических занятий теоретической части курса сразу после изучения темы: «Валы и оси». Очень важно добиться того, чтобы большая часть студентов выполнила основную часть работы в аудитории, во время занятия. Иначе, по прошествии времени, студенты забывают всю полученную информацию, отстают от графика выполнения курсового проекта.

Рекомендуется такой порядок компоновочной проработки. Для примера выбран двухступенчатый цилиндрический соосный редуктор с внешним и внутренним зацеплением зубчатых колес (рис. 2)

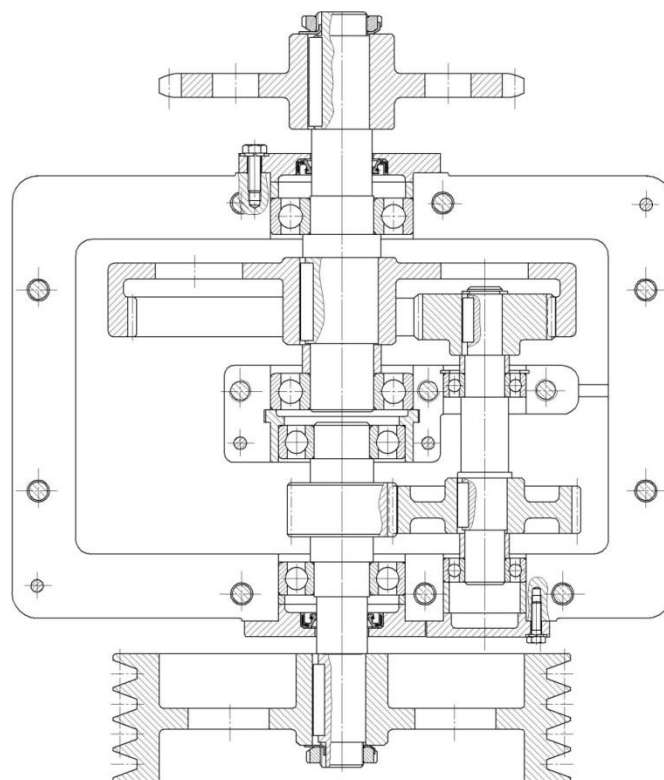


Рис. 2 – Чертеж редуктора (разрез по плоскости разъема)

На первом этапе прочерчиваются габариты быстроходной ступени редуктора (диаметры и ширина зубчатых венцов шестерни и колеса, длина и диаметр ступицы зубчатого колеса) (рис. 3).

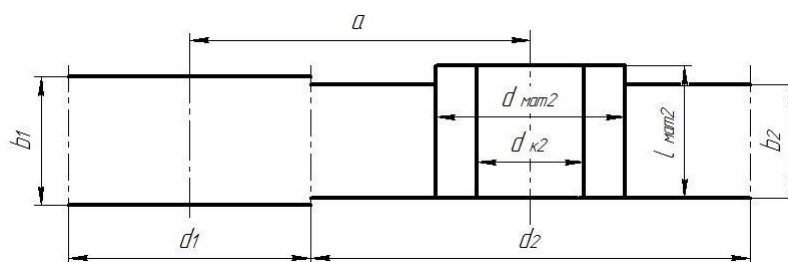


Рис. 3 – Эскиз быстроходной ступени редуктора

Затем определяются размеры внутренней опоры редуктора. Ее габариты зависят от размеров выбранных подшипников качения на входном, промежуточном и выходном валах, а также рекомендуемых зазоров, необходимых для монтажа опор (рис.4).

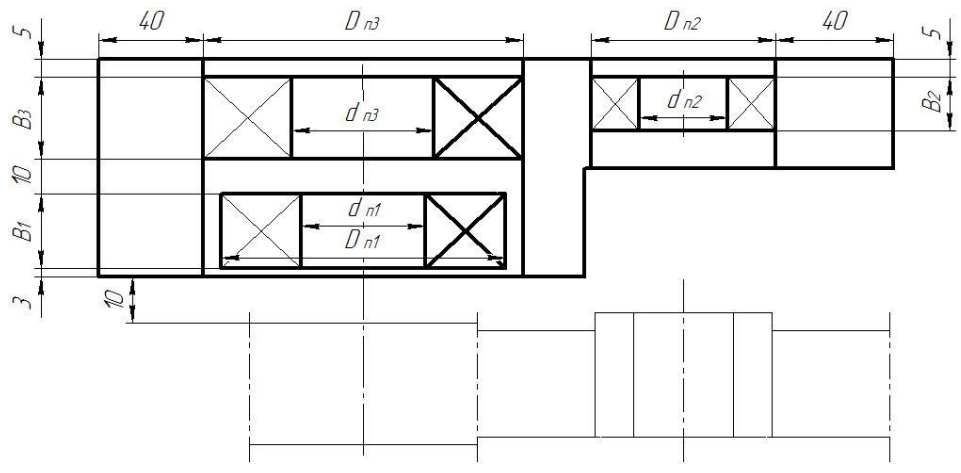


Рис. 4 – Эскиз внутренней опоры редуктора

На третьем этапе определяются габаритные размеры тихоходной ступени редуктора (рис. 5)

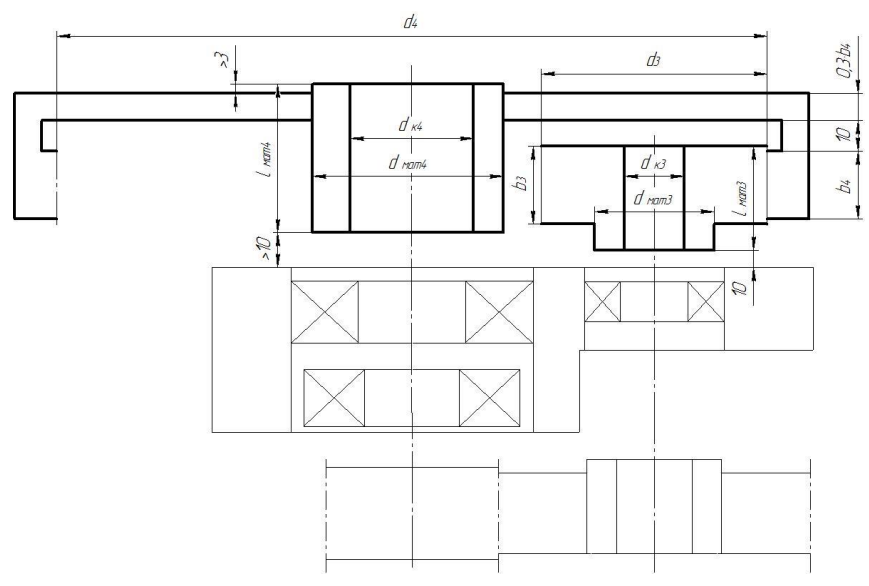


Рис.5 – Эскиз тихоходной ступени редуктора

Далее прорабатывается фланец основания корпуса редуктора, подшипники и торцевые крышки подшипниковых узлов (рис.6)

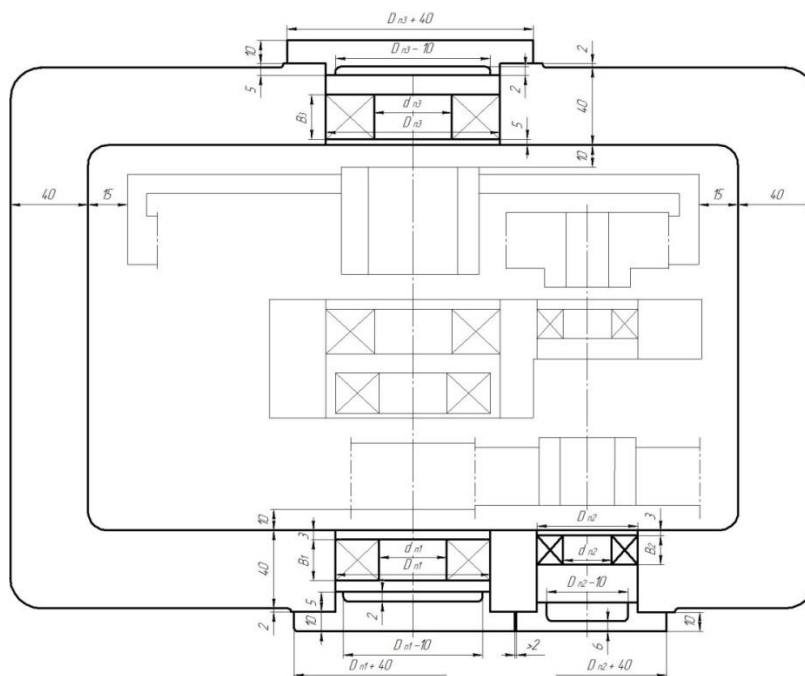


Рис 6 – Корпус редуктора

На завершающем этапе прочерчиваются элементы открытых передач (или муфты) на входном и выходном валах редуктора (рис. 7)

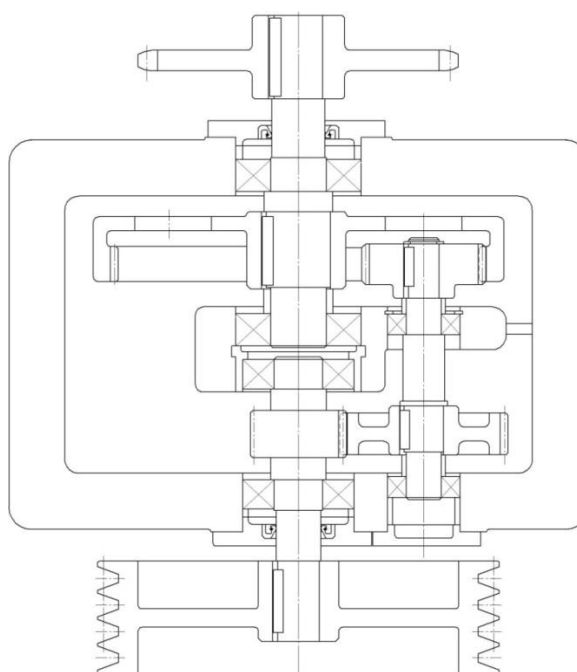


Рис. 7 – Компоновочный эскиз редуктора

Возможность выполнения компоновочного эскиза редуктора в теоретической части курса позволяет выполнить проверочные расчеты валов и подшипников качения непосредственно своего передаточного механизма.

### ВЫВОДЫ



Представленная поэтапная методика выполнения компоновочного эскиза редуктора позволяет студентам максимально эффективно использовать время аудиторных занятий и выполнить основную часть работы по курсовому проектированию деталей машин в присутствии преподавателя-консультанта. Это позволяет значительно повысить эффективность усвоения материала тем практической части курса: «Валы и оси», «Подшипники качения» и подготовить студентов к выполнению курсового проекта по дисциплине «Детали машин».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Деталі машин. Вали (осі) і підшипники кочення : методичні вказівки для студентів механічних спеціальностей / укл. : С. Г. Карнаух, М. Г. Таровик. – Краматорськ : ДДМА, 2018. – 85 с.
2. Шейнблит А. Е. Курсовое проектирование деталей машин: Учеб. пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп. – Калининград: Янтар. сказ, 2002.- 454 с.: ил., черт.

УДК 378:514.7

Терменжи Д.С., Базилик А.В., Загика А.В., Кравчук О.С.

#### ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ WEB ТЕХНОЛОГІЙ: ПЕДАГОГІЧНІ СЦЕНАРІЇ ТА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЯ

**Анотація:** Освітлюється авторський досвід застосування веб технологій на практичних заняттях з математичних дисциплін у вищій школі. Пропонується два сценарії проведення практичного заняття з використанням авторського дидактичного інтерактивного порталу і форми їх реалізації. Виокремлено напрямки для подальшого дослідження.

**Abstract:** The author's experience of implementing of web technologies during practical classes for mathematical disciplines in high school is shown. Two scenarios of conducting a mathematical practical classes with applying of the author's didactic interactive portal and some forms of their implementation are given. New directions for further research are pointed out.

Значне місце в системі фундаментальної підготовки сучасних фахівців посідають практичні заняття, зокрема це стосується складних для розуміння багатьох студентів математичних дисциплін. Головне завдання таких практичних занять – формування предметних компетентностей студентів: закріплення, переведення у довготривалу пам'ять теоретичних знань, формування навичок і вмінь з навчальної дисципліни, оволодіння апаратом наукових досліджень, набуття досвіду розв'язання предметних математичних та професійних задач, виявлення активної дослідницької позиції.

У педагогічній літературі наявно багато наукових праць, присвячених різним питанням використання web технологій в процесі проведення практичних занять. Доцільно відмітити роботи таких учених: В.Ю. Бикова, Р.С. Гуревича, М.І. Жалдака, М.Ю. Кадемії, Т.Г. Крамаренко, Н.М. Лосєвої, Ю.І. Машбиця, С.А. Ракова, Н.В. Рашевської, С.О. Семерікова та інших. Проте ще не повною мірою розглянуті різні аспекти використання web технологій у навчанні математики у вищій школі, і зокрема при проведенні практичних занять з математичних дисциплін.

Наше дослідження фокусується на можливості застосування інтерактивних технологій за змішаною моделлю навчання (blended learning), що передбачає симбіоз

традиційних аудиторних занять з навчанням у мережі Інтернет. У межах цього дослідження нами було створено проблемну групу зі студентів-математиків старших курсів (А.В. Базилик, А.В. Загика та О.С. Кравчук), які зацікавлені у майбутній педагогічній діяльності. Розглянемо результати діяльності проблемної групи більш детально.

У межах багаторічного дослідження було створено інтерактивний дидактичний портал AGPortal [1] для навчання математичних дисциплін («Аналітична геометрія», «Алгебра та геометрія», «Вища математика», «Історія математики») студентів факультету математики та інформаційних технологій Донецького національного університету імені Василя Стуса.

Так, проведення практичних занять з математичних дисциплін за змішаною моделлю навчання, на нашу думку, може відбуватися за двома педагогічними сценаріями [2]:

- 1) навчальна аудиторія → дидактичний інтерактивний портал
- 2) дидактичний інтерактивний портал → навчальна аудиторія

Перший сценарій «аудиторія → інтерактивний портал» може реалізуватись у такій формі:

- проведення практичного заняття в аудиторії з використанням контенту інтерактивного порталу (перегляд і опрацювання навчальних відеороликів, матеріалів для лабораторних робіт тощо);
- проведення практичного заняття в аудиторії з наступним обговоренням основних питань, проблемних моментів заняття у форумах і чатах порталу, за допомогою відеоконференцій;
- проведення практичного заняття в аудиторії з груповою або самостійною роботою над домашнім завданням з використанням контенту інтерактивного порталу.

Такий сценарій більш прийнятний при закріпленні нового матеріалу, відпрацюванні умінь та навичок розв'язання типових задач, проведенні нескладних лабораторних робіт з математичної дисципліни.

Другий сценарій «інтерактивний портал → навчальна аудиторія» доцільно застосовувати при:

- опрацюванні студентами слайд-лекції, завантаженої на порталі перед проведенням практичного або лабораторного заняття в аудиторії;
- проходженні онлайн тестування на порталі з певної теми перед проведенням практичного заняття в аудиторії;
- опрацюванні електронного посібника, що міститься на порталі і проведенні практичного або лабораторного заняття в аудиторії;
- роботу з математичними тренажерами перед проведенням практичного або лабораторного заняття в аудиторії;
- розв'язання студентами запропонованих на порталі завдань, опрацювання й обговорення шляхів їх розв'язання на практичному занятті;
- перегляд відеоматеріалів, комп'ютерних експериментів та їх обговорення на порталі перед лабораторним заняттям в аудиторії;
- підготовка студентів до ділових та рольових ігор за допомогою матеріалів, що містяться на інтерактивному порталі та їх участь у цих іграх на занятті.

Такий сценарій доцільно використовувати при закріпленні уже набутих умінь та навичок розв'язання задач, розгляді задач прикладного змісту, проведенні лабораторних робіт з дисципліни, що потребують додаткової теоретичної та практичної підготовки студента.

