



**Cuiavian University
in Włocławek**

**NEW IMPETUS FOR THE ADVANCEMENT
OF PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL
SCIENCES IN UKRAINE AND EU COUNTRIES:
RESEARCH MATTERS**

Collective monograph

Volume 2

Włocławek,
Poland
2021

*Recommended for publication
by the Cuiavian University in Wloclawek (January, 2021)*

Reviewers:

dr **Elżbieta Nowakowska**, Cuiavian University in Wloclawek;
dr **Mirosława Struś**, Cuiavian University in Wloclawek;
dr **Jolanta Miziolek**, Cuiavian University in Wloclawek.

New impetus for the advancement of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries: research matters : Collective monograph. Vol. 2. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2021. 440 p.

CONTENTS

SECTION 1. PHENOMENON OF CONSCIENCE: ESSENCE, SPECIFICITY AND TYPOLOGY OF MANIFESTATION IN PRE-SCHOOL CHILDHOOD (Kononko O. L.)	1
1. Conscience as a scientific problem.....	2
2. Features of conscience development in the senior pre-school age	7
3. Author’s typology of conscience of 5-7-year-old children.....	11
SECTION 2. FORMATION OF BIOETHICAL FUNDAMENTALS OF PROFESSIONAL ACTIVITY OF NURSERY BACHELORS (Kravchenko O. P., Cherepanova M. O.)	20
1. Criteria and stages of formation of professional bioethics of future health workers	20
2. Analysis and evaluation of the efficiency of the process of formation of professional ethics of future nurses in the educational process of the medical academy.....	26
SECTION 3. ORGANIZATION AND ANALYSIS OF THE RESEARCH RESULTS ON READINESS OF FUTURE SPECIALISTS OF UKRAINIAN AGRICULTURAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY (Lakatosh M. O.)	36
1. Pedagogical experiment	36
2. Analysis of the results of the questionnaire “Identification of the level of students’ skills and readiness for professional activity”.....	40
3. Analysis of the results of the questionnaire “The level of providing quality services to students of agricultural higher education institutions”	48
SECTION 4. PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL PROGRAMS IN HIGHER MILITARY EDUCATION INSTITUTIONS OF UKRAINE (Maistrenko O. V.).....	53
1. Analysis of legal and regulatory documents related to the development of educational programs in Ukraine	54
2. Analysis of the peculiarities of organizing the educational process in HMEIs.....	57
3. Problematic issues of creating educational programs in HMEIs and proposals for their solution	59
4. Features of development of joint/coordinated educational programs in HMEIs and research institutions	61

5. Example of developing an educational and scientific program at The National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskiy.....	64
--	----

SECTION 5. MEDIA EDUCATION AS AN EFFECTIVE MECHANISM FOR SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL REHABILITATION OF SOCIETY (Markiv O. T., Zarivna O. T.).....	70
---	-----------

1. The influence of the media on the formation of social and psychological health of the public in an anxious and unstable society (information war, the COVID-19 pandemic, distance learning)	71
2. Education and media on the way to overcoming the destructive effects of information.....	76

SECTION 6. PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL DIRECTIONS OF RESEARCH ON CREATIVE PERSONALITY DEVELOPMENT (Milto L. O.).....	86
---	-----------

1. Creative personality and creative individuality	87
2. Development of creative personality.....	91
3. The problem of creative thinking development.....	95

SECTION 7. “CHILD-FRIENDLY INTERVIEW ROOM” AS A MEANS OF ENSURING LEGISLATION ON THE PROTECTION OF CHILDREN’S RIGHTS (Pasko O. M., Horoshko V. V.).....	102
--	------------

1. International legislation in the field of standards and rules for interviewing children	103
2. National legislation on interviewing children.....	108
3. “Child-friendly interview room” as a means of ensuring legislation on the protection of a child’s rights during the interview	113

SECTION 8. MANAGEMENT OF THE PROCESS OF FORMATION OF SELF-ORGANIZING CULTURE OF FUTURE TEACHERS (Repko I. P., Odarchenko V. I.).....	120
---	------------

1. The essence of the concepts “culture”, “professional culture”, “self-organization”, “self-organizing culture”.....	121
2. The current state of formation of the self-organizing culture of future teachers.....	124
3. Pedagogical conditions of management of formation of the self-organizing culture of future teachers	128

SECTION 9. THE CHOICE OF FAIRY TALES FOR THE PHILOLOGISTS METHODOLOGICAL COMPETENCE FORMATION (Rubinska B. I.).....		136
1. The choice of teaching content.....		138
2. Contrastive analysis of modern fairy tales		140
3. The philologists methodological competence formation.....		143
SECTION 10. COMPETENC POTENTIAL OF SOCIAL SCIENCE SUBJECTS (BY KEY COMPETENCIES) (Riabovol L. T.)		150
1. The potential content of social science subjects for the development of key competencies		152
2. The potential of social science subjects for education on values.....		158
3. Practical training as the main form of competency-based teaching of social science subjects.....		162
SECTION 11. FORMATION OF SELF-ASSESSMENT IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS BY MEANS OF FORMATIVE ASSESSMENT (Sydorenko Yu. V.).....		168
1. Theoretical foundations of the formation of primary school students' self-assessment by means of formative assessment		169
2. Empirical study of the process of forming self-assessment in primary school students by means of formative assessment		176
SECTION 12. METHODOLOGICAL FUNDAMENTALS OF METHODOLOGY OF TEACHING LITERATURE (Stepanenko O. K.).....		185
1. Scientific principles on which the development of the methods of teaching literature is based.....		185
2. Pedagogy, didactics and psychology as the origins of methodology.....		192
3. Development of school literary education.....		197
SECTION 13. MODEL AND EXPERIMENTAL METHODOLOGY OF FORMING BASIC COMPETENCIES OF FUTURE SOCIONOMIC SPECIALISTS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING (Strelbytska S. M.).....		210
1. Model and logic of scientific research.....		211
2. Experimental method of forming basic competencies of future socionomic specialists		217