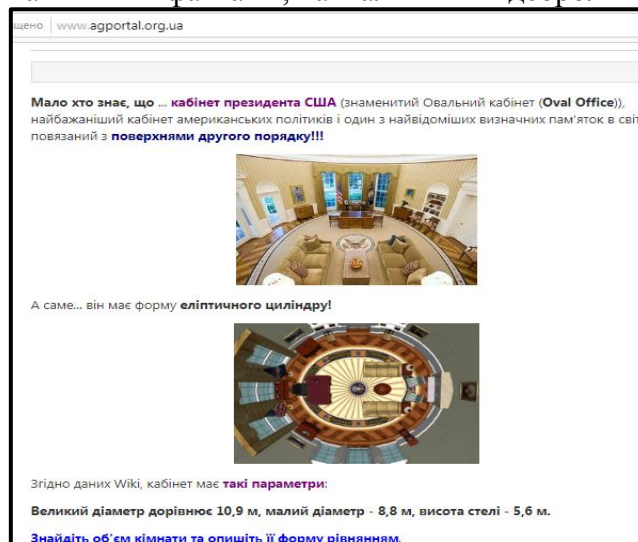
Розглянемо методику планування і проведення такого практичного заняття. Загальна дидактична структура практичного заняття має включати: повідомлення теми, мети і завдань заняття; актуалізація опорних знань і умінь студентів; мотивація навчальної діяльності студентів; використання необхідних дидактичних матеріалів, засобів навчання у тому числі інтерактивних; виконання роботи студентами під керівництвом викладача; обговорення одержаних результатів роботи.

Актуалізацію знань можна проводити у вигляді усного фронтального чи індивідуального опитування, групового обговорення або тестування.


У проектуванні практичного заняття дуже важливим є мотиваційний компонент, що спрямований на формування позитивних мотивів учіння, які стимулюють пізнавальну активність і сприяють збагаченню студентів навчальною інформацією, формуванню у них предметних компетентностей. Для підвищення рівня мотивації студентів можна використовувати контент інтерактивного порталу: цікаві завдання (ребуси, кросворди, анаграми), нестандартні задачі (Рис 1), історичні факти тощо.

Для формування нових знань і способів дій бажано надавати студентам приклади розв'язання типових задач, пропонувати їм аналогічні та більш складні завдання, задачі, що передбачають декілька шляхів розв'язування (знайти і обрати найоптимальніший). На практичних заняттях ми пропонуємо роботу у невеликих групах, з можливістю вільного обговорення ходу розв'язання задачі. Підкреслимо, що ефективними у залученні студентів до самостійного наукового пошуку, розвитку їх пізнавальної активності і творчості є евристичні методи: «мозкового штурму», наукова дискусія тощо. Зауважимо, що такі заняття доцільно проводити з використанням інтерактивної дошки.


Підкреслимо, що наприкінці практичного заняття необхідно проводити обговорення і аналіз результатів роботи, підведення студентами підсумків своєї діяльності. Обговорення найбільш дискусійних та складних питань можна продовжити уже в чаті режимі онлайн на інтерактивному порталі. Ті студенти, які цікавляться дисципліною, можуть знайти на порталі більш розширений матеріал практичного заняття з цікавими математичними фактами, навчальними відеороліками тощо.



Мало хто знає, що ... **кабінет президента США** (знаменитий Овальний кабінет (**Oval Office**)), найбажаніший кабінет американських політиків і один з найвідоміших визначних пам'яток в світі пов'язаний з **поверхнями другого порядку!!!**



А саме... він має форму **еліптичного циліндру!**



Згідно даних Wiki, кабінет має **такі параметри:**  
**Великий діаметр дорівнює 10,9 м, малий діаметр - 8,8 м, висота стелі - 5,6 м.**  
**Знайдіть об'єм кімнати та опишіть її форму рівнянням.**

Рис 1. Приклад задачі на дидактичному порталі AGPortal

Проведення практичних занять з певних тем математичних дисциплін також доцільно із використанням сучасних математичних мобільних додатків (наприклад, Sketchometry) або у форматі вебінару із застосуванням інструментарію віртуальної класної кімнати. Ці питання зараз досліджуються членами проблемної групи.

#### ВИСНОВКИ

Результати педагогічного експерименту, реалізованого автором, доводять той факт, що проведення практичних занять за цими двома сценаріями, запропонованими у доповіді, дозволяє реалізувати ідеї змішаного навчання, формувати систему предметних компетентностей студентів з математичних дисциплін та розвивати їхню інформаційно-комунікаційну компетентність, а також зблизити процес навчання й процес наукового дослідження. Проте, певні аспекти потребують подальшого аналізу та удосконалення, а тому питання використання різних математичних мобільних додатків та можливості ефективної організації вебінарів з математичних дисциплін буде у фокусі нашого дослідження у подальшому.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Nataliya Losyeva *Blended Learning In Action: Up-To-Date Teaching Mathematics* / Nataliya Losyeva, Daria Termenzhy. – *X International GUIDE Conference «Optimizing Higher Education for the Professional Student: A balance of flexibility, quality and cultural sensitivity»*. – Vienna, Austria. – September 16-18, 2015. – P. 35.
2. Губар Д.Є. *Методика створення і застосування інтерактивних засобів навчання студентів класичного університету аналітичної геометрії* : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : [спец.] 13.00.02 "Теорія та методика навчання" / Губар Дар'я Євгенівна ; Черкас. нац. ун-т ім. Богдана Хмельницького, [Донец. нац. ун-т]. – Черкаси, 2014. – 20 с.

УДК 317.148

Тулупов В.І., Онищук С.Г.

### МЕТОДИКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ПЕРЕВІРКИ ВИПУСКНИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ СТУДЕНТІВ

**Анотація:** В статті розглядаються особливості методики перевірки студентських робіт на плагіат на кафедрі технології машинобудування та приведені показники першої перевірки яка проводилася у ході дипломування бакалаврів.

**Abstract:** The article examines the peculiarities of the methodology for checking students' plagiarized work at the Department of Technology of Mechanical Engineering and gives the results of the first examination conducted during the certification of bachelors.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Відповідно до законодавства України та Статуту академії для запобігання плагіату серед викладацького складу академії, докторантів, аспірантів, здобувачів наукового ступеня та студентів у вищих розроблено Положення «Про академічний плагіат». Це Положення є складовою системи забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості) Донбаської державної машинобудівної академії. Основна спрямованість його це формування академічної етики та поваги до інтелектуальних,

методики розгляду та фіксування фактів плагіату, а також формалізації можливих наслідків його вчинення у межах академії [1-5]. Для впровадження цього положення, а саме перевірки робіт на плагіат, необхідно програмне забезпечення.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Велика кількість робіт в останні часи присвячені як методичним розробкам, програмному забезпеченню так і комплексному підході у вирішенні проблеми академічного плагіату [6, 7].

**Визначення невіршених раніше частин загальної проблеми.** Система пошуку плагіату та методики контролю за якістю освіти повинна розвиватися. Головною проблемою в підвищенні ефективності пошуку є програмне забезпечення та наявність депозитарію. Для забезпечення якості освіти, в першу чергу необхідно контролювати на предмет плагіату студентські дипломні проекти та магістерські роботи. Затверджена структура робіт диктує необхідність визначення методики їх контролю.

**Мета роботи** – визначення методичних підходів щодо програмного забезпечення та розробки методики контролю студентських робіт на предмет плагіату, що є умовою забезпечення якості освіти та формування академічної етики у майбутніх фахівців.

**Виклад основного матеріалу статті.** У ДДМА відповідно до Положення «Про академічний плагіат» перевірки на плагіат підлягають наступні роботи студентів:

- дипломні роботи магістрів та дипломні проекти бакалаврів (зовнішня перевірка);
- курсові роботи, звіти про виробничу практику (внутрішня перевірка).

На кафедрі технології машинобудування прийнято вважати виконаними за оригінальними методиками та не перевіряються на плагіат окремі розділи дипломних робіт (проектів) та курсових робіт при обов'язковому посиланні на джерела:

- розрахунок припусків;
- розрахунок режимів різання та нормування технологічних операцій;
- розрахунок розмірних ланцюгів;
- силовий розрахунок верстатних пристосувань, розрахунок на точність верстатних та контрольних пристосувань;
- розрахунки на міцність вузлів верстатних пристосувань;
- розрахунки при проектуванні дільниць механоскладальних цехів;
- розрахунок технологічної собівартості.

Для запобігання академічного плагіату необхідно:

- щорічно оновлювати перелік завдань на курсове та дипломне проектування;
- запровадити при викладенні дисциплін навчального плану дове-дення до студентів правил щодо дотримання академічної доброчесності;
- навчати студентів правильному викладенню своїх думок, цитувати наукові твори;
- контролювати на індивідуальних консультаціях самостійність виконання курсових та дипломних проектів; запровадити поетапну звітність, що дозволяє забезпечити ритмічність роботи. Недотримання ритмічності в роботі є однією з причин плагіату.

У Положенні «Про академічний плагіат» визначена програма, що використовується для перевірки та налаштування її для перевірки. Для перевірки на плагіат використовувалась програма AntiPlagiarism.

Для дипломних проектів бакалаврів денної та заочної форми виконувалась зовнішня перевірка за допомогою вищезгаданої програми (без перевірки економічної частини та розділу охорони праці).

Обов'язковою умовою було формування звіту про перевірку на плагіат. Звіти зберігаються на кафедрі (електронні версії).

Аналіз звітів, показав наступне (табл.1).

Таблиця 1 – Результати перевірки рівня оригінальності дипломних проектів

Форма навчання	Кількість дипломних проектів	Результати перевірки рівня оригінальності ДП			
		задовільний		високий	
		кількість	%	кількість	%
Денна	12	2	16	10	84
Заочна	26	8	31	18	69
разом	38	10	26	28	74

## ВИСНОВКИ

Для ефективнішої роботи по виявленню плагіату, в студентських роботах, потрібно постійне поповнення репозитарію та придбання програмних продуктів, які мають можливість перекладу текстового матеріалу для порівняння з текстами що написані іншими мовами.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Цивільний кодекс України. Закон України від 16 січня 2003 р. № 35-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, №№ 40-44, ст.356 (зі змінами).
2. Закон України «Про авторське право і суміжні права» від 11 липня 2001 р. № 2627-III // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 43, ст. 214.
3. Закон України «Про освіту» від 05 вересня 2017 р. № 2145-VIII // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2017, № 38-39, ст. 380.
4. Закон України «Про вищу освіту» від 01 липня 2014 р. № 1556-VII // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2014, № 37-38, ст. 2004.
5. Закон України «Про наукову і науково-технічну експертизу» від 01 лютого 1995 р. № 51/95-ВР // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, N 9, ст.56 (зі змінами).
- 5 Програмне забезпечення для перевірки наукових текстів на плагіат: інформаційний огляд / автори-укладачі: А. Р. Вергун, Л. В. Савенкова, С. О. Чуканова ; редколегія: В. С. Пашкова, О. В. Воскобойнікова-Гузєва, Я. Є. Сошинська ; Українська бібліотечна асоціація. – Київ : УБА, 2016. – Електрон. вид. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). – 36 с. – ISBN 978-966-97569-5-4..
6. I. Sochenkov, D. Zubarev, I. Tikhomirov, I. Smirnov, A. Shelmanov, R. Suvorov, G. Osipov, *Exactus like: Plagiarism detection in scientific texts*, in: *European Conference on Information Retrieval*, Springer, 2016, pp. 837--840.
7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3160704/>
8. [www.academia.edu/689297/Source\\_Code\\_Plagiarism\\_-\\_a\\_Student\\_Perspective](http://www.academia.edu/689297/Source_Code_Plagiarism_-_a_Student_Perspective)
9. <https://sydney.edu.au/students/academic-dishonesty.html>

УДК 004.9

Тушницький Р.Б., Абраюков О.О.

## ПРОГРАМНИЙ ЕМУЛЯТОР MICROSOFT SQL SERVER ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ “АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗ ДАНИХ”

***Анотація:** В роботі розглянуто задачу автоматизації тестування практичних вмінь студентів по роботі із застосуванням Microsoft SQL Server. Розроблено програмний емулятор застосування Microsoft SQL Server, який дає змогу провести інтерактивне візуальне тестування. Описано основні функціональні можливості програмного засобу та технології реалізації.*

***Abstract:** In the paper the problem of automation testing of practical skills of students for work with the use of Microsoft SQL Server is considered. The Microsoft SQL Server Application Emulator, which enables interactive visual testing is developed. The main functionalities of software and implementation technology are described.*

**Вступ.** На сьогодні інформаційні технології все більше використовуються у сфері освіти. Інформаційно-аналітичні системи дають змогу автоматизувати роботу у різних структурних підрозділах. Одним із застосувань інформаційних технологій в сучасній освіті є онлайн-тестування знань студентів. Якщо для перевірки знань студентів достатньо скласти тест із питаннями таких видів як “вибір однієї відповіді”, “множинний вибір відповідей”, “вписати відповідь”, то для перевірки практичних вмінь є потреба у “інтерактивному питанні”. Таке питання має передбачати виконання студентом певних дій у заданій послідовності, щоб отримати максимальний бал за відповідь.

Виникає потреба у розробці спеціалізованих систем, які будуть надавати змогу сформуванню такого інтерактивного питання. Прикладом таких систем є Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) [1] та OpenTest [2]. Однак існуючі системи дають змогу сформуванню лише абстрактну, “текстову інтерактивність”, тобто не дають змогу сформуванню інтерактивну візуальну взаємодію з реальним застосуванням, роботу з яким оцінюється. Наприклад, якщо потрібно перевірити практичні вміння студентів щодо роботи з програмною системою Microsoft Word, тест може містити словесний опис дій, які має виконати студент для, наприклад, вставки об’єкта “формула” у документ. Однак більшість сучасних програмних систем дають змогу вонати певну дію різними способами. Також важливим моментом є “візуальна взаємодія” із застосуванням, при якій студент може не пам’ятати чітко назви пунктів які потрібно обрати для виконання завдання, але тим не менше, уміє вибрати їх в реальній програмі для успішного виконання.

**Програмні емулятори.** На сьогодні не існує універсальних програмних систем тестування, які дають змогу скласти тест на візуальну взаємодію із будь-яким застосуванням. Натомість існує ряд систем тестування, які мінімально емулюють роботу із заданим застосуванням, тобто дають змогу протестувати роботу лише із наперед заданим застосуванням. Прикладом є система здачі сертифікаційного іспиту компанії Microsoft по роботі із застосуванням SQL Server.

Повноцінні професійні емулятори повністю відтворюють роботу із застосуванням. До відомих програм-емуляторів можна віднести такі:

- VirtualBox – потужний кросплатформений засіб для програмної віртуалізації на платформах на базі x86 [3];

- DAEMON Tools Pro – відома у всьому світі професійна програма для роботи з образами і віртуальними приводами CD/DVD/Blu-ray [4];
- BlueStacks – емулятор операційної системи Android [5].

Розробка власного програмного емулятора окремого застосування має ряд переваг:

- ✓ під час здачі лабораторної роботи із застосуванням студент може кардинально змінити параметри застосування, внести непоправимі зміни. Після цього наступний студент має вже або вирішене завдання, або не може його виконати в принципі. В цьому випадку емулятор дає змогу відкрити образ певного застосування, а після завершення студентом роботи образ відновиться до первинного стану;
- ✓ не потрібно купувати ліцензію на програмне забезпечення, щоб навчитися роботи із застосуванням;
- ✓ автоматизація процесу виконання роботи студентом, із збереженням ходу робіт та виставленням оцінки.

**Постановка задачі.** Для оцінення практичних вмінь студента роботи із заданим застосуванням є потреба розробки спеціалізованого програмного забезпечення, яке дасть змогу здійснити автоматизоване тестування.

В якості програмного засобу обрано систему управління базами даних Microsoft SQL Server 2016, зокрема компоненту Microsoft SQL Server Management Studio, яка вивчається і використовується в дисципліні “Адміністрування баз даних” на кафедрі програмного забезпечення Національного університету “Львівська політехніка”. За його допомогою студент може ознайомитись, та здати певну лабораторну роботу із дисципліни “Адміністрування баз даних”, а також завдяки редактору викладач має змогу створити нову лабораторну роботу. Для навчальних закладів псевдо-система допоможе проводити навчання із застосуванням нових технологій, при цьому використовуючи малопотужні комп’ютери, а також надасть змогу перевірити знання студентів. Це допоможе зберегти певні фінансові та часові можливості.

#### **Функціональні можливості та технології реалізації програмного емулятора.**

Розроблений програмний емулятор містить такі функції:

- ✓ авторизація користувача в системі;
- ✓ проходження лабораторної роботи у створеному емуляторі;
- ✓ редагування, створення нових лабораторних робіт;
- ✓ збереження результатів виконання та їх перегляд.

На рис. 1 подано UML діаграму прецедентів для адміністратора системи.



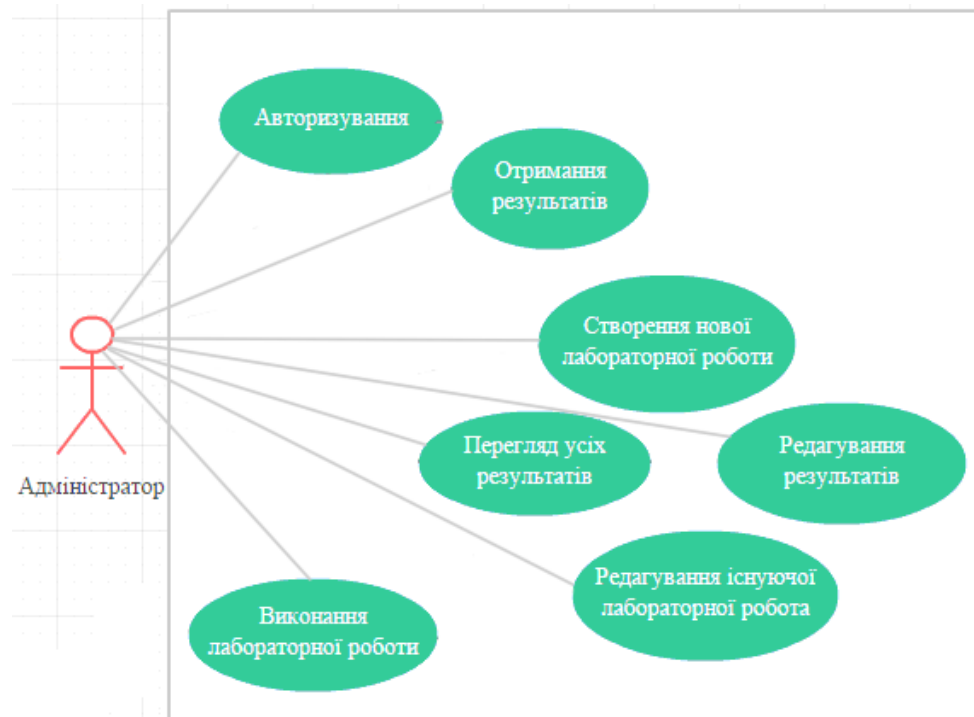


Рис. 1. UML діаграма прецедентів для адміністратора системи

Натомість користувач-студент має змогу здійснити: авторизацію, пройти тестування, переглянути результат тестування.

Основна ідея роботи розробленого програмного емулятора – відображення скріншотів реального застосування, а також реагування на дії користувача мишею у певній області застосування. Тому для створення лабораторної роботи потрібно зберегти скріншоти реального застосування, а також координати прямокутних областей, на які користувач має змогу клікнути мишею, після чого йому відобразиться наступний скріншот з реальної програми.

Для зберігання даних використовуються файли розмітки XML, у яких зберігаються дані про студентів, та інформація необхідна для роботи емулятора. Наведемо структуру файлу необхідного для реалізації роботи емулятора:

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<emulator NumOfStep="7">
<Picture id="0" path="1-1.png" x="0" y="0" Window="False" Tab="False"
Ending="False" Main="True" Text="False">
<Click PickId="1" x1="584" y1="385" x2="657" y2="407" />
</Picture>
<Picture id="1" path="1-2.png" x="0" y="0" Window="False" Tab="False"
Ending="False" Main="True" Text="False">
<Click PickId="2" x1="10" y1="111" x2="73" y2="130" />
<Click PickId="7" x1="77" y1="32" x2="123" y2="51" />
</Picture>
...
</emulator>
  
```

Тут *emulator* – корінь елемент:

- NumOfStep – задає кількість потрібних кроків на найвищу оцінку.

- Picture – містить у собі дані які потрібні для відображення потрібного зображення:

- *id* – індекс картинка в списку;
- *path* – шлях до зображення;
- *x, y* – координати X, Y в якій з'явиться зображення;
- *Window* – вказує чи картинка є вікном;
- *Tab* – вказує чи картинка є закладкою;
- *Ending* – вказує чи картинка є завершальною;
- *Main* – вказує чи картинка є головною;
- *Text* – вказує чи на картинці присутній текстове поле;

**Click** – дочірній елемент Picture, мітить список можливих кліків на картинці:

- *PickId* – індекс картинка, яка має відобразитись;
- *x1, y1, x2, y2* – координати прямокутника, в якому опрацьовується клік мишею.

Для реалізації програмного емулятора використано технологію Windows Forms, мову програмування C#, платформу .NET, середовище розробки програмного забезпечення Microsoft Visual Studio.

### ВИСНОВКИ

Розроблений програмний емулятор сприятиме автоматизації функцій із тестування практичних вмінь студентів в Національному університеті “Львівська Політехніка”. Система реалізована у вигляді настільного застосування із використанням сучасних засобів розробки програмного забезпечення і передбачає можливість подальшого оновлення її функціоналу.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Система Moodle. – [Електронний ресурс]. – Веб-доступ до сторінки: <https://moodle.org/> (2018).
2. Система OpenTest. – [Електронний ресурс]. – Веб-доступ до сторінки: <http://opentest.com.ua> (2018).
3. Oracle VM VirtualBox [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.virtualbox.org/> (2018).
4. DAEMON Tools Pro [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.daemon-tools.cc/home> (2018).
5. Емулятор BlueStacks [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bluestacks.com/> (2018).

УДК 378.147

Хом'юк І.В., Хом'юк В.В.

## ТЕХНОЛОГІЯ ПОЕЛЕМЕНТНОГО НАВЧАННЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

**Анотація:** Розглянуто технологію поелементного навчання розв'язування задач, яка базується на тому, що кожен задачу можна розділити на прості задачі, які в свою чергу розбиваються на окремі елементи, виконання яких потребує певних розумових дій. Наведено реалізацію такої технології на прикладі розв'язування систем лінійних рівнянь матричним методом.

**Abstract:** The technology of elementary teaching of solving problems is considered, which is based on the fact that each task can be divided into simple tasks, which in turn are divided into separate elements, the implementation of which requires certain mental activities. The implementation of such technology is given on the example of solving systems of linear equations by a matrix method.

**Постановка проблеми.** В епоху науково-технічної революції широке розповсюдження математичних знань стає органічною потребою [1; 2]. Більшість провідних професій в сучасному суспільстві вимагають від майбутніх фахівців різного профілю і інженерних в тому ж числі, значних знань з математики та умінь її застосування. Процес підготовки майбутніх інженерів-машинобудівників до професійної діяльності, розуміється нами як складна динамічна система, яка ґрунтується на комплексі теоретико-методологічних підходів і забезпечує формування компетентного фахівця нової генерації, підготовленого до здійснення професійної діяльності, яка вимагає володіння математичною компетентністю.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питаннями стосовно удосконалення навчання математичним дисциплінам студентів ВТНЗ займалися такі вчені, як: О. Г. Євсєєва, Н. А. Вірченко, В. І. Клочко, В. В. Корнешук, О. Я. Кучерук, В. А. Петрук, М. В. Працьовитий, І. М. Реутова, С. О. Семеріков, В. Г. Скатецький та ін. У дослідженнях цих вчених увага зосереджена на фундаменталізації, диференціації, інтенсифікації, комп'ютеризації та професійній спрямованості навчання математики у ВНЗ, на розробленні методичних систем та технологій формування прийомів професійно орієнтованої діяльності майбутніх інженерів. Питання щодо формування професійної компетентності при навчанні математики у вищій інженерній школі розглядалися у працях таких вітчизняних вчених, як К. В. Власенко, А. Я. Дутка, Т. В. Крилова, В. Г. Моторіна, Л. І. Нічуговська, О. І. Скафа, Н. А. Тарасенкова, П. А. Стеблянко та ін. Питання стосовно формування математичних компетентностей студентів ВНЗ у навчанні математичних дисциплін, розглянута у працях

О. Ю. Белянної, С. А. Ракова, С. І. Федорова та ін. Однак закономірності цілеспрямованого створення технологій розв'язування задач в контексті формування математичної компетентності майбутніх інженерів, на наш погляд, потребують додаткових досліджень.

**Мета статті** – розглянути технологію поелементного навчання розв'язування задач та навести приклад реалізації даної технології.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Знання завжди є базовим показником компетентності, і математичної компетентності в тому числі, оскільки вони є основою формування математичні моделі для опису та прогнозування різних виробничих процесів. Когнітивний критерій визначає рівень у майбутніх інженерів-машинобудівників теоретичних знань із математичних дисциплін. Показником сформованості когнітивного критерію слугує дієвість знань – наявність умінь їх застосування під час розв'язання практичних завдань, що, на думку В. Ягупова, передбачає конкретне визначення основних напрямів застосування знань у практичній діяльності та змістовну характеристику методів, процедур і методики дій щодо використання теоретичних і практичних знань [3, с. 412].

В оволодінні студентами курсу вищої математики розв'язування задач є найважливішим засобом реалізації дидактичних і виховних цілей. Задачі є інструментом формування математичних понять, розвитку мислення студентів, їх самостійності, засобом контролю якості та глибини засвоєння предмета. Вони сприяють зменшенню формалізму у знаннях, допомагають їх засвоювати на практиці. Навчити студентів розв'язувати задачі – одне із важливих завдань викладання вищої математики. На жаль, вміння студентів розв'язувати задачі з вищої математики залишаються ще на низькому рівні. Причини цьому різні. Але основна, на нашу думку,

– це відсутність оптимальної технології навчання розв'язувати задачі з кожного розділу курсу вищої математики.

Традиційно часто викладачі навчають так. Після вивчення теорії пропонують студентам зразок розв'язування однієї або кількох задач, а потім розв'язують на практичних заняттях та задають домашні індивідуальні завдання подібні. І чим більше розв'яжуть студенти задач за зразком, що дав викладач, тим краще. По суті, це шлях проб і помилок, та як стверджують психологи (і підтверджує практика), шлях найменш продуктивний. Він не створює міцних навичок. При незначних змінах в умовах задачі розумові дії дезорганізуються, вони майже не переносяться на нові знання.

Розглянемо технологію поелементного навчання розв'язування задач, яка базується на тому, що кожну задачу можна розділити на прості задачі, які в свою чергу розбиваються на окремі елементи, виконання яких потребує певних розумових дій. Зрозуміло, що для розв'язування задачі треба вміти розбивати її на ці елементи і виконувати потрібні дії. А цього треба вчитись. Тому перед навчанням розв'язувати задачі в цілому студенти виконують спеціально сконструйовані і підібрані вправи, засвоєння яких передбачає засвоєння елементів задач. І тільки після того, як студенти оволоділи необхідними прийомами, ми вчимо розв'язувати задачі в цілому за певним алгоритмом.

Елементи задач можна розглядати як орієнтири або опори в процесі навчання їх розв'язування. Система таких орієнтирів може створювати орієнтовану основу розумових дій. Чим повніше розроблена така система, тим менше помилок буде у навчанні.

Розглянемо практичні дії викладача по реалізації такої технології на прикладі розв'язування систем лінійних рівнянь матричним методом. Ця задача вимагають від студентів виконання таких дій:

1. Запис системи лінійних рівнянь у матричному вигляді  $AX = B$ .
2. Обчислення визначника системи  $\Delta$ .
3. Знаходження алгебраїчних доповнень  $A_{ij}$  до кожного елемента матриці.
4. Запис за формулою оберненої матриці  $A^{-1}$ .
5. Виконання множення  $A^{-1} \cdot B$ .
6. Перевірка знайдених розв'язків системи лінійних рівнянь.

Як бачимо, кожний крок розв'язування передбачає володіння певним набором знань і умінь. Тому потрібно насамперед навчити студентів справлятися з усіма елементами задач.

## ВИСНОВКИ

Практична реалізація поелементного навчання розв'язувати задачі має відбуватись, на нашу думку, через виділення опорних елементів задач різних типів, створення або використання вже відомих алгоритмів, відбір вправ і елементів простих задач, створення технології їх використання.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Крилова Т.В. Концепція фундаменталізації математичної освіти студентів технічних університетів / Т.В.Крилова // Міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики», Київ, 11-13 травня 2011р. – Київ: НПУ ім.М.П. Драгоманова, 2011. –С. 160-161.
2. Хом'юк І. В. Модернізація структури та змісту курсу вищої математики на засадах компетентнісного підходу / І. В. Хом'юк // Сучасна освіта та інтеграційні процеси: збірник наукових праць міжнародної науково-методичної конференції, 22-23 листопада 2017 року, м.

Краматорськ, / під заг. ред. С. В. Ковалевського, д-ра техн. наук., проф. – Краматорськ : ДГМА, 2017. – С. 215-218.

3. Ягунов В. В. Педагогіка : навч. посіб. / В. В. Ягунов. – К. : Либідь, 2002. – 560 с.

УДК 372.851

Чмир О.Ю., Карабин О.О.

### ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТУ MAPLE НА ЗАНЯТТЯХ З ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ НА ПРИКЛАДІ ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ

*Анотація:* У роботі акцентується на доцільності використання комп'ютерних технологій у процесі навчання математики. Наведено ряд прикладів з курсу математичних методів дослідження операцій, які розв'язано із застосуванням пакету Maple.

*Abstract:* The paper focuses on the expediency of using computer technologies in the process of teaching mathematics. The following is a series of examples from the course of mathematical methods for investigating operations that are solved using the Maple package.

Сучасний темп життя є надзвичайно стрімким, і для того, щоб швидко сприймати та засвоювати якісну інформацію, людина потребує нових засобів освіти.

Традиційна освіта зберігає за собою основний фундамент здобуття знань, необхідних у подальшому використанні, але потреби суспільства вимагають знань, які є актуальними для сьогодення. Освіта має змінюватись і носити інноваційний характер, для того, щоб молода людина, здобувши знання, могла бути конкурентно-спроможною на ринку праці у недалекому майбутньому.

Інформаційні технології роблять революційний переворот у сфері життєдіяльності людини, зокрема у сфері освіти. Інноваційний розвиток освіти представлено у багатьох роботах, зокрема, у роботах вчених В. Кременя, М. Михальченка, І Беха, В.Беха, В. Журавського, І. Зязюна, Г Волинка, В. Курила, В. Андрущенко, В. Лугового, С. Ніколаєнка, О. Савченка, І. Прокопенка та інших.

Принципи новітніх методів змушують переглянути ролі викладача і студента. Використовуючи інноваційні технології, викладач створює в навчальній аудиторії умови для розвитку у студентів критичного мислення та аналізу здобутої інформації, якою вони скористаються у подальшій своїй діяльності. При цьому студенти повинні розуміти, що викладач допомагає їм, проте основна відповідальність за те, чому вони навчилися, лежить на них.

На сьогодні існує достатньо багато ефективних програмних засобів, які допомагають розв'язувати різноманітні математичні задачі. Але без засвоєння аналітичного апарату студент не буде розуміти постановки та суті задачі. Вирішити питання дозволяє включення у навчальний процес лабораторних занять з використанням комп'ютерної техніки. За допомогою комп'ютерних програм можна розв'язувати складні задачі, уникати одноманітності та громіздких обчислень. Це все можна здійснити на лабораторних заняттях, водночас на практичних заняттях приділяти більшу увагу аналізу та дослідженню отриманих результатів.

На сьогоднішній день програмний пакет аналітичних обчислень Maple є потужним інструментом вирішення математичних завдань. Більше двох тисяч ефективно реалізованих функцій дозволяють вирішувати задачі алгебри,

математичного аналізу, диференціального й інтегрального числень, статистики, теорії графів і багато інших. Пакет включає розвинену графічну бібліотеку і мову програмування.

У програмі Maple вбудовано пакет для розв'язання задач лінійного програмування *simplex*, який базується на симплекс-методі.

Як відомо, моделями дослідження операцій є оптимізаційні моделі, які можна подати так: максимізувати (мінімізувати) певну функцію за умови виконання деяких обмежень на змінні функції. Більшість задач у дослідженні операцій розв'язуються за допомогою симплекс-методу, який є досить громіздким та складним для деякого типу задач. В такому випадку на допомогу викладачу та студентів приходить програмний пакет Maple.

Продемонструємо виконання симплекс-методу на прикладі максимізації функції  $f(x_1, x_2) = x_1 + 4x_2$  при виконанні системи обмежень на змінні  $x_1 + 3x_2 \leq 12$ ,  $x_1 \leq 8$ ,  $x_1 + x_2 \geq 2$ ,  $x_1 \geq 0$ ,  $x_2 \geq 0$ . Розв'язування цієї задачі зображено нижче.