SECTION 14. RESEARCH OF FEATURES OF COMMUNICATIVE COMPETENCY OF THE MODERN TEACHER	
(Subashkevych I. R., Korniat V. S.).....	228
1. Research methods and techniques	230
2. Results and discussion.....	230
SECTION 15. PEDAGOGICAL CONDITIONS OF CREATING A HEALTH-PRESERVING ENVIRONMENT IN A PRE-SCHOOL EDUCATION INSTITUTION (Titarenko S. A., Babachuk Yu. M.)	243
1. General characteristics of creating a health-preserving environment of pre-school education	244
2. Pedagogical conditions for creating a health-preserving environment for pre-school education institution.....	248
3. Criteria for identifying the level of organizing the health-preserving environment in the pre-school education institution	253
SECTION 16. IMPLEMENTATION OF COMPETENCY-BASED APPROACH IN EDUCATION OF CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES IN CONDITIONS OF INCLUSIVE LEARNING	
(Torop K. S., Yarmola N. A).....	260
1. Competency-based approach in working with children with intellectual disabilities.....	263
2. Structural elements of planning the content of education and subject for children with special educational needs	271
SECTION 17. RETROSPECTIVE ANALYSIS OF METHODS AND TECHNIQUES OF DEVELOPMENT OF FOREIGN SPEAKING IN PRIMARY SCHOOL (Frumkina A. L.)	279
1. Retrospective of research methods and techniques for the development of foreign speaking in primary school.....	279
2. Analysis of methods and techniques for the development of foreign speaking in primary school.....	280
SECTION 18. EDUCATION OF SOCIAL VALUES BY THE USE OF PARTIAL EDUCATIONAL PROGRAMS FOR KINDERGARTEN (Kharkivska A. A., Dmytrenko K. A.).....	292
1. Analysis of previous researches and publications of problems education of social values by the use of partial educational programs for kindergarten.....	293

2. Main material of problems education of social values by the use of partial educational programs for kindergarten	295
---	-----

SECTION 19. USE OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF STUDYING FURTHER MATHEMATICS BY FUTURE ENGINEERS IN HIGHER TECHNICAL EDUCATION INSTITUTIONS (Khomiuk I. V., Kyrylashchuk S. A.)

.....	308
1. Theoretical foundations of research	310
2. Practical implementation of distance learning technologies in the process of studying further mathematics by future engineers	315

SECTION 20. PSYCHOLOGICAL PROFILE OF PROFESSIONALLY IMPORTANT INTELLECTUAL QUALITIES OF A CONSULTING PSYCHOLOGIST (Tsilmak O. M.)

.....	325
1. General theoretical substantiation of professionally important intellectual qualities of a consulting psychologist	326
2. Real and standard psychological profile of professionally important intellectual qualities of a consulting psychologist	332

SECTION 21. METHODS OF DIAGNOSIS OF THE WORLD VIEWS OF SENIOR AND JUNIOR SCHOOL STUDENTS (Shelestova L. V.)

.....	341
1. Criteria and indicators of the formation of the world view	342
2. Typology of the world view	347
3. Methods of research of a cognitive component of the world view	348
4. Methods of research of the emotional and value-based component of the world view	355
5. Methods of research of the activity component of the world view	357

SECTION 22. SCIENTIFIC AND THEORETICAL FUNDAMENTALS OF PSYCHOLOGICAL ASSESSMENT OF EDUCATION (Yablonskyi A. I., Rohalska-Yablonska I. P.)

.....	361
1. Phenomenology and essence of assessment in education	362
2. Functions of psychological assessment of education	368
3. The main components of expert activity in education	372

SECTION 23. PEDAGOGICAL MODELLING OF THE PROCESS OF FORMING THE FUNDAMENTALS OF WORLD PERCEPTION IN 5-8-YEAR-OLD CHILDREN (Yakimenko S. I.)

.....	378
1. World perception as a process of forming world views in 5-8-year-old children	379

2. Authors' structural-functional model of the process of forming the fundamentals of world perception in 5-8-year-old children	386
---	-----

SECTION 24. PECULIARITIES OF PROVIDING TEACHING OF ENGLISH TO THE SECOND YEAR STUDENTS OF THE FACULTY OF LAND MANAGEMENT OF THE NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL SCIENCES OF UKRAINE

(Yakushko K. H.)	397
1. Syllabus of the discipline "Foreign language" for the students of SK 2 ZEV NUBIP as a basis for determining the peculiarities of providing teaching of English and the conclusion of the relevant authors' guidelines	398
2. Practice of introduction the workbook and training manual for CEE to students of SK 2 ZEV NUBIP	406
3. The results of the survey of the students of SK 2 ZEV NUBIP to determine the appropriateness of taking into account the peculiarities of the organization of the English language learning in the second semester of the academic year 2019-2020.....	421

ФЕНОМЕН СОВІСТІ: СУТЬ, СПЕЦИФІКА ТА ТИПОЛОГІЯ ПРОЯВУ В ДОШКІЛЬНОМУ ДИТИНСТВІ

Кононко О. Л.

ВСТУП

У сучасному світі посилюється загроза духовній безпеці особистості, трансформуються пріоритети, знецінюються такі духовні цінності, як совість, честь, гідність. Розмови дорослих із дітьми про совість як внутрішню етичну інстанцію, вкрай важливого механізму саморегуляції – радше виняток, ніж правило. Совість більшістю сприймається як атавізм, який ускладнює процес досягнення бажаного.