```

[> restart,
Підключаємо пакет simplex
[> with(simplex) :
Задаємо функцію f та систему обмежень -- нерівностей ineq
[> f := x1 + 4 * x2; ineq := {x1 + 3 * x2 <= 12, x1 <= 8, x1 + x2 >= 2, 0 <= x1, 0 <= x2};
                                     f := x1 + 4 * x2
                                     ineq = {0 <= x1, 0 <= x2, 2 <= x1 + x2, x1 <= 8, x1 + 3 * x2 <= 12}
Знаходимо максимум функції f при заданій системі обмежень -- нерівностей ineq
[> maximize(f, ineq);
                                     {x1 = 0, x2 = 4}
Знаходимо максимальне значення функції f в оптимальній точці (0,5)
[> assign(maximize(f, ineq)); f;
                                     16

```

Більш того, за допомогою пакету Maple, можна відобразити геометричну інтерпретацію задачі лінійного програмування у випадку двох змінних.

```

[> restart,
[> with(plots) :
[> ineq := {x1 + 3 * x2 <= 12, x1 <= 8, x1 + x2 >= 2, 0 <= x1, 0 <= x2};
                                     ineq = {0 <= x1, 0 <= x2, 2 <= x1 + x2, x1 <= 8, x1 + 3 * x2 <= 12}
[> inequal(ineq, x1 = -1..10, x2 = -1..8);

```

## ВИСНОВКИ

Комп'ютерна техніка, інформаційні мережі і мультимедійні засоби повинні допомагати людині у її розвитку та звільненні її від рутинної роботи. Оцінюючи

результати навчальної діяльності студентів робимо висновок, що використання сучасних інформаційних технологій та засобів має здійснюватись у тісному поєднанні з ґрунтовною теоретичною підготовкою.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Прохоров Г. В., Леденев М. А., Колбеев В. В. *Пакет символьних вычислений Maple V / Г. В. Прохоров, М. А. Леденев, В. В. Колбеев – М: Компания Петит, 1998. – 198 с.*

УДК 159.992.86-056.313:159.954

Шипелік Т.В.

### ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ У ПІДЛІТКІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ ЛЕГКОГО СТУПЕНЯ

*Анотація:* У тезах представлені результати експериментального вивчення розвитку типів мислення у підлітків з інтелектуальною недостатністю легкого ступеня у віці 14-15 років. Висвітлено значення творчого мислення для оптимізації розвитку особистості підлітків з особливими потребами та шляхи корекційної роботи.

*Abstract:* The theses present the results of an experimental study of the development of types of thinking in adolescents with intellectual disability of light degree at the age of 14-15 years. The importance of creative thinking for optimizing the development of the personality of adolescents with special needs and the ways of correctional work are highlighted.

**Постановка проблеми.** Оптимальне становлення особистості підлітків тісно пов'язано з розвитком творчого мислення. У сучасних умовах ринкових відношень з високою мірою конкуренції й суперництва розвиток здібностей до творчого мислення у дітей з інтелектуальною недостатністю особливо актуальний і підвищує адаптивність таких дітей до соціуму.

Гармонізація розвитку дітей з інтелектуальною недостатністю в умовах реформування системи спеціальної освіти в країні не тільки сприяє найбільш повному розкриттю інтелектуального потенціалу суспільства, але й тісно пов'язана із здоров'ям особистості, її особистісним зростанням.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Творчий потенціал особистості як прояв творчої активності особистості вивчали Б. Ананьєв, Н. Кузьмін, О. Лук, О. Матюшкін, В. Моляко, Я. Пономарьов, В. Рибалка, С. Рубінштейн та інші. Творчий розвиток дитини на думку вчених (І. Волкова, Н. Лейтес, Б. Нікітіна та інші) розгортається в процесі спеціально організованої діяльності (навчання й виховання), в процесі якого особистість набуває досвід творчої діяльності.

Незважаючи на величезну кількість робіт, присвячених становленню креативності, вивчення творчого розвитку дітей з особливими потребами в підлітковому віці в літературі освітлене недостатньо. Побудова корекційних заходів недостатньо спиралася на особливості процесу мислення таких дітей, що сприяло недостатній ефективності цих заходів.

**Метою даної статті є** аналіз розвитку типів мислення у підлітків з інтелектуальною недостатністю легкого ступеня на основі експериментального матеріалу.

**Виклад основного матеріалу.** Ця робота є фрагментом дослідження психологічних особливостей становлення особистості підлітків з особливими потребами. Дослідження впливу особливостей мислення на особистісне становлення підлітків з легкою розумовою відсталістю проводилося на базі Київської міської клінічної психоневрологічної лікарні № 1 ім. акад. І.П. Павлова, а також школи-інтернату № 12 м. Києва, школи-інтернату № 26. Основну групу склали 150 підлітків з легкою розумовою відсталістю (F70) у віці 14-15 років. Контрольну групу склали 104 підлітки з нормальним інтелектом, школярі середніх загальноосвітніх шкіл Подільського району м. Києва.

В підлітковому віці активне формування життєво-сміслової сфери є важливим напрямком саморозвитку особистості, тому методику «Тип мислення» в модифікації Г.Резапкіної, яка виявляє рівень розвитку «наочно-дієвого», «наочно-образного», «словесно-логічного», «абстрактно-символічного» і «творчого» типів мислення, можна використати як базовий психодіагностичний інструмент. За допомогою даної методики з врахуванням рівня гармонійності отримані наступні результати:

1. Наочно-дієве мислення найбільш рано виникає в онтогенезі, за його допомогою вирішуються завдання безпосередньо під час практичної діяльності. Тестування показало, що в основній групі підлітків переважає середній рівень наочно-дієвого мислення – 125 підлітків (83,3%). У 4-х підлітків (2,7%) з легкою розумовою відсталістю продіагностований високий рівень наочно-дієвого мислення і у 21-го підлітка (14%) – низький рівень. У контрольній групі у 62-х підлітків (59,6%) переважає високий рівень наочно-дієвого мислення і у 42-х школярів (40,4%) – середній рівень. У контрольній групі немає підлітків з низьким рівнем наочно-дієвого мислення.

2. Абстрактно-символічне або понятійне мислення оперує абстрактними символами та є основою теоретичного мислення. Вся група підлітків з розумовою відсталістю показала при тестуванні низький рівень розвитку цього виду мислення (100%). У контрольній групі переважає середній рівень абстрактно-символічного мислення: 78 підлітків (75%). У 22-х підлітків з нормальним інтелектом діагностується високий рівень розвитку цього виду мислення (21,2%), у 4-х – низький (3,8%).

3. Словесно-логічне мислення тісно пов'язане з абстрактно-логічним і передбачає вміння грамотно використовувати мову для формулювання логічних посилок. За допомогою цього виду мислення можна умовно судити про рівень мовного розвитку. В основній групі не виявлено підлітків з високим рівнем словесно-логічного мислення. У 88-ми підлітків (58,7%) продіагностований середній рівень цього виду мислення і у 62-х підлітків (41,3%) – низький рівень.

У контрольній групі у 65-ти підлітків (62,5%) продіагностований високий рівень цього виду мислення, у 37-ми підлітків (35,6%) середній і у 2-х підлітків (1,9%) – низький.

4. Наочно-образне мислення спирається на створенні образів навколишнього і служить основою творчої діяльності. У основній групі у 3-х підлітків (2%) продіагностований високий рівень наочно-образного мислення, у 111-ти підлітків (74%) середній рівень і у 36-ти підлітків (24%) низький. У контрольній групі переважають підлітки з високим рівнем наочно-образного мислення – 70 осіб (67,3%), у 32-х школярів (30,8%) виявлений середній рівень даного виду мислення й у 2-х школярів (1,9%) низький.

5. За класифікацією О.Гройсмана творчому мисленню властиві наступні характеристики: гнучкість, свобода від шаблону, широта, критичність, глибина, відвертість, антиципація, незалежність, реверсивність, емпатичність.



У основній групі не виявлено підлітків з високим рівнем творчого мислення. У 29-ти підлітків (19,3%) основної групи виявлений середній рівень творчого мислення й у 121-го підлітка (80,7%) низький.

У контрольній групі у 38-ми підлітків (36,5%) виявлений високий рівень творчого інтелекту, у 66-ти підлітків (63,5%) середній рівень. За даними тестування в контрольній групі не виявлено підлітків з низьким рівнем творчого інтелекту.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика низькорівневих показників за видами мислення в основній і контрольній групах

Види мислення	Основна група		Контрольна група		Значення $\Phi_{\text{емп.}}$	Рівень значущості
	Абс.ч	%	Абс.ч	%		
Наочно-дієве	21	14	—	—	—	—
Абстрактно-символічне	150	100	4	3,8	20,35	$p < 0,01$
Словесно-логічне	62	41,3	2	1,9	8,29	$p < 0,01$
Наочно-образне	36	24	2	1,9	4,92	$p < 0,01$
Творче	121	80,7	—	—	—	—

За допомогою коефіцієнту кореляції Пірсона виявлено, що гармонізації розвитку особистості найбільш сприяють наочно-дієве й наочно-образне мислення ( $p < 0,01$ ). Кореляційного зв'язку між рівнем гармонійності та й абстрактно-символічним мисленням за допомогою даного коефіцієнту не виявлено. У підлітків з легкою розумовою відсталістю не виявлено залежності між рівнем розвитку творчого мислення і рівнем гармонійності. У підлітків контрольної групи встановлено, що чим вищий рівень розвитку творчого мислення, тим вища гармонійність особистості ( $p < 0,05$ ).

#### ВИСНОВКИ

У підлітків з легкою розумовою відсталістю низький рівень абстрактно-символічного і творчого мислення, що ускладнює та суттєво затримує процеси саморозвитку. Психологічну корекцію у таких дітей доцільно проводити з опорою на наочно-дієве, наочно-образне й словесно-логічне типи мислення, що було враховано при розробці корекційно-розвивальної програми.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: Учеб. Для вузов; Рос. акад. обр-ния. Моск. психол.-соц. ин-т. – М.: Флинта, 2003. – 170 с.
2. Лейтес Н.С. Умственные способности и возраст. – М.: «Педагогика», 1971. – 280 с.
3. Мотков О.И. Личность и психика: сущность, структура и развитие. – Самара, ИД «Бахрах-М», 2008. – 160с.
4. Рибалка В.В. Психологія розвитку творчо обдарованої особистості: наук.–метод. посіб. /В.В. Рибалка; НАПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. Ін-т обдарованої дитини. – К., 2010. – 442 с.

УДК 37.091.212.74+378.147-027.44

Шуварина С.М.

## ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ: СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ

**Анотація:** *Онлайн школы Skyeng и Online-class задаются одной главной целью – обеспечение должного уровня дистанционного обучения английскому языку. Реализуется эта цель с помощью разработанных онлайн-платформ, где предоставляется возможность эффективного взаимодействия учителя и ученика, качественной презентации материала и продуктивной работы над ним.*

**Abstract:** *Online-schools Skyeng and Online-class face one main aim: providing the appropriate level of English language distance teaching. This aim is achieved with the help of developed online-platforms which offer the possibility of effective interaction between a teacher and a student, high-quality material presentation and productive work over it.*

Статья посвящена возможностям и преимуществам дистанционного обучения, но не данному формату в целом, а конкретно онлайн-платформам, разработанным для качественного изучения английского языка. Онлайн-платформы, являясь разновидностью дистанционного обучения, предполагают некую разработанную интернет-площадку, с возможностью интерактивного взаимодействия ученика с учителем, с доступом к материалам и упражнениям для усвоения знаний, а также программами контроля успеваемости [1]. Для сравнительного анализа были выбраны две популярные онлайн-платформы: Skyeng – российская онлайн-платформа (и школа) английского языка и Online-class – белорусская интерактивная онлайн-платформа для дистанционного обучения иностранному языку. Выбор был сделан в пользу именно этих школ, так как Online class – единственная белорусская школа английского языка, предлагающая полноценное онлайн-обучение, в то время как Skyeng предлагает уникальную, не имеющую аналогов платформу, зарекомендовавшую себя на международном рынке [2; 3].