Як справедливо зауважує І. Калінаускас, у третьому тисячолітті людство побудувало гігантську цивілізацію навкруги себе, в той час, як необхідність створення *цивілізації у внутрішньому світі* воно лише починає усвідомлювати. На думку автора, перехід від влади хаосу до *цивілізації всередині себе* – шлях до самодостатнього перебування особистості у світі, її повноцінного життя, реалізації природного потенціалу¹.

І починати створювати *цивілізацію у внутрішньому світі* слід із перших років життя особистості – з дошкільного дитинства, базуючись на знаннях специфіки соціальної ситуації розвитку й вікових новоутворень свідомості та особистості. Совість як феномен особистісного зростання та внутрішній механізм саморегуляції актуалізує проблему виховання дитини 5–7 років як активного суб'єкта власної життєдіяльності.

Сьогодення змушує маленьку особистість розв'язувати життєві задачі високої новизни й складності, актуалізує необхідність поводитися компетентно в багатоваріантному світі, диференціювати події життя за ступенем їхньої значущості, безпеки, корисності. Усе це посилює важливість своєчасного розвитку в дітей 5–7 років доступної віку міри свідомого ставлення до життя; умінь виділяти, інтерпретувати, запам'ятовувати й збагачувати свій досвід новою інформацією *соціально-моральної* спрямованості.

Актуальність дослідження совісті в ранньому онтогенезі визначається, по-перше, сенситивністю періоду дошкільного дитинства

¹ Калінаускас І. Интеллектуальная авантюра П. Революция сознания. Санкт-Петербург : Изд-во «Афина», 2011. 224 с.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ МАЙБУТНІМИ ІНЖЕНЕРАМИ В ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Хом'юк І. В., Кирилащук С. А.

ВСТУП

Пандемія призвела до суттєвих змін у всіх сферах життя, і освіта не є винятком. Зміни в сьогоднішньому суспільстві, що зумовлені інформаційно-технічними, медіакомунікативними, технологічними революціями, призвели до кардинальних змін, що зумовили формування нової науково-освітньої картини світу. Змінюються зміст та методи надання освіти, корелюється система виховання, знання вимагають відповідного стилю мислення, що передбачає технологічну грамотність. Усе це вимагає постійної праці над засобами організації освітнього процесу, методами трансляції знань, технологіями побудови освітніх програм.

Серед пріоритетних тенденцій розвитку сучасної освіти можна зазначити широке впровадження різноманітних моделей навчання, як-от онлайн-навчання, змішане навчання й інноваційних технологій. Викладачі вчилися, маючи певний досвід спілкування, за допомогою електронних технологій і технічних засобів трансформувати все своє спілкування зі студентами у віртуальний формат. Саме так було на початку пандемії, коли всі заклади вищої освіти (далі – ЗВО) перейшли на використання технологій дистанційного навчання. Але згодом стає зрозуміло, що організація освітнього процесу в даних умовах вимагає не тільки розвитку педагогічного інструментарію й організаційно-методичного супроводу процесу, а й переосмислення ролі викладача – викладач має бути партнером у процесі навчання, володіти інноваційними навичками викладання, проявляти технологічний ентузіазм, зацікавленість і майстерність¹.

У технічному університеті дисципліни фундаментальної підготовки, одна з яких – вища математика, належать до переліку базових та найскладніших у плані підготовки майбутніх інженерів. Фундаментом їхньої професійної підготовки та забезпечення їх відповідним

¹ Кухаренко В. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / за ред. В. Кухаренка. Харків : Міськдрук ; НТУ ; ХПІ, 2016. 284 с.

математичним апаратом для розв'язання задач професійного характеру є вища математика. Ця дисципліна має неабиякі можливості для реалізації дистанційного навчання. Інформаційні технології, що використовуються у процесі викладання, дозволяють реалізувати індивідуальний підхід до студентів, підсилити практичну та прикладну спрямованість курсу.

Педагогічні засади організації освітнього процесу стали предметом досліджень багатьох провідних науковців. Нині питання щодо змісту та технологій підготовки майбутнього фахівця є одним із важливих завдань, що стоять перед системою освіти. Дана проблема розглядається досить широко в роботах багатьох вітчизняних і закордонних педагогів (Г. Балл, С. Сисоева, В. Безпалько, В. Бондар та інші). Специфіка підготовки й організація освітнього процесу у ЗВО глибоко осмислені у працях таких науковців, як: С. Архангельський, О. Мороз, В. Кремень, О. Сухомлинська, А. Капська. Сучасні підходи управління педагогічною діяльністю висвітлено в роботах В. Андреева, В. Козакова, О. Савченко, М. Данилова й інших.

Загальні аспекти наукового забезпечення дистанційного навчання висвітлено у працях багатьох учених (М. Жалдак, В. Биков, М. Карпенко, О. Навроцький, А. Турен та інші). Проблема впровадження дистанційного навчання досліджується науковцями в таких аспектах:

- організаційно-педагогічні аспекти впровадження дистанційного навчання в Україні та за її межами аналізуються в наукових доробках таких науковців, як: Р. Гуревич, Д. Тракслер, М. Шарплз, Ю. Пасічник, М. Рагус, О. Собаєва;

- психологічне підґрунтя вирішення проблеми становлять роботи із психології про особистість як систему, що розвивається (С. Рубінштейн, О. Леонтьєв, Б. Ананьєв, А. Асмолов, Л. Виготський, Д. Ельконін та інші);

- психолого-педагогічним аспектам і технологіям створення дистанційних курсів, контролю знань та їх оцінюванню присвячено роботи В. Кухаренко, Н. Сиротенко, Г. Балла, О. Григорової, О. Сороки й інших.

Ми навели приклади численних досліджень проблеми організації дистанційного навчання. Констатуємо факт: робіт із питання організації дистанційної форми навчання фундаментальних дисциплін, зокрема вищої математики, досить незначна кількість. Саме тому порушена проблема заслуговує подальшого вивчення.