На просторах интернета можно найти десятки сайтов, предлагающих ту или иную форму онлайн-обучения иностранному языку. Одной из популярных сегодня площадок является школа Skyeng. Школа Skyeng была основана в августе 2012 года. Но ее история началась за 3 года до этого, когда студент Георгий Соловьев, недовольный уровнем текущего школьного и университетского преподавания иностранного языка, понял, что для его изучения можно использовать Интернет. Еще один достойный внимания вариант онлайн-обучения – это белорусская интернет школа Online class. Основателями онлайн-школы стали Ирина Роджерс, выпускница Минского государственного лингвистического университета с 15-летним стажем преподавания, и Мел Роджерс, британец, глава Британо-белорусской торговой палаты. Вместе они решили вывести преподавание английского языка в Беларуси на новый уровень. В мае 2015 года была создана онлайн-платформа, где предлагается эффективное обучение языку, происходящее в располагающей обстановке в процессе непринужденного общения.

Главное отличие двух платформ заключается в их организации. Платформа Vimbox, разработанная программистами школы Skyeng, предлагает использование уже созданных уроков для обучения студентов с уровнем языка от самого начального до продвинутого. Кроме этого, учитываются индивидуальные цели учеников. Различными блоками представлены уроки по разговорному английскому, с текстами и аудиозаписями и с последующим активным обсуждением, английский для работников

сферы IT, где слайды включают обучение специализированной профессиональной лексике и др. Отдельно предлагаются такие темы, как онлайн-покупки, деловая переписка, социально-культурные аспекты, путешествия и др. Все эти уроки разрабатываются методистами на основе современных британских и американских учебников; все преподаватели могут использовать их на уроках. На платформе выделены курсы подготовки к международным экзаменам, таким как IELTS, TOEFL, USE, MSE и другие. В школе работают преподаватели с разным опытом. В дополнение к разработкам, к каждому уроку предлагается добавить свой материал во вкладку attachments. Учитель может дополнить урок текстом, аудио- или видеоматериалами для работы, исходя из собственных наработок и желаний ученика.

В Online class готовых разработок для учителей не предлагается. Каждый преподаватель сам выбирает, на основе каких материалов проводить урок.

Синхронизация действий на экранах ученика и учителя реализуется по-разному. Интерактивность платформы Vimbox состоит в наличии активных ячеек для заполнения. Это дает возможность выполнять такие условно-речевые упражнения, как подстановка и трансформация. Здесь слова можно перетаскивать, распределять по колонкам, объединять в группы. На интерактивной доске Online class ученик и учитель могут рисовать, выделять и помечать слова. Обозначения видны всем участникам урока. Интерактивность позволяет преподавателю видеть все действия ученика: как он выполняет упражнения, какие ответы записывает в заданиях. При наличии такой разработки учитель в любой момент может в реальном времени подкорректировать ответ ученика, помочь ему выполнить задания, перетащить правильный ответ в нужную часть упражнения, сделать пояснения во время совместной работы. Учитель и ученик взаимодействуют с упражнениями в реальном времени. Важным дополнением интерактивности является синхронность. На платформе Vimbox, в отличие от Online class, синхронизирован просмотр аудио- и видеофайлов: нажать на кнопку проигрывания могут оба участника образовательного процесса, слышать и видеть они будут одно и то же. Если где-то посередине аудиоупражнения у ученика возникает вопрос – он может нажать на паузу и задать его; учитель точно знает, в какой момент этот вопрос возник. Пройденные уроки на обеих платформах доступны студентам для повторения.

На платформе Vimbox присутствует встроенный электронный переводчик, синхронизированный с личным словариком ученика. Учитель может печатать слово на английском или русском языках в поле ввода, и переводчик предлагает список значений, при этом значения расположены по частоте встречаемости. Каждое значение дополняется тематической картинкой, таким образом, реализуется принцип наглядности, что способствует скорейшему запоминанию слова. Перевод слова изначально скрыт, слово объясняется определением, т.е. применяется беспереводная методика. Это позволяет уменьшить время говорения на русском языке во время урока. Учитель в ходе обычного урока просто «подправляет» автоматический перевод, а анализатор, просмотрев окружающий текст, старается обнаружить и запомнить все закономерности. Несколько таких поправок – и результат перевода становится близким к идеальному. В белорусской онлайн-школе переводчика нет. Учитель может писать незнакомые слова с переводом в чат.

Семантический анализатор платформы Vimbox помогает читать тексты, получать релевантные переводы и добавлять слова в нужном значении в персональный словарь. Здесь словарь функционально связан с мобильным приложением, которое используется для повторения слов между уроками. Работа мобильного приложения основана на алгоритме, который копирует системность работы долговременной памяти,

поэтому заучивание слов происходит не хаотично, а с определенными интервалами. Online class не имеет разработанного мобильного приложения.

Издавна домашняя работа учащихся служила важнейшим средством углублённого усвоения и закрепления знаний, умений и навыков. Любой навык становится прочным лишь после достаточного количества упражнений. Сколько нужно таких упражнений – зависит от самого материала и от индивидуальных особенностей учащихся.

В Vimbox упражнения для домашнего задания имеют тот же формат, что и урок. Оно представлено слайдами с интерактивными заданиями, упражнениями на отработку пройденного материала и лексики, упражнениями на чтение и аудирование. Проверяются домашние задания системой автоматически. За все задания система выставляет балл, благодаря чему учитель может видеть, насколько успешно ученик освоил материал. На последнем слайде ученику предлагается написать небольшого объема эссе, где ученик высказывают свое мнение по некоторому вопросу из пройденной темы. Это задание проверяется методистами и другими преподавателями в соответствии в четко разработанными критериями. В Online class домашняя работа в виде картинок с заданиями отправляется ученику в личный кабинет. Он также может пользоваться утилитами интерактивной доски. Учитель проверяет работу лично. Объем заданий и их содержание определяется преподавателем.

Обе школы заботятся о профессиональной подготовке своих работников. В связи с этим, методисты школы Skyeng регулярно организуют обучающие онлайн-семинары. Чаще всего они акцентируются на определённых методических аспектах, таких как выявление истинных целей студента, проблема мотивации студента, значимость разминки в начале урока. Многие лекции размещены на youtube канале школы. Организаторы Online class также предлагают обучающие лекции и проводят специализированные семинары в г.Минске и г.Могилеве.

По итогам рассмотрения двух школ английского языка составим сводную таблицу, где наглядно обозначим базовые сходства и различия.

Таблица 1

Сходства и различия двух онлайн-платформ Vimbox и Online Class, разработанных для обучения английскому языку

№	Компонент	Vimbox	Online class
11	Обучение на платформе	Да	Да
22	Количество учеников на занятии	Один	Один-четыре
23	Проверка уровня ученика	Собеседование + тест	Тест
24	Учебная планировка	Есть	Нет
55	Интерактивность платформы	Да (активные ячейки, захват слова)	Да (выделение слов помощью геометрических фигур)
66	Встроенный словарь / переводчик	Есть	Нет
77	Мобильное приложение, связанное с обучением на платформе	Есть	Нет
88	Домашняя работа	На платформе	На платформе
99	Обучающие лекции для	Есть (онлайн)	Есть (в г.Минске и

	преподавателей		Могилеве)
--	----------------	--	-----------

Несмотря на некоторые отличия в структурной и методической организации двух онлайн-школ, обе онлайн-платформы разработаны в соответствии с современными информационными технологиями и методическими требованиями к занятиям по иностранному языку. Благодаря тщательно разработанному контенту рассмотренные онлайн-платформ способствуют эффективному изучению английского языка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева, Н.В. Компьютерные технологии в обучении иностранному языку / Н.В.Андреева // Калинингр. гос. ун-т. – Калининград: Изд-во Калинингр. гос. ун-та, 2002. – 101с.
2. Сайт школы Online Class [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://online-class.by>. Дата доступа: 15.09.2018.
3. Сайт школы Skyeng [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://skyeng.ru/mediacenter/school>. Дата доступа: 20.09.2018.

УДК 316.344.23

**Шандар А.М.**

### ОСВІТА В СИСТЕМІ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ

**Анотація:** У дослідженні висвітлено проблему оцінювання якості освіти сільських територій України. Головною метою роботи є визначення показників, що дають можливість оцінити якість надання освітніх послуг у сільській місцевості. Не зважаючи на те, що об'єктом дослідження є сільська місцевість, проведено паралелі із якістю освіти міських поселень. Врешті, автором було обґрунтовано 6 показників блоку «Освіта», котрі стосуються якості послуг дошкільної та шкільної освіти. Вони зачіпають організацію навчально-виховного процесу, якість матеріально-технічного забезпечення, показники оцінювання знань.

**Abstract:** The problem of assessing the quality of education in rural areas of Ukraine is highlighted in this article. The main goal of the work is to determine the indicators that make it possible to assess the quality of educational services in rural areas. Despite the fact that the object of the research is the countryside, parallels with the quality of education of urban settlements have been made. Finally, the author substantiated 6 indicators of the "Education" section, which relate to the quality of preschool and school education services. They relate to the organization of the educational process, the quality of logistics, indicators of knowledge assessment.

**Постановка проблеми.** Постіндустріальний етап розвитку суспільства по праву величають суспільством знань. Звідси, виникає об'єктивна необхідність генерування, накопичення, примноження цих знань незалежно від гендерної, вікової, територіальної приналежності людини. Здавалося б, в час поглиблення глобалізаційних процесів, інформатизації, комп'ютеризації якісна освіта не має кордонів, проте в Україні освіта сільської місцевості має відмінний від міських поселень рівень та якість надання послуг і матеріально-технічне забезпечення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** З-поміж науковців, котрі зробили внесок в оцінювання освіти в контексті якості життя населення сільських територій варто виокремити доробки таких: Антонов А.В. [3], Притула Х.М. [9], Туркіна Н.Г. [11].

**Визначення проблеми дослідження.** Освіта сільської місцевості України має свої особливості, різниться за рівнем якості в розрізі регіонів. Відтак виникає необхідність визначення показників, які б найповніше відображали якість освіти даної території, давали можливість досліджувати, аналізувати динаміку, покращувати рівень надання освітніх послуг.

**Постановка завдання.** Ключовою метою дослідження є визначення часткових показників блоку «Освіта» інтегрального показника якості життя сільського населення.

**Виклад основного матеріалу.** У науковій літературі представлено численну кількість показників, що використовуються для оцінювання якості освіти сільської місцевості, проте не існує єдиного підходу. Розглянемо деякі з них.

Так, Антонов А.В. вбачає за потрібне обчислювати такі показники рівня освіти: 1) структура зайнятого населення за рівнем освіти; 2) забезпеченість дипломованими фахівцями за галузями економіки; 3) питома вага фахівців, які пройшли підготовку за денною формою навчання; 4) темпи зростання чисельності фахівців, підготовлених за денною формою навчання; 5) частка випускників аграрних ВНЗ, які працевлаштувалися на підприємствах АПК; 6) забезпеченість сільськогосподарських підприємств кваліфікованими спеціалістами [3, с. 94]. У свою чергу, Притула Х.М. розраховує рівень освіти через показник «Середній бал предметів ЗНО» [9, с. 415]. Натомість, Туркіна Н.Г. виокремлює сферу освіта, до якої відносить наступні показники: 1) тривалість та рівень освіти; 2) ступінь володіння науковими знаннями; наявність загальноосвітніх закладів [11, с. 107].

Проаналізувавши варіації показників освіти науковців, ми пропонуємо розраховувати 6 показників блоку «Освіта».

Відповідно до ЗУ «Про дошкільну освіту» (ст. 4) дошкільна освіта – обов’язкова первинна складова безперервної освіти в Україні [1]. Звідси, цілком логічним є перший показник «Частка дітей 5 р., що відвідували дошкільний навчальний заклад (ДНЗ)». Зазначений вік дитини обрано не випадково, оскільки відповідно до ЗУ «Про освіту» (ст. 11) діти старшого дошкільного віку в обов’язковому порядку «охоплюються дошкільною освітою відповідно до стандарту дошкільної освіти» [2]. У сільській місцевості в 2017 р. частка охоплення дітей 5 р. дошкільними навчальними закладами становила 58,0% (у 2010 р. – 49,2%), у той час як у міських поселеннях показник сягнув 79,2% (у 2010 р. – 78,7%) [4].

Інноваційні технології відкривають широкі можливості для навчання. У світі відома освітня модель у середовищі «1 учень – 1 комп’ютер» – система навчання, ключовим інструментом якої є комп’ютер, в якості методів застосовуються технології та сервіси мережі, пошуку інформації. Вона дозволяє вчитися завжди і скрізь, дає можливість персоналізувати навчання, котре є пріоритетним у XXI столітті [10, с. 23]. Звідси, пропонуємо другий показник «Кількість електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) з Інтернет у розрахунку на 1 учня». Під ЕОМ будемо розуміти комп’ютери, ноутбуки, нетбуки та планшети. Обчисливши показник, з’ясувалось, що досить невелика частка учнів може розраховувати на персональний гаджет. У сільській місцевості в 2017–2018 н.р. таких учнів було 6,83% (у 2016–2017 н.р. – 5,59%), а серед міських школярів лише 4,31% (у 2016–2017 н.р. – 5,0%).

Транспортне обслуговування учнів сільської місцевості є складовою інфраструктури освіти, а також забезпечення конституційного права на якісну освіту та на свободу пересування, а також соціальний захист. У ЗУ «Про освіту» (ст.13) сказано про те, що учні сільської місцевості, котрі потребують підвезення до закладу освіти, забезпечуються таким послугами за кошти місцевих бюджетів [2]. Третій, обраний нами показник «Частка учнів, для яких організовано підвезення до школи» у 2017–2018

н.р. становив по сільській місцевості України 97,7% (у 2016–2017 н.р. 97,2% ). Проте в деяких областях (Закарпатська, Львівська, Тернопільська) значення даного показника становить близько 90% [5].

До блоку «Освіта» пропонуємо включити четвертий показник «Частка учнів, які подолали поріг ЗНО з української мови та літератури». У 2018 р. частка учнів із сільської місцевості, котрі склали українську мову і літературу сягнув 80,8% (у 2017 р. – 82,1%), а серед міських учнів цей показник становив 95,2% (у 2017 р. – 95,5%) [8].

Зазначимо, сучасний етап реформування освіти потребує створення такої організації навчально-виховного процесу, який би не лише забезпечував високий рівень освіченості учнів, але й сприяв формуванню дитини як особистості, допомагав адаптуватись в соціумі, розкривав здібності тощо. Організація продовженого дня – це форма навчання, виховання та відпочинку. Зазначимо, характерною рисою дорослого населення сільської місцевості є «над-зайнятість»: як правило, офіційна робота змінюється повсякденною роботою в особистому селянському господарстві (не залежно від дня тижня). Такий перебіг подій унеможливорює приділення належної уваги вихованню дітей, як наслідок вони (діти) або допомагають по господарству, або полишені самі на себе. Звідси, організація продовженого дня – один із шляхів, що може забезпечити не лише розвиток дитини, а й реалізацію її потенціалу.

Зважаючи на вище зазначене, нами було обрано п'ятий показник «Частка закладів, де є групи продовженого дня». У 2017 р. він сягнув позначки 37,9%, що на 2,6% більше, ніж у попередньому періоді [7]. Зауважимо, в Україні із вересня 2018 р. організація груп продовженого дня зазнала деяких змін. Новації торкнулися наповнення груп, вікового складу, зарахування, режиму роботи тощо. Групи у сільській місцевості можуть утворюватися для учнів різного віку [6].

Не заперечним є те, що харчування відіграє надзвичайно важливу роль в контексті повноцінного розвитку людини, особливо це стосується періоду дитинства, коли організм ще тільки росте і формується. До блоку «Освіта» було введено показник «Частка учнів, які користуються гарячим харчуванням», оскільки саме забезпечення вітальних потреб є основою життєдіяльності кожної людини. Згідно статистики, у 2017 р. частка учнів, котрі були забезпечені гарячим харчуванням склала лише 71,7% (у 2016 р. – 72,8%) [5].

## ВИСНОВКИ

Отже, блок «Освіта» в контексті інтегрального показника якості освіти сільського населення є надзвичайно важливим і необхідним, оскільки інвестиції в людський капітал, починаючи з дитинства, – це запорука стабільного розвитку суспільства. У ході дослідження було виокремлено такі показники блоку «Освіта»: 1) частка дітей 5 р., що відвідували ДНЗ; 2) кількість ЕОМ з Інтернет у розрахунку на 1 учня; 3) частка учнів, для яких організовано підвезення до школи; 4) частка учнів, які подолали поріг ЗНО з української мови та літератури; 5) частка закладів, де є групи продовженого дня; 6) частка учнів, які користуються гарячим харчуванням. Варто зазначити, що коло показників не повинно обмежуватися кількісно. Натомість їх варто змінювати з урахуванням розвитку освітніх послуг та соціально-економічного стану сільської місцевості. Таким чином, наші подальші дослідження будуть стосуватися удосконалення запропонованих показників з можливістю їх доповнення.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Закон України «Про дошкільну освіту» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2628-14> – Дата звернення: 25.10.2018.

2. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> – Дата звернення: 25.10.2018.
3. Антонов А.В. Державна політика сталого соціально-економічного розвитку сільських територій як умова зростання якості життя сільського населення: теоретико-методологічні засади та практичні аспекти: монографія / А.В. Антонов. – Донецьк: Юго-Восток, 2012. – 379 с.
4. Офіційний сайт Державної служби статистики України. Статистичний збірник «Дошкільна освіта в Україні у 2017 році» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/> – Дата звернення: 25.10.2018.
5. Офіційний сайт Державної служби статистики України. Статистичний бюлетень «Загальноосвітні навчальні заклади України на початок 2016/2017 навчального року» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/> – Дата звернення: 25.10.2018.
6. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. «Почав діяти новий порядок створення груп подовженого дня в школах» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/pochav-diyati-novij-poryadok-stvorennya-grup-podovzhenogo-dnya-v-shkolah> – Дата звернення: 25.10.2018.
7. Інформаційний бюлетень «Загальноосвітні навчальні заклади Міністерства освіти і науки України, інших міністерств і відомств та приватні заклади (2016/2017 та 2017/2018 н.р.)» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2018/04/BYULETEN%60-ZNZ-17-18.pdf> – Дата звернення: 25.10.2018.
8. Офіційний сайт Українського центру оцінювання якості освіти. Статистичні дані основної сесії ЗНО [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zno.testportal.com.ua/stat> – Дата звернення: 25.10.2018.
9. Притула Х. М. Якість життя населення як основна детермінанта розвитку сільських територій / Х. М. Притула // Соц.-ек. проблеми сучас. періоду України. – 2014. – Вип. 3 (107). – С. 408–417.
10. Проценко Т.Г. Експериментальна модель «1 учень – 1 компютер» стає реальністю // Компютер у школі та сім'ї. – №7. – 2009. – С. 23–27.
11. Туркина Н.Г. Качество и уровень жизни сельского населения Иркутской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.izdatgeo.ru/pdf/gipr/2007-4/103.pdf>. Дата обращения: 25.10.2018.

УДК 378.147

Юрченко А.О.

## ДО ПИТАННЯ ПРО КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

**Анотація:** У статті розглянуто провідні ідеї компетентнісного підходу у сучасній педагогічній освіті. Особливого значення приділено формуванню інформаційно-комунікативної компетентності вчителя фізики. Розглядаючи педагогічну діяльність вчителя фізики вважаємо, що вчитель фізики повинен оволодіти системою спеціальних компетенцій, пов'язаних з використанням у своїй діяльності інформаційно-комунікаційних технологій. Було уточнено поняття інформаційно-комунікативної компетентності вчителя фізики.

**Abstract:** The article deals with the leading ideas of competence approach in modern pedagogical education. Of particular importance is the formation of the information and communication competence of the teacher of physics. Considering the pedagogical activity of the teacher of physics, we believe that the teacher of physics must master the system of special competencies associated with the use of information and communication technologies in their activities. The concept of informational and communicative competence of the teacher of physics was clarified.

Останнім часом на теренах української освіти активно обговорюється питання підготовки майбутніх учителів на засадах компетентнісного підходу, що забезпечує



підготовку фахівця відповідно до вимог сьогодення.

За останні роки накопичено багато наукових праць щодо вивчення питання компетентнісного підходу, котрі дали певні результати як у теоретичному, так і в практичному аспекті, проте єдиної думки фахівців щодо цього питання не існує, як і не існує єдиної дефініції базових понять. У сучасній науці активно ведуться обговорення щодо вдосконалення системи освіти шляхом застосування компетентнісного підходу (В. Байденко, В. Болотов, В. Биков, М. Головань, Б. Єльконін, І. Зимня, М. Лапчик, Н. Морзе, О. Овчарук, О. Пометун, С. Раков, Ю. Рамський, Я. Сікора, О. Спирін та ін.).

Провідною ідеєю компетентнісного підходу є компетентнісно-орієнтована освіта, спрямована на комплексне засвоєння фахових знань та способів практичної діяльності, завдяки яким людина успішно реалізує себе в певних життєвих ситуаціях [2]. Компетентнісний підхід у вищій школі передбачає особливу організацію навчального процесу. Якщо раніше увага зосереджувалася на формуванні в випускника системи знань, умінь і навичок, які забезпечують різні види фахової діяльності, то реалізація компетентнісного підходу сприяє формуванню готовності до ефективного розв'язання професійних, соціальних, особистісних проблем в умовах ринкової економіки. Кваліфікація випускника набуває нових характеристик, що дає змогу говорити про компетентність молодого спеціаліста.

Розглядаючи педагогічну діяльність вчителя фізики вважаємо, що вчитель фізики повинен оволодіти системою спеціальних компетенцій, пов'язаних з використанням у своїй діяльності інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) [7]. До них відносяться наступні:

- вміти здобувати й використовувати нові знання, використовуючи сучасні ІКТ;
- вміти розробляти та використовувати ЕОР та електронні Інтернет-технології з фізики, створювати бази даних і використовувати ресурси Інтернету в процесі навчання;
- вміти розробляти елементи навчально-методичного комплексу з фізики, використовуючи сучасні ІКТ;
- вміти створювати й обробляти текстову й графічну інформацію з фізики;
- вміти створювати та використовувати динамічні таблиці, зокрема – в практичних завданнях і при виконанні лабораторних робіт з фізики;
- вміти візуалізувати навчальний матеріал з фізики в яскраві статичні чи динамічні моделі;