1. Теоретичні основи дослідження

Для вивчення проблеми реалізації технології дистанційного навчання в освітньому процесі проаналізуємо дефінітивну основу дослідження.

Ретроспективний аналіз показав, що:

1) дистанційне навчання є продовженням кореспондентського навчання, яке вперше було використано в університеті Лондона (1836 р.), університеті Чикаго (1892 р.), університеті Клінсленда (1911 р.);

2) передумовою для виникнення дистанційного навчання була ідея використання комп'ютера як «електронного вчителя»;

3) генезис «дистанційного навчання» бере свій початок з кінця 60–70-их рр. минулого століття, коли спочатку мав місце термін «викладання на відстані» (teaching at a distance), який згодом трансформується в терміни «дистанційна освіта» і «дистанційне навчання» (distance education, distance learning)².

У сучасній науковій літературі термін «дистанційне навчання» трактується неоднозначно, що пов'язане передусім із відсутністю єдиного розуміння змісту базових визначень, пов'язаних із цим терміном. Результати основних знайдених тлумачень подано в таблиці 1.

У результаті проведеного аналізу наведених різних тлумачень терміна можна констатувати, що спільним для них є самостійне, віддалене у просторі навчання студентів за розробленою викладачем траєкторією, із взаємодією інтерактивно з викладачем в діалоговому режимі із залученням сучасних засобів ІТ.

Якщо узагальнити наведені погляди на поняття «дистанційне навчання», ми пропонуємо розглядати *дистанційне навчання в контексті вивчення вищої математики* як технологію, що поєднує кращі традиційні й інноваційні форми навчання, трансформує структуру і зміст навчання вищої математики, з метою забезпечення майбутніх інженерів можливостями для формування самоосвітньої та математичної компетентностей, розвитку цифрової грамотності.

Усі наявні технології дистанційного навчання³ можна умовно розділити на три категорії, що представлені на рис. 1.

² Шуневич Б. Розвиток дистанційного навчання у вищій школі країн Європи та Північної Америки : дис. ... докт. пед. наук: 13.00.01. Київ, 2008. 510 с.

³ Стрельников В., Брітченко І. Сучасні технології навчання у вищій школі : модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів ; Міжгалузевий інститут підвищення кваліфікації Полтавського університету економіки і торгівлі. Полтава, 2013. 309 с.

Таблиця 1

Тлумачення терміна «дистанційне навчання»

№	Автор	Тлумачення
1.	Є. Полат ⁴	Технологія навчання, яка відрізняється від програм самонавчання та заочного навчання.
2.	Р. Шаран ⁵	Самостійна педагогічна технологія, в основі якої лежить керована, дидактично забезпечена та контрольована самостійна робота студентів із застосуванням у навчанні сучасних комп'ютерів, засобів зв'язку, ІТ, телекомунікаційних мереж.
3.	О. Пехота, А. Кіктенко ⁶	Процес взаємодії викладача і студента за допомогою комп'ютерних комунікацій.
4.	А. Кузьмінський ⁷	Сукупність ІТ, що забезпечують доставку студентові основного обсягу навчального матеріалу; інтерактивну взаємодію студентів та викладачів у процесі навчання; надання студентам можливості самостійної роботи із засвоєння навчального матеріалу; а також оцінювання їхніх знань та умінь у процесі навчання.
5.	Є. Долинський ⁸	Форма здобуття освіти, застосування якої в освітньому процесі передбачає використання кращих традиційних та інноваційних засобів, а також форм навчання, заснованих на комп'ютерних і телекомунікаційних технологіях.
6.	М. Мур ⁹	Освітня система, у якій учень є автономним та відділеним від викладача в часі та просторі, таким чином комунікація здійснюється за допомогою друкованого, електронного чи іншого засобу передачі інформації, не пов'язаного з людиною.

Viber та e-mail натеper є найефективнішими засобами дистанційного навчання з погляду технологічності й економічності. Вони використовуються для передачі змісту навчальних курсів у вигляді завдань чи консультацій та забезпечують зворотний зв'язок між викладачем та студентом, але не забезпечують прямого діалогу.

⁴ Педагогические технологии дистанционного обучения : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е. Полат и др. Москва, 2006. 400 с.

⁵ Шаран Р. Професійна підготовка магістрів інформаційних технологій в системі дистанційної освіти США : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Тернопіль, 2010. 249 с.

⁶ Освітні технології : навчально-методичний посібник / О. Пехота та ін. Київ : А.С.К., 2001. 256 с.

⁷ Кузьмінський А. Педагогіка вищої школи (Вища освіта XXI ст.) : навчальний посібник. 2-ге вид. Київ : Знання, 2011. 486 с.

⁸ Волинський Є. Формування комунікативної компетентності майбутніх перекладачів з використанням технологій дистанційного навчання : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Хмельницький, 2012. 280 с.

⁹ Moore M. On defining distance education. 1980. Vol. 1. Iss. 1. URL: http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0158791800010102#.VUi_N5DWjIU.



Рис. 1. Класифікація технологій дистанційного навчання

Відеоконференції, як одна з технологій дистанційного навчання, що транслюються через супутникові канали зв'язку, забезпечують високу якість зображення, вербальний та візуальний контакт, дають можливість спільного управління екраном комп'ютера.

Концептуальні положення, змістова та процесуальна частини дистанційного навчання досить активно розробляються й успішно використовуються як в Україні, так і у провідних університетах Європи, Канади та США¹⁰.

Кожний вид навчання, зокрема й дистанційне навчання, має свої варіанти практичної діяльності, розроблені на основі теорії, тобто існують моделі даного процесу. Модель – це розроблений на основі теорії варіант практичної діяльності (Є. Ямбург). Такий варіант практичної діяльності становить певну систему. Додамо, що «сутність моделювання як методу наукового пізнання полягає в заміні досліджуваного об'єкта «замісником» / моделлю, який має суттєві з погляду мети дослідження риси, властивості, відносини чи зв'язки об'єкта-оригіналу, що розширює можливості експериментування і дозволяє поширювати на оригінал результати, отримані на моделі»¹¹.

Будь-яке моделювання педагогічного явища представлено функціями конкретного виду професійно-педагогічної діяльності^{12; 13}.

¹⁰ Блошинський І. Сутність та зміст поняття «дистанційне навчання» у зарубіжній та вітчизняній науковій літературі. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2015. Вип. 3. С. 58–62.

¹¹ Ингенкамп К. Педагогическая диагностика. Пер. с нем. *Педагогика*. 1991. 240 с.

¹² Хом'юк І., Хом'юк В. Математичне моделювання в контексті здійснення міжпредметних зв'язків курсу вищої математики у ВНЗ. *Актуальні питання природничо-математичної освіти* : збірник наукових праць. Суми, 2017. Вип. 2 (10). С. 43–50.

¹³ Кирилашук С., Бондаренко З., Клочко В. Інтегративний підхід до формування професійних компетенцій майбутніх інженерів шляхом використання засобів математичного моделювання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ ; Вінниця : ВДПУ, 2016. № 46. С. 114–117.

Беручи за основу класифікації технологій дистанційного навчання, що використовуються в освітньому процесі ЗВО, комунікацію між викладачем та студентом, можна виокремити чотири типи моделей технологій дистанційного навчання [9, с. 70], які представлено на рис. 2.

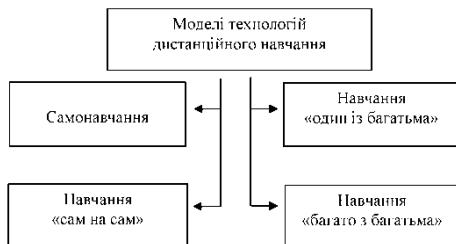


Рис. 2. Класифікація моделей технологій дистанційного навчання

Основні характеристики кожної моделі визначено в таблиці 2.

Таблиця 2

Характеристика моделей технологій дистанційного навчання

№	Назва моделі	Характеристика
1.	<i>Самонавчання</i>	Студент самостійно працює за розробленою для нього викладачем траєкторією з освітніми ресурсами за допомогою використання ІТ технологій, інтернету. Роль викладача в освітньому процесі мінімальна.
2.	<i>Навчання «сам на сам»</i>	Передбачає індивідуальний підхід до навчання студента та реалізовується частіше за все через Viber та e-mail.
3.	<i>Навчання «один із багатьма»</i>	Не забезпечує активної ролі студента в комунікації з викладачем (електронні лекції, лекції, записані на відео).
4.	<i>Навчання «багато з багатьма»</i>	Характеризується активною взаємодією всіх учасників освітнього процесу.

Оскільки дистанційне навчання – це самостійна педагогічна технологія, то, як і будь-яка педагогічна технологія, вона має певну структуру (за Г. Селевком)¹⁴, як-от: 1) концептуальна основа; 2) змістова частина (мета і зміст навчання, виховання, управління); 3) процесуальна частина (технологічний процес), тобто засоби, методи для досягнення мети (методи й форми пізнавальної діяльності студентів, а також методи й форми роботи педагога, діагностика педагогічного процесу, управління ним).

Представимо структурну схему використання технологій дистанційного навчання у процесі вивчення вищої математики (рис. 3).

¹⁴ Енциклопедия изобразительных технологий / ред. Г. Селевко. Минск, 2006. Т. 1. 816 с.



Рис. 3. Структурна схема використання технологій дистанційного навчання у процесі вивчення вищої математики

2. Практична реалізація технологій дистанційного навчання у процесі вивчення вищої математики майбутніми інженерами

Через складну епідеміологічну ситуацію всі ЗВО України, зокрема і Вінницький національний технічний університет (далі – ВНТУ), змушені були перейти на організацію освітнього процесу із залученням технологій дистанційного навчання. Ні студенти, ні викладачі не були готові до такої форми проведення занять, не були готові зануритись одразу у віртуальне середовище. У ВНТУ, крім сервісів G Suite for Education та безпосередньо системи управління навчанням і підтримки методичної та наукової діяльності JetIQ VNTU, були створені Viber– та Telegram-канали «Електронний університет», здійснювалось постійне консультування й адміністрування. Але зрозуміло, що успішне використання тієї чи іншої технології дистанційного навчання у процесі вивчення дисципліни передусім залежить від готовності викладача адаптувати свій підхід до викладу матеріалу, методів викладання та розуміння ролей викладача і студента в освітньому процесі.

Викладачі фундаментальних дисциплін, зокрема й вищої математики, працюють в більшості зі студентами першого та другого курсів навчання, у яких процес адаптації до навчання у ЗВО ускладнився ще й упродовженням дистанційного навчання. Для того, щоб оцінити функціонування технологій дистанційної освіти у процесі вивчення вищої математики, нами було проведено опитування студентів у жовтні, січні 2020–2021 н. р. В анкетуванні взяла участь 273 особи (помилка вибірки – 4,84%). Серед них студентів бакалаврату 1 курсу – 171, 2 курсу – 102 особи факультетів інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (далі – ІТКІ) та комп'ютерних систем і автоматики (далі – КСА) ВНТУ.

Результати дослідження дали змогу виявити, що:

1) студенти оцінили на середню оцінку якість інтернет-зв'язку, яким користуються під час карантину на заняттях із вищої математики, – 3,28 бали (жовтень) та 3,48 бали (січень);

2) викладачі вищої математики пропонують студентам працювати на таких дистанційних платформах, як: електронна пошта – 72% (жовтень), 71,3% (січень); JetIq – 85,4% (жовтень), 80,9% (січень); Google Meet – 55,4% (жовтень), 97,8% (січень); Zoom – 28,4% (жовтень), 22,5% (січень); Google Classroom – 19,2% (жовтень), 15,8% (січень); Skype – 10,9%, (жовтень), 2,8% (січень); інші варіанти відповідей – 7,1% (жовтень), 2,8% (січень);

3) переважно викладачі з вищої математики під час карантину читають лекції: через відеозв'язок – 57,4% (жовтень), 96,1% (січень); викладають презентації – 37,4% (жовтень), 72,1% (січень); дають конспект лекцій – 67,8% (жовтень), 47,2% (січень); в аудиторіях

університету – 28,7% (жовтень), 0% (січень); ніяк – 18,5% (жовтень), 2,8% (січень); інші варіанти відповідей – 1,4% (жовтень), 1,1% (січень);

4) студенти отримують методичні вказівки до практичних занять із вищої математики: через електронну пошту – 58,4% (жовтень), 60,1% (січень); на платформі JetIq – 82,2% (жовтень), 91,1% (січень); на сайті кафедри – 8,4% (жовтень), 9% (січень); під час заняття в аудиторії – 82,2% (жовтень), 2,1% (січень); не отримують узагалі – 5,4% (жовтень), 3,1% (січень); інші варіанти відповідей – 4,4% (жовтень), 4,1% (січень);

5) викладачі консультують із підготовки та виконання практичних занять із вищої математики: через електронну пошту – 63,1% (жовтень), 51,1% (січень); через телефон – 29,4% (жовтень), 13,1% (січень); через дистанційні платформи – 58,2% (жовтень), 80,9% (січень); консультації не відбуваються – 17,9% (жовтень), 14,6% (січень); інші варіанти відповідей – 3,4% (жовтень), 4,1% (січень);

6) проміжний контроль із дисципліни вища математика викладачі проводять: за допомогою тестів (через JetIq, Google Form, інше) – 77,4% (жовтень), 62,1% (січень); через відеозв'язок (Google Meet, Google Classroom, Skype, Zoom, інше) – 14,4% (жовтень), 33,7% (січень); через телефон – 1,4% (жовтень), 0% (січень); не проводиться взагалі – 3% (жовтень), 1% (січень); інші варіанти відповідей – 1,8% (жовтень), 2,8% (січень);

7) студенти в середньому оцінили рівень задоволення тим, як відбуваються дистанційні заняття з вищої математики, на 3 бали (жовтень) та на 3,9 бали (січень);

8) серед спектра проблем, із якими мають справу студенти під час вимушеного дистанційного навчання, можна виокремити проблеми з інтернетом; проблеми із частим відключенням електроенергії; низькоякісним технічним обладнанням у викладачів (камера, мікрофон); лімітом учасників у Google Meet; проблеми із JetIQ, високим рівнем навантаження, оскільки лекції іноді тривають по 8–9 годин; із збільшенням обсягу завдань; відсутністю зворотного зв'язку від викладачів (або дуже повільний) і онлайн-консультацій; не враховується специфіка навчання студентів з особливими освітніми потребами; дистанційне навчання не може цілком замінити очне.

Результати дослідження представлено на рис. 4–5.

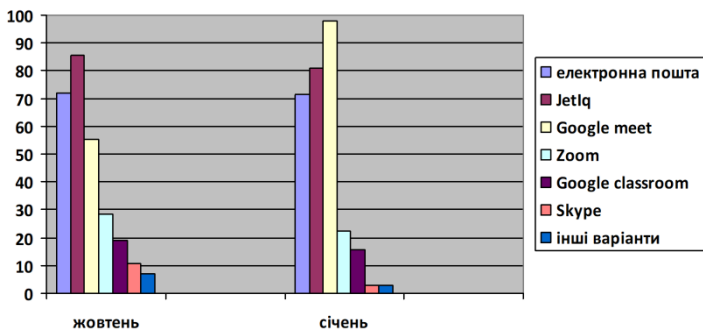


Рис. 4. Дистанційні платформи, які використовують викладачі вищої математики

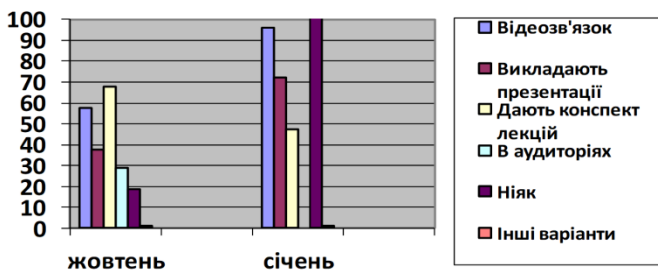


Рис. 5. Форми читання лекцій викладачами з вищої математики під час карантину

Отже, аналіз стану дистанційної освіти в технічному ЗВО показав, що сьогодення вимагає активного застосування різноманітних дистанційних платформ. Зазначимо, що явним лідером у використанні за три місяці дистанційного навчання є Google Meet, рівень використання зріс на 42,4%. Досить поширено використання під час освітнього процесу електронної пошти, системи JetIQ. Однозначним є висновок, що викладачі з вищої математики під час карантину переважно читають лекції: через відеозв'язок –96,1% (січень); відсоток представлення презентацій із навчальними та методичними матеріалами із жовтня до січня 2021 р. зріс на 34,7%. Телефон як засіб дистанційного навчання популярність різко втрачає. Відзначимо, що позитивне зростання має оцінка студентів рівня задоволення тим, як відбуваються дистанційні заняття з вищої математики.

Але є значна кількість недоліків та проблем, які унеможливають якісне дистанційне навчання. Зазвичай це проблеми технічного рівня.

Перебудова освітнього процесу породжує необхідність підвищення якості професійної підготовки фахівців. Викладач має вчасно коригувати методи навчання залежно від ступеня засвоєння матеріалу: вчасно ускладнювати репродуктивні завдання чи, навпаки, повторити, закріпити ще раз, роз'яснити, проаналізувати помилки. Член Ради директорів Міжнародного товариства з технологій в галузі освіти США Шерін Нуссбаум-Бич стверджував, що «технології ніколи не замінять викладача, але викладач, який ефективно застосовує технології для розвитку своїх студентів, замінить того, хто ними не володіє»¹⁵. Цей вислів має стати мотиваційним чинником для викладача щодо запровадження технологій дистанційного навчання в освітньому процесі. Нині він виконує функції тьютора та фасилітатора¹⁶. Як тьютор викладач відповідає за ведення цілісного освітнього модуля, організацію групової й індивідуальної роботи зі студентами. Він є ключовою фігурою в разі дистанційного навчання, відповідає за проведення занять зі студентами. Як фасилітатор викладач стимулює та спрямовує процес самостійного пошуку інформації та спільної діяльності студентів.

Вінницький національний технічний університет для організацій дистанційного навчання використовує електронну систему управління освітнім процесом і підтримки методичної та наукової роботи JetIQ, оскільки вона має свої переваги, як-от:

- доступні інструменти навчання, комунікацій та статистики;
- зручність та простота використання для студентів та викладачів;
- достатній набір ресурсів та інструментів для проектування навчальної діяльності.

Розглянемо більш детально організацію дистанційного навчання викладачами кафедри вищої математики.

Згідно з моделлю Rotation змішаного навчання освітній процес протягом вересня – жовтня 2020 р. у ВНТУ здійснювався за графіком, поєднуював чергування навчання онлайн і офлайн: один тиждень дистанційний, на якому проводяться лекції зі всіх предметів на всіх курсах навчання, другий – практичний, передбачає проведення практичних, лабораторних занять офлайн. Викладачі кафедри вищої математики для реалізації освітнього процесу в дистанційній формі

¹⁵ Ломакевич А., Бабій Н. Впровадження модульного об'єктно орієнтованого динамічного навчального середовища MOODLE в освітній процес вищої школи. *Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Т.Г. Шевченка. Педагогічні науки*. 2017. Вип.7. С. 63–71.

¹⁶ Хом'юк І. Сучасні ролі викладача в освітньому процесі вищої школи в контексті компетентнісного підходу. *Формування ключових і предметних компетентностей засобами сучасних освітніх технологій* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Кривий Ріг, 2019. С. 213–216.

використовують електронну систему управління освітнім процесом і підтримки методичної та наукової роботи JetIQ, інші платформи для дистанційного навчання: Google Meet, Zoom.

Організацію відеоконференцій із метою проведення лекційних занять та надання консультацій викладачі здійснюють за допомогою інструментарію Meet (G Suite for Education) з акаунта корпоративної пошти через систему JetIQ.

Зрозуміло, що викладання курсу вищої математики не може обмежитись тільки використанням презентацій Power Point (слайдів), які, звісно, широко використовуються. Під час пояснення лекційного матеріалу замість дошки викладачі використовують Paint (рис. 6).

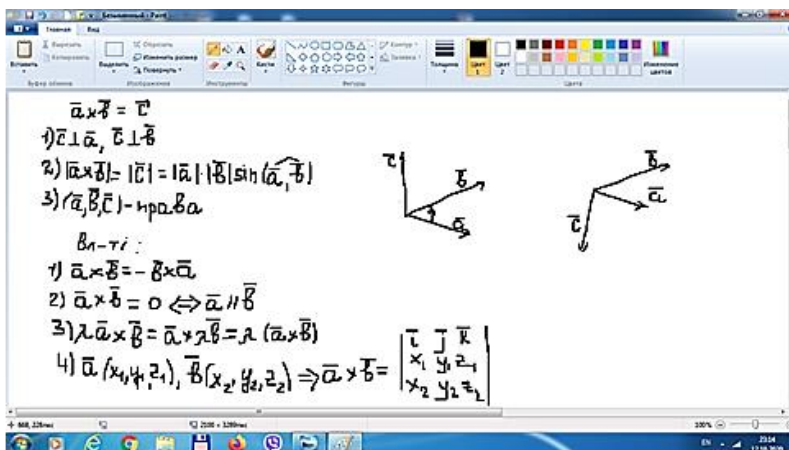


Рис. 6. Використання Paint у процесі вивчення векторної алгебри

Викладачі, що наповнюють навігатори своїх дисциплін (навігатори навчальних ресурсів (далі – ННР)) у системі JetIQ, мають всі інструменти для дистанційного навчання. Саме в даних навігаторах (рис. 7) розміщуються всі необхідні матеріали курсу, оскільки від організації змісту та структури курсу залежить успішність онлайн-навчання¹⁷.

У структурі навігатора зазвичай відображено навчальну програму дисципліни; конспект лекцій із посиланнями для завантаження; слайди-

¹⁷ Хом'юк І. Запровадження елементів дистанційного навчання у процесі опанування курсу вищої математики в середовищі системи підтримки навчального процесу JetIQ. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/pmovc/pmovc20/paper/view/10026>.

лекції (розроблені в Power Point); наочні навчальні відеоматеріали до питань лекцій; приклади розв'язання задач; задачі для самостійного виконання; покрокові вказівки-алгоритми; тренувальні тестові завдання в онлайн-режимі; підсумкові тестові завдання; рекомендовану літературу з посиланнями для завантаження.

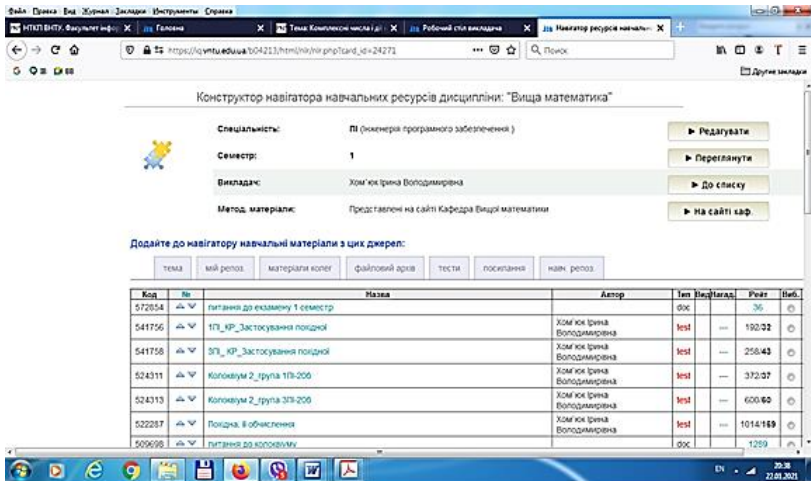


Рис. 7. Вебсторінка інформаційно-освітнього порталу ВНТУ

Студентів знайомлять із тими методичними матеріалами дисципліни, які містяться на сайті курсу, як знайти необхідну інформацію. Оскільки під час онлайн-навчання студенти можуть легко втратити інтерес до навчання, основне завдання викладача – чітко та зрозуміло скласти курс, розподілити навчальний матеріал за темами, додати завдання прикладного характеру.

У таких умовах організації освітнього процесу навігатор виступає як засіб:

- 1) допоміжний для викладача під час проведення занять;
- 2) основний для студента у процесі самостійного опанування матеріалу.

Контроль за виконанням завдань та комунікації між студентами можуть бути здійснені за допомогою файлів, що надсилаються студентами викладачу (рис. 8), повідомлень у системі, а також використання інших незалежних месенджерів, електронної пошти тощо.

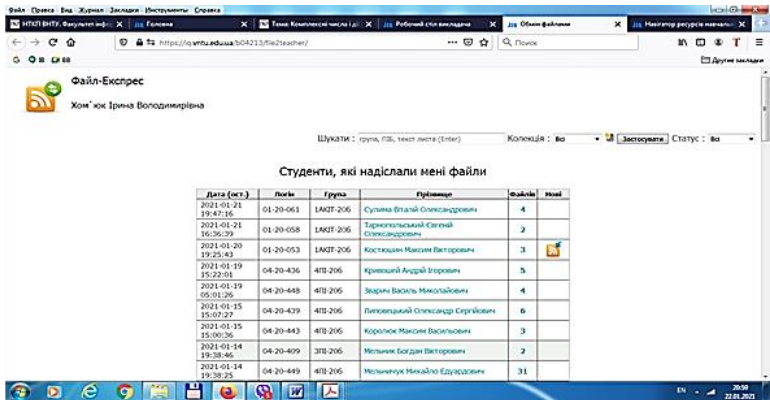


Рис. 8. Вебсторінка інформаційно-освітнього порталу ВНТУ

Контроль – невід’ємний елемент освітнього процесу, який під час дистанційного навчання набуває неабиякого значення. Саме тому засвоєння кожної теми студенти підтверджують проходженням поточного тестового контролю (рис. 9), який для об’єктивної оцінки викладачі пропонують пройти в обмежений час, наприклад з 15.00 до 15.40.

№	Ім'я	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34				
0	Богдан Ана Вікторівна	2	1	1	1	3	1	2	2	5	3	1	2	3	4	1	2	2	4	2	1	2	5	3	1	2	1	1	2	1	1	3	1	1	4	1			
1	Богдан Максим Дмитрович	4	1	1	1	1	3	3	3	1	3	1	2	3	3	2	5	1	7	5	1	5	1	5	1	1	1	1	1	2	4	1	1	2	1	4	1		
2	Гарасюк Максим Сергійович	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	
3	Кіт Богдан Сергійович	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	
4	Луценко В'ячеслав Ігоревич	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	
5	Пашко Владислав Сергійович	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	
6	Радчук Вадим Олегівич	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	
7	Гарасюк Давид Олександрович	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	
8	Гарасюк Дмитро	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	
9	Гарасюк Дмитро	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1

Рис. 9. Вебсторінка результатів виконання тестів студентами

Аналіз результатів проходження тестового контролю студентів допомагає викладачам скорегувати вивчення тієї чи іншої теми дисципліни. Короткий тестовий контроль за темами організовує студентів на системну роботу.

Крім того, викладачі здійснюють оцінювання студентів в електронному журналі за результатами написання контрольних робіт, колоквиумів, виконання індивідуальних домашніх робіт, проходження тестів. Це також мотивує студентів до регулярної роботи.

ВИСНОВКИ

Отже, аналіз наукових джерел та вивчення досвіду науковців у контексті дистанційного навчання відкривають широкі можливості для його використання на заняттях із вищої математики як ресурсу формування математичної та ключових компетентностей, інформаційної грамотності здобувачів вищої освіти. Для того, щоб забезпечити високу ефективність освітнього процесу в дистанційному форматі, викладач має опанувати інформаційні освітні технології, а також враховувати їхній розвиток, постійно вдосконалювати свою інформаційну культуру шляхом самоосвіти.

Залучення в освітній процес технологій дистанційного навчання дозволяє: 1) адаптувати освітній процес під кожного студента залежно від його індивідуальних освітніх можливостей, швидкості засвоєння матеріалу; 2) реалізувати мобільність та гнучкість освітнього процесу