- вміти створювати презентації на основі шаблонів, задавати структуру слайда, налаштовувати ефекти анімації, використовувати звукові ефекти, вставляти таблиці, діаграми та відеоролики з інформацією з фізики.

На наш погляд, професійна діяльність сучасного вчителя фізики має певні відмінності від діяльності вчителів інших предметів та зумовлює особливі вимоги до особистості: адаптивність, гнучкість, висока професійна мотивація. Серед особливостей професійної діяльності вчителя фізики варто відзначити необхідність відстеження та самостійного опанування нових цифрових пристроїв, цифрових та віртуальних лабораторій, спеціалізованого програмного забезпечення; часте оновлення та варіативність навчальних програм шкільної фізики; розробка навчальних матеріалів з використанням нових інформаційних технологій, допомога колегам щодо опанування та впровадження в навчально-виховний процес загальноосвітнього навчального закладу ІКТ [1].

На основі проведеного аналізу наукової літератури [3-6] нами було уточнено поняття інформаційно-комунікативної компетентності вчителя фізики – це здатність розв'язувати типові професійні задачі, вирішувати проблеми, котрі виникають у

реальних ситуаціях педагогічної діяльності, з використанням усього різноманіття комп'ютерних засобів, електронних і віртуальних ресурсів та Інтернет-технологій. Така здатність включає знання про ІКТ, у тому числі в галузі фізики, навички їх використання в професійній діяльності та бажання самовдосконалюватися в цій сфері.

#### ВИСНОВКИ

Тенденції інтенсифікації, гуманізації, інформатизації навчального процесу обумовлюють важливість формування для вчителя фізики саме інформаційно-комунікативної компетентності. Таке формування стає запорукою ефективного використання ІКТ у роботі вчителя фізики та одночасно необхідною передумовою для подальшого підвищення рівня його фахової компетентності, яка передбачає процес постійного професійного зростання та саморозвитку в умовах швидкоплинних технологій.

Подальших наукових пошуків потребує удосконалення системи професійної підготовки вчителів фізики через формування професійних компетентностей в умовах функціонування відкритої, неформальної та інформаційної освіти.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Khvorostina Y., Yurchenko A., Bezuhlyi D. *The Use of Information and Communication Technologies and Visualization of Learning Material for the Interest of Future Teachers in Problems of Mathematical Statistics. East European Scientific Journal. 2017. V.(2), №9(25). P. 42–47.*
2. Yurchenko A.A. *The ability to visualize the teaching material as the IC-competence of future teachers of physics. Scientific world SWorld Journal, 2017. Issue № 12. Pp. 152-159.*
3. Бібік Н.М. *Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи (Бібліотека з освітньої політики): колективна монографія / заг. ред. О.В. Овчарук. К. : К.І.С., 2004. С. 45–50.*
4. Заболотний В.Ф. *Дидактичні засади застосування мультимедіа в формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 – «Теорія та методика навчання (фізика)».* К., 2010. 39 с.
5. Литвинова С. Г. *Шляхи формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів-предметників. Комп'ютер у шк. та сім'ї. 2008. № 2. С. 8–10.*
6. Морзе Н. В., Воротникова І. П. *Модель ІКТ компетентності вчителів. Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education». 2016. № 10. С. 4–9.*
7. Семеніхіна О., Юрченко А. *Формування інформаційної компетентності вчителя математики і фізики на основі використання спеціалізованого програмного забезпечення. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кіровоград, 2015. Вип. 8, ч. 3. С. 52-57.*

УДК 618.36-02:618.393

Юцик І.О., Васильєва Л.В.

#### ПРОГРАМА «ТРЕНАЖЕР МОНІТОРИНГУ СТАНУ ПАЦІЄНТОК ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ»

**Анотація:** В роботі розглядається питання створення програм-симуляторів для проведення практичних робіт для студентів навчальних закладів. Наведений приклад розробки програми, що імітує моніторинг стану пацієнток під час вагітності, написаної мовою Java, з використанням графічної бібліотеки для RIA додатків JavaFx 2.0, та додатку для JavaFX – JFoenix. Для симуляції взаємодії клієнт-сервер між датчиком та програмою моніторингу використовувалося TCP/IP з'єднання, що працює на стороні програми моніторингу у режимі асинхронного серверу.

**Abstract:** The article describes development of software-simulator that is useful for student practice

*work in educational institution. Example of application development in this article simulate remote monitoring of patients state. All softwares were developed by Java language with using graphic library for RIA applications JavaFX 2.0 and addition for JavaFX material based library Jfoenix. Simulation of client-server interaction between sensors and application made by using TCP/IP connection protocol that work at application for remote monitoring side in async server mode.*

У вищій школі відбувається швидке розширення застосування веб-орієнтованого дистанційної освіти, заснованого на використанні інформаційних технологій. Особливо це важливо, коли потрібен доступ студентів до фізичних об'єктів: пристроїв, датчикам, приладів для контролю і т.і. Одним з перспективних напрямків вдосконалення навчального процесу є застосування технологій Virtual Lab [1]. Віртуальна лабораторія представляє собою програмно-апаратний комплекс, який дозволяє проводити дослідження без безпосереднього контакту з реальним виробничим або навчальним обладнанням, або в умовах її повної відсутності. Одночасно необхідно вдосконалення і технологій навчального процесу, заснованих на застосуванні ІТ. Тому в основі роботи з модернізації навчального процесу може лежати розробка технологій Virtual Lab силами студентів спеціальностей ІТ для студентів інших спеціальностей.

Для медичних працівників існують спеціальні програмні комплекси такі, як: Connex [2], який застосовується для зняття показників з приборів марки Connex, що вимірюють пульс, температуру, артеріальний тиск та частоту дихання і які доступні для моніторингу з головного комп'ютеру або веб-сторінки; програмний комплекс від Office EMR – Office EMR cardiology, який дозволяє проводити моніторинг пульсу та зберігати дані про історію хвороби пацієнта в електронній медичній картці [3]; Virtual Cardiology Lab, що дозволяє проводити симуляцію прийняття пацієнта у кардіолога, проводити медичне обстеження та записувати стан та діагноз у мед картку [4].

В даній роботі досліджується можливість створення програми-симулятора за методом, описаним у статті Гурьєвої В. М. та Котова Ю. Б. [5]. Це метод аналізу коротких відрізків часових рядів, які часто зустрічаються в медичних спостереженнях, він містить зменшення шуму медіанним згладжуванням, виділення відрізків відносно сталості функцій, що істотні для діагнозу, обробку записів тиску і частоти пульсу вагітних з метою виявлення більш важких класів хворих.

Одним із варіантів є розробка симуляції для студентів, яка б надавала їм важливі показники для визначення стану пацієнток під час вагітності, видавала в автоматизованому режимі попередній діагноз щодо стану пацієнток та інформацію, на основі якої був встановлений попередній діагноз. У такому випадку від програми-симулятора потребується одночасна асинхронна обробка даних з датчиків пульсу та тиску декількох пацієнток, визначення їх попереднього діагнозу та відображення показників пульсу та тиску у зручному для розуміння вигляді.

Поставлене завдання було виконане мовою програмування Java через її кросплатформеність, будь-яка програма, написана на Java, буде працювати однаково, не зважаючи на операційну систему ПК оскільки працює на більш високому прошарку абстракції – JVM(Java Virtual Machine). Основою для створення інтерфейсу було обрано графічну бібліотеку для RIA додатків JavaFx 2.0, для надання більш сучасного вигляду програми був використаний додаток для JavaFX – JFoenix, бібліотека з елементами управління, виконаних у стилістиці material desing. Для симуляції взаємодії клієнт-сервер між датчиком та програмою моніторингу було обрано використовувати TCP/ip з'єднання, що працює на стороні програми моніторингу у режимі асинхронного серверу. Даний метод передачі даних було обрано тому, що дані не втрачаються при передачі та завжди доходять до сервера у разі існування зв'язку між ними, а також через

можливість одночасної обробки сигналів з декількох груп датчиків для декількох пацієнток. Дані після отримання відображаються стандартними методами JavaFX у режимі реального часу у вигляді декількох графіків (рис. 1).

Отриманні та відображенні дані надалі зберігаються на сервері у базі даних на основі MySQL Server для кожної з пацієнток та використовуються у разі відображення монітору показників пацієнтки. Після вказаних процедур існує потреба для винесення попереднього діагнозу. Для цього використовується метод зі статті [5], метод полягає у отриманні ряду SDH, згладжуванні ряду та його фільтрації для більш ліпшої класифікації отриманих даних. Оброблені данні відображаються у відповідній вкладці (рис. 2).

Після цього дані класифікуються за встановленими нормами для кожного класу, що відображається у вигляді іконки стану пацієнту від зеленого, який свідчить про те, що все гаразд до червоного кольору, який сигналізує про небезпеку для пацієнтки. Попередній діагноз відображається у полі статус для кожної із пацієнток.

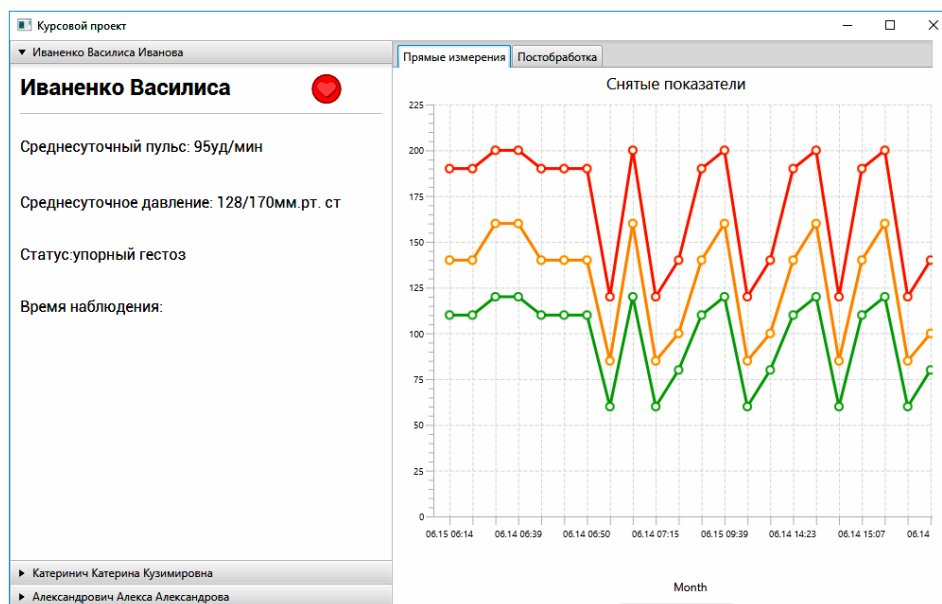


Рисунок 1 Приклад відображення показників

## ВИСНОВКИ

Таким чином, можна стверджувати, що за допомогою спеціально розроблених програм-симуляторів можна проводити практичні роботи для поліпшення навичок студентів медичних навчальних закладів. Показано, що для попередження проблеми сумісності програмного продукту та великою кількістю різних операційних систем, що використовують різні навчальні заклади, доцільно мовою програмування обирати Java, що вирішує питання кросплатформності використанням абстракції над операційною системою. Використання JavaFx обумовлено його спрямованістю на RIA додатки, JavaFX реалізує розробку графічного інтерфейсу за патерном MVC, що дозволяє значно збільшити швидкість розробки та відладки програм, JavaFx має багато додатків з готовими компонентами для інтерфейсу, таких, як JFoenix, що додає нові компоненти інтерфейсу у стилістиці material desing.



Рисунок 2 Приклад даних після обробки  
ЛІТЕРАТУРА

1. Тарасов А.Ф., Сагайда П.И., Васильева Л.В. Применений технологий Virtual Lab в машиностроительной академии // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій : тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції (21–23 вересня 2016 р., м. Запоріжжя). – Запоріжжя : ЗНТУ, 2016. – С. 309–311.
2. Система клинического мониторинга Connex® с контролем дыхания. Режим доступа: <http://www.uni-tec.su/monitoring-patientov.html>
3. Office EMR. Режим доступа: <https://www.officemd.net>.  
<https://isalushealthcare.com/electronic-health-records-ehr>
4. Virtual Cardiology Lab. Режим доступа: <https://media.hhmi.org/biointeractive/vlabs/cardiology2/>
5. Гурьева В. М., Котов Ю. Б. Анализ коротких отрезков временных рядов в медицинских задачах //Препринты Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН. – 2005. – С. 73-20.
6. //Препринты Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН. – 2005. – С. 73-20.

УДК 519.8

Мельников А.Ю., Баган С.В.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ВИЗУАЛИЗАТОРАМИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МНОГОМЕРНЫХ ДАННЫХ

*Анотація:* Рассмотрены основные методы визуализации многомерных данных: построения пиктографика «лица Чернова», лепестковой диаграммы и параллельных координат. Сформулирована задача проектирования системы – приложения, позволяющего пользователю при помощи графических примитивов создать рисунок (схему) и определить его параметры для измерений. Представлена информационная модель проектируемой системы на языке визуального моделирования UML.

*Abstract:* The main methods of visualization of multidimensional data are considered: the construction of the pictographic “Chernov's faces”, a petal diagram and parallel coordinates. The task of designing a system

*is formulated – an application that allows the user to create a drawing (scheme) using graphic primitives and determine its parameters for measurements. The information model of the designed system in the visual modeling language UML is presented.*

Представление информации в четырех и более измерениях недоступно для человеческого восприятия. Такие данные необходимо либо преобразовывать к трехмерному пространству, либо использовать специальные методы, к которым относятся [1]:

- «лица Чернова», базирующиеся на концепции кодировании значений различных переменных в характеристиках или чертах человеческого лица;
- лепестковые диаграммы в виде круга, отображающего данные с помощью углов;
- диаграммы с параллельными координатами, где каждая из осей отображает значения по выбранному показателю [2].

Каждый из методов имеет свой ареал применения, разработаны приложения для сравнения методов и выбора лучшего при визуализации конкретных данных [3-4]. Как правило, для построения «лиц Чернова» используется приложение «Statistica», а для построения параллельных координат и лепестковой диаграммы – Microsoft Excel. В то же время ни одно из существующих программных средств не позволяет пользователю самому создать визуализатор согласно собственным предпочтениям.

Была поставлена задача проектирования системы – приложения, позволяющего пользователю при помощи графических примитивов создать некий рисунок (схему) и определить его параметры (для измерений). Рисунок-схема со всеми описаниями сохраняется в специальном файле, а потом используется для визуализации данных.

Информационная модель системы на языке визуального моделирования UML в виде диаграммы вариантов использования и диаграммы классов [5] представлены на рис.1 и рис.2.

Система предполагает два режима работы: проектирование (создание и описание) визуализатора и работа с визуализатором. Пользователь при помощи графических примитивов создает некий рисунок и определяет его параметры (для измерений). «Рисунок» со всеми описаниями можно сохранить в специальном файле, а потом загрузить для дальнейшего использования.

Следующий этап – реализация модели в среде визуального программирования.

## ВЫВОДЫ

Описана постановка задачи и проектирование программной системы – приложения, которое может стать полезным для студентов, изучающих дисциплины, связанные с обработкой данных, и научных сотрудников, выбирающих лучший метод визуализации для представления результатов своей работы. Люди могут получить возможность не только сравнить использование каждого метода, чтобы визуально сравнить их и выбрать лучший, но придумать свой метод, который более всего подошел бы для их деятельности.

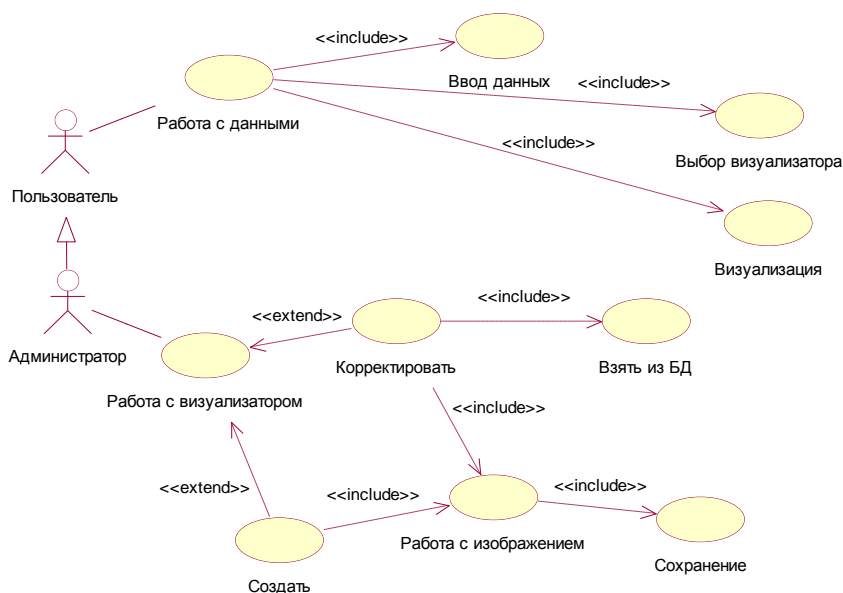


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

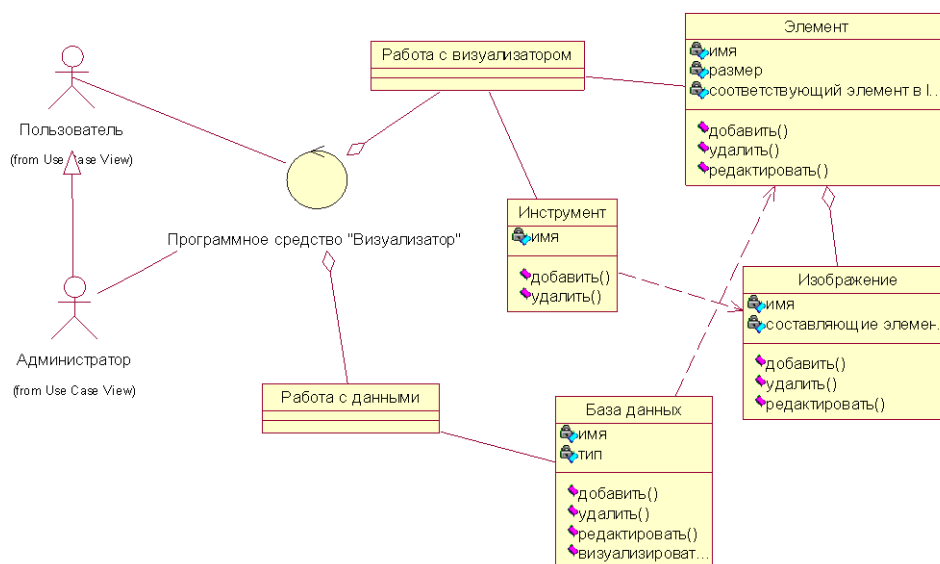


Рисунок 2 – Диаграмма классов

ЛИТЕРАТУРА

1. Чубукова И.А. *Data Mining: Учебное пособие* / И.А. Чубукова. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 382 с.
2. Зенкин А. А. *Когнитивная компьютерная графика* / А. А. Зенкин. – М.: Наука, 1991. – 192 с.
3. Баган С.В. *Разработка приложения для сравнения изображения многомерных данных тремя основными методами визуализации* / А. Ю. Мельников А.Ю., С. В. Баган // Молодежь в науке: Новые аргументы: Сборник научных работ VI-го Международного молодежного конкурса (Россия, г. Липецк, 30 апреля 2017 г.). Часть I / Отв. ред. А.В. Горбенко. – Липецк: Научное партнерство «Аргумент», 2017. – С.115-117. – ISBN 978-5-9909486-7-9.
4. Мельников А. Ю. *Использование вспомогательного приложения для выбора лучшего метода визуализации многомерных данных* / А.Ю. Мельников, С.В. Баган // Сучасна освіта та інтеграційні процеси: збірник наукових праць міжнародної науково-методичної конференції, 22-23 листопада 2017

року, м. Краматорськ / Під заг. ред. С. В. Ковалевського, д-ра техн. наук., проф. – Краматорськ : ДДМА, 2017. – С.125-126.

5. Мельников А. Ю. Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / А. Ю. Мельников. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Краматорск: ДГМА, 2013. – 172 с.

УДК 519.8

Мельников О.Ю., Коноваленко Д.О.

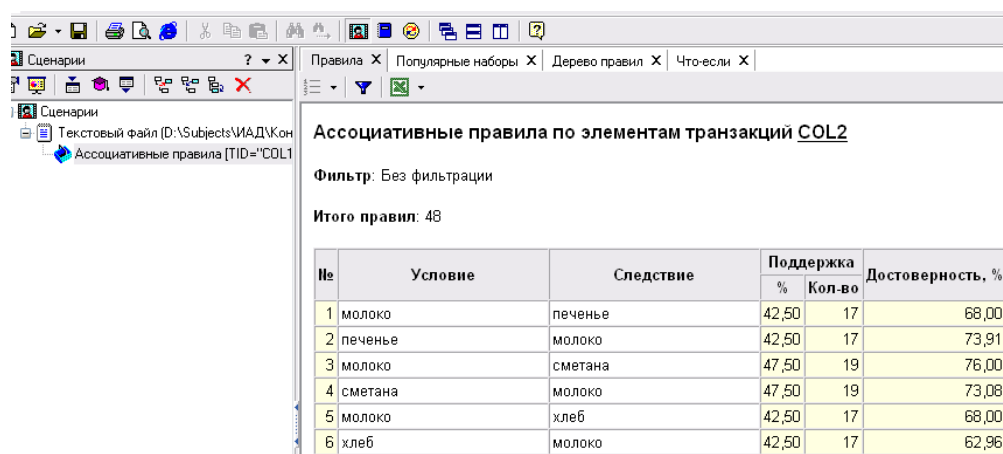
## РОЗРОБКА ДОДАТКУ ДЛЯ ДЕМОНСТРУВАННЯ РОБОТИ АЛГОРИТМУ ПОШУКУ АСОЦІАТИВНИХ ПРАВИЛ APRIORI

**Анотація:** Розглянуто можливість використання інформаційно-комунікаційного засобу навчання «демонстраційний додаток» при вивченні розділів дисциплін, зв'язаних з алгоритмами пошуку асоціативних правил. Наведено приклад використання пакету «Deductor». Описано проект майбутнього додатку, який має дозволити уявити процес роботи алгоритму пошуку асоціативних правил.

**Abstract:** The opportunity of using the special application for studying the associating rules method is considered. The example of using the analytical platform Deductor is demonstrated. The project of new program system created in the visual programming environment is described.

Асоціативні правила дозволяють знаходити закономірності між пов'язаними подіями. Прикладом такої закономірності служить правило, яке вказує, що з події X піде подія Y з певною ймовірністю. Встановлення таких залежностей дає можливість знаходити дуже прості і інтуїтивно зрозумілі правила [1].

Як правило, для роботи алгоритмів пошуку використовується додаток «Deductor» [2], який проводить миттєві розрахунки та виводить результати у вигляді візуалізаторів «Правила», «Популярні набори», «Дерево правил», «Що-якщо» (рис. 1-2).



Асоціативные правила по элементам транзакций COL2

Фильтр: Без фильтрации

Итого правил: 48

№	Условие	Следствие	Поддержка		Достоверность, %
			%	Кол-во	
1	молоко	печенье	42,50	17	68,00
2	печенье	молоко	42,50	17	73,91
3	молоко	сметана	47,50	19	76,00
4	сметана	молоко	47,50	19	73,08
5	молоко	хлеб	42,50	17	68,00
6	хлеб	молоко	42,50	17	62,96

Рисунок 1 – Розрахунок у середовищі «Deductor» («Правила»)



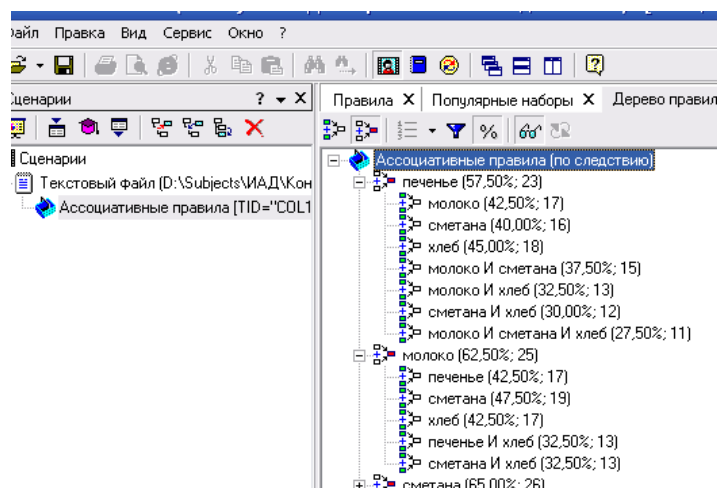


Рисунок 2 – Розрахунок у середовищі «Deductor» («Дерево правил»)

Головним недоліком цього додатку є відсутність візуалізації процесу роботи алгоритму. Також користувачі не можуть порівняти різні алгоритми та уявити переваги методу Apriori.

Була поставлена задача створення додатку, який дозволяв би студентам, що вивчають алгоритми пошуку асоціативних правил, спостерігати за процесом та проводити аналіз переваг та недоліків низки методів.

Реалізований у візуальному середовищі програмування додаток має дозволяти завантажувати данні з текстового файлу, проводити пошук асоціативних правил та відображати роботу алгоритму Apriori.

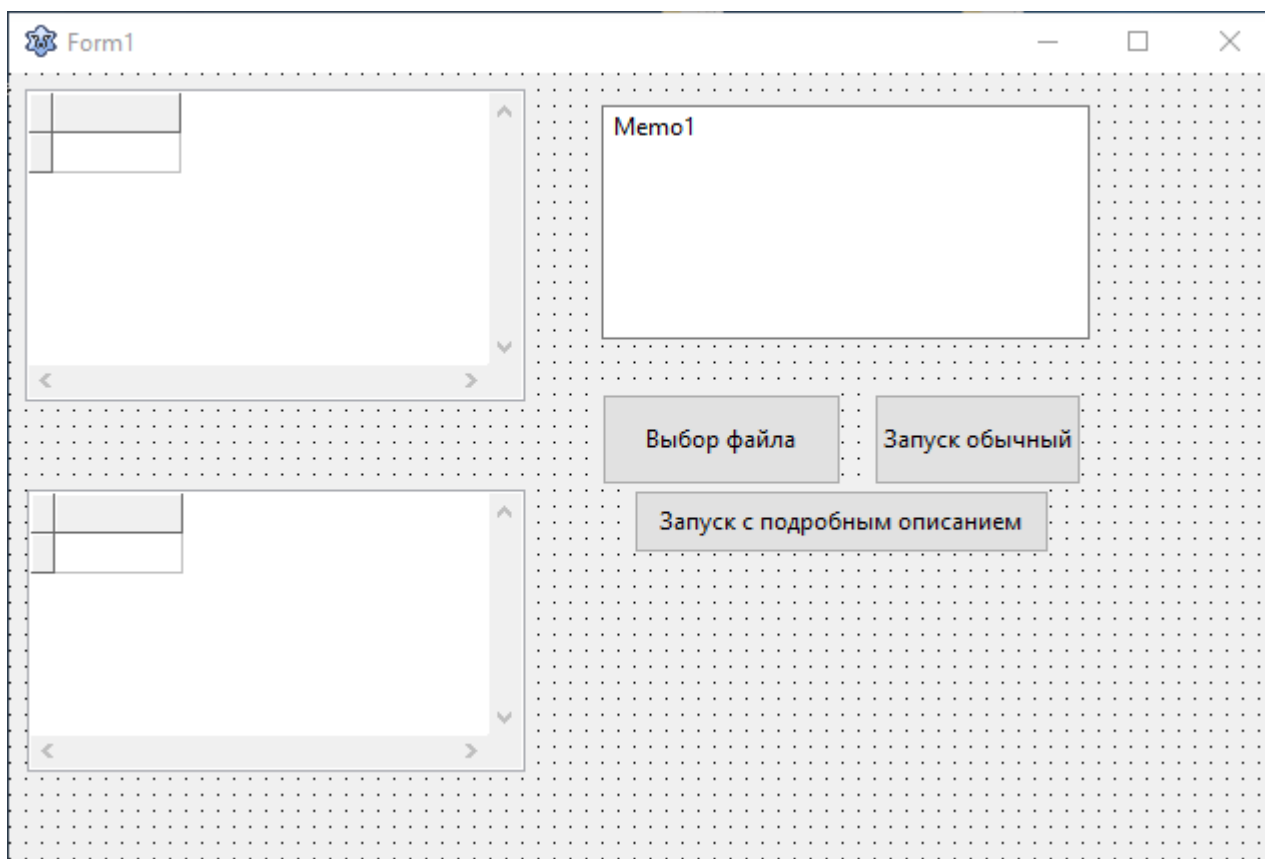


Рисунок 1 – Форма додатку

## ВИСНОВКИ

Описано проект додатку, який котрий має демонструвати роботу алгоритму пошуку асоціативних правил Аргіогі, дозволить користувачу наглядно побачити роботу цього алгоритму. Такий додаток може стати додатковим елементом інформаційно-комунікаційних засобів навчання при викладенні відповідних дисциплін.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Чубукова И.А. *Data Mining: Учебное пособие* / И.А. Чубукова. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 382 с.
2. BaseGroup Labs: офіційний сайт. – URL: <https://basegroup.ru/community/articles/intro> (05.11.2018)
3. BaseGroup Labs: офіційний сайт. – URL: <https://basegroup.ru/deductor/function/algorithm/association-rules> (05.11.2018)

УДК 519.8

Мельников А.Ю., Сокольский А.С.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ РАБОТЫ АЛГОРИТМОВ СОРТИРОВКИ И ПОИСКА ДАННЫХ

**Анотація:** Рассмотрена возможность использования такого информационно-коммуникативного средства обучения, как демонстрационное приложение, при изложении разделов дисциплин, связанных с алгоритмами сортировки и поиска данных. Описано разработанное приложение, которое позволяет увидеть процесс сортировки по девяти алгоритмам и процесс поиска по двум алгоритмам.

**Abstract:** The opportunity of using the special application for studying such methods as sorting and searching is considered. The new program system created in the visual programming environment is designed. This application allows visualizing nine methods of sorting and two methods of searching. The results of working program are demonstrated.

Разделы, связанные с изучением алгоритмов сортировки и поиска данных, являются неотъемлемой частью ряда дисциплин при подготовке студентов любых специальностей, в особенности – отрасли знаний «Информационные технологии». Использование в процессе изложения этих разделов таких информационно-коммуникативных средств обучения, как демонстрационное приложение, позволяет лучше понять суть каждого алгоритма, сравнить их на конкретных примерах.

Было создано приложение для демонстрации алгоритмов сортировки и поиска данных с целью лучшего понимания принципов их работы [1]. В таком приложении пользователю доступен интуитивно понятный минимум необходимых элементов управления для выполнения всех функций программы, а именно (рис. 1): выпадающие списки для выбора нужного алгоритма сортировки и (или) поиска данных; поле для ввода искомого элемента для алгоритмов поиска данных; главное меню. Исходный массив может быть заполнен тремя способами: наилучший случай, наихудший случай, а также случайное заполнение значениями от 0 до 99. Помимо автоматического заполнения с помощью меню программы, пользователь может заполнить массив

самостоятельно любыми целочисленными значениями. Для этого следует выбрать элемент массива и ввести нужное значение.

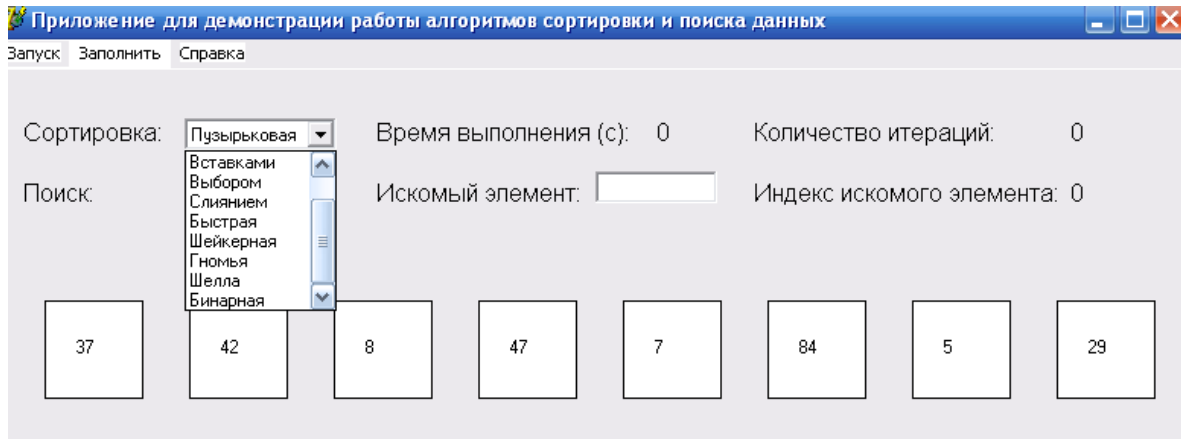


Рисунок 1 – Исходные данные

Реализованное в среде визуального программирования приложение позволяет увидеть процесс сортировки по девяти алгоритмам и процесс поиска по двум алгоритмам [2-3]. На рисунках приведены процесс и результаты сортировки одного и того же массива несколькими методами – обменом («пузырьковая»), слиянием и пирамиды Уильямса-Флойда.

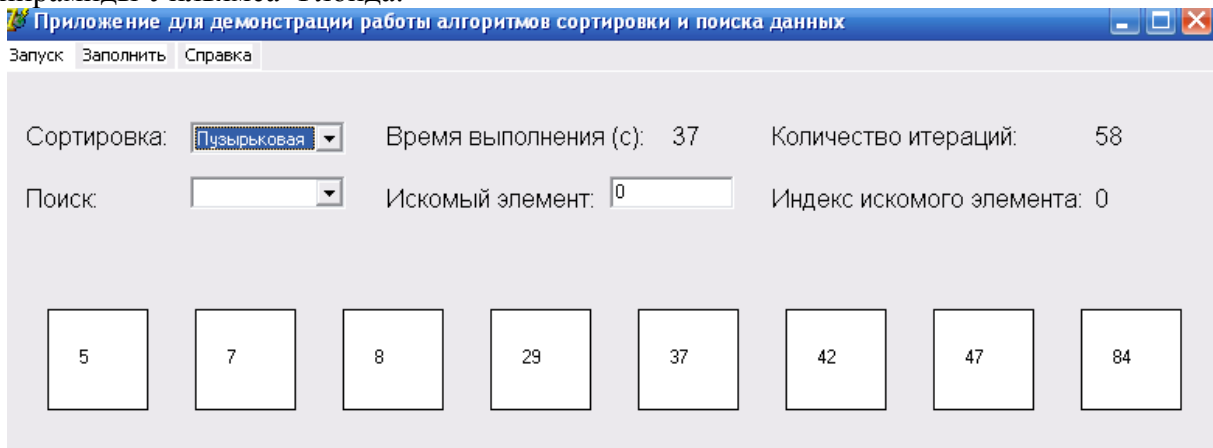


Рисунок 2 – Результат пузырьковой сортировки

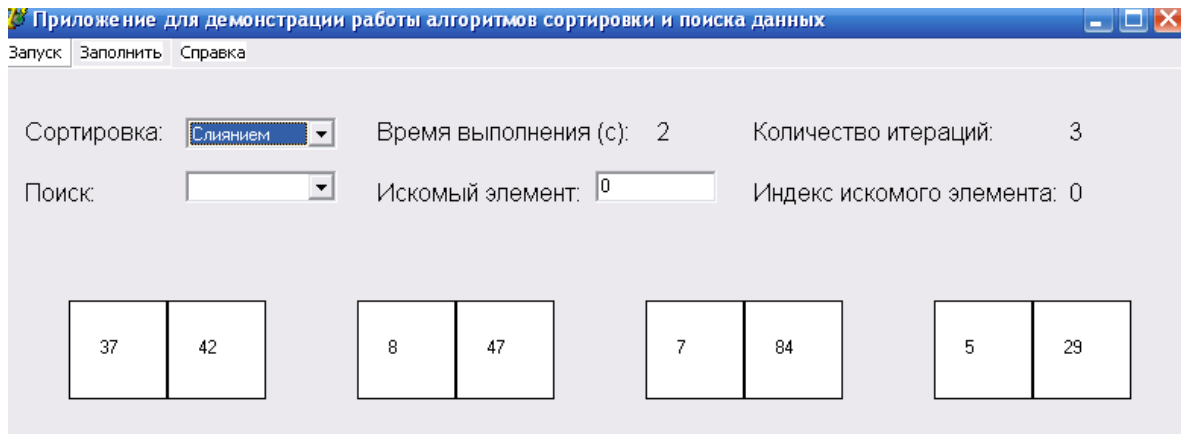


Рисунок 3 – Алгоритм сортировки слиянием

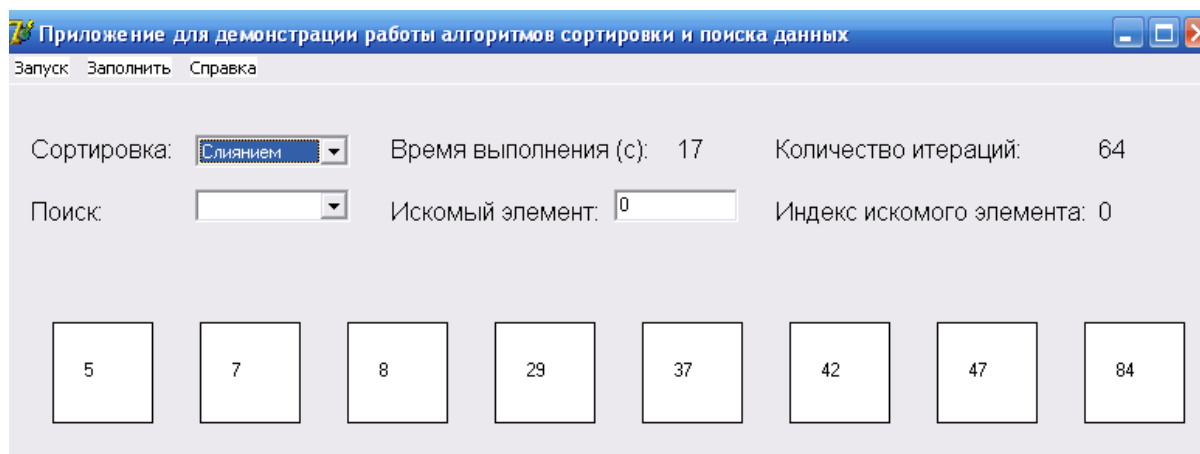


Рисунок 4 – Результат работы алгоритма сортировки слиянием

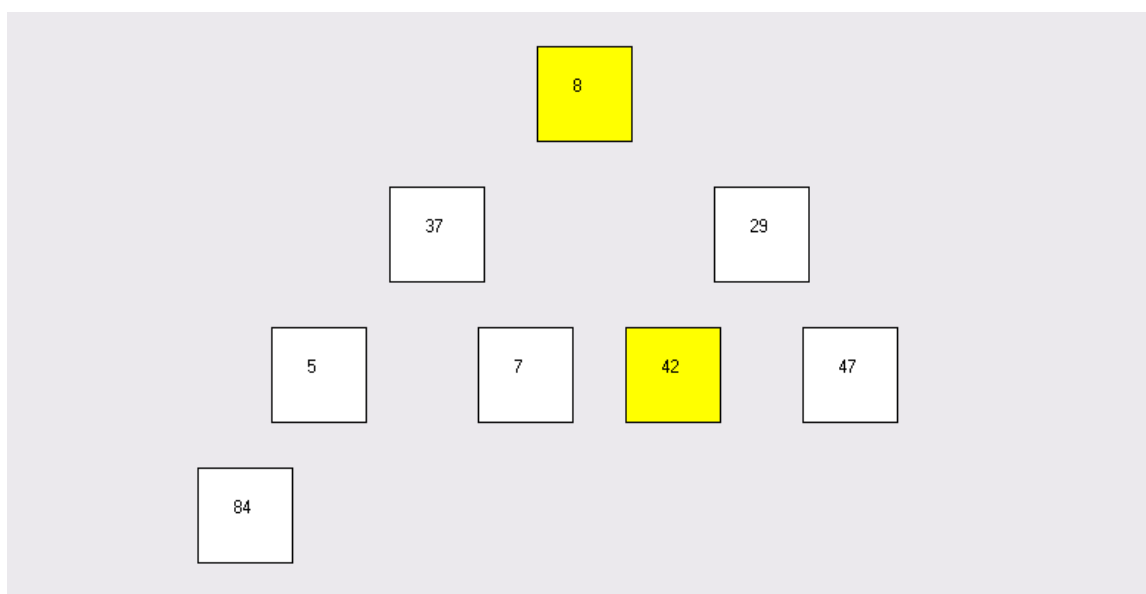


Рисунок 5 – Алгоритм пирамиды Уильямса-Флойда.

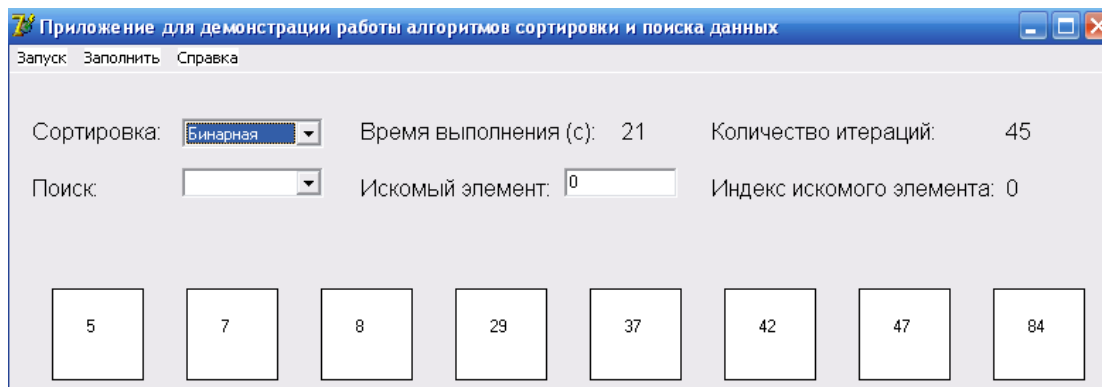


Рисунок 6 – Результат работы алгоритма пирамиды Уильямса-Флойда.

### ВЫВОДЫ

Описано разработанное в среде визуального программирования приложение, которое позволяет демонстрировать работу ряда алгоритмов сортировки и поиска

данных. Такое приложение может стать дополнительным элементом информационно-коммуникативных средств обучения при изложении соответствующих дисциплин.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мельников А.Ю. Разработка приложения для демонстрации работы алгоритмов сортировки и поиска данных / А.Ю. Мельников, А.С. Сокольский // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2018. – С. 204-206.
2. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных, 2-е изд., испр. / Н. Вирт; пер. с англ. – СПб.: Невский Диалект, 2008. – 352 с.
3. Седжвик Р. Фундаментальные алгоритмы на С. Анализ. Структуры данных. Сортировка. Поиск. Алгоритмы на графах / Р. Седжвик; пер. с англ. – СПб : ООО «ДиаСофтЮП», 2003. – 1136 с.
4. Мельников А.Ю. Работа в среде Lazarus: Учебное пособие / А.Ю. Мельников. – Краматорск: ДГМА, 2012. – 136 с.

*Наукове видання*

# **СУЧАСНА ОСВІТА – ДОСТУПНІСТЬ, ЯКІСТЬ, ВИЗНАННЯ**

**Збірник наукових праць**

**Десятої міжнародної науково-методичної конференції**

14–15 листопада 2018 року  
м. Краматорськ, Україна

За загальною редакцією  
д-ра техн. наук, проф. С. В. Ковалевського

Формат 60 × 84/16. Ум. друк. арк. 15,23.  
Обл.-вид. арк. 22,24. Тираж 100 пр. Зам. № 31.

Видавець і виготівник  
Донбаська державна машинобудівна академія  
84313, м. Краматорськ, вул. Шкадінова, 72.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
серія ДК №1633 від 24.12.2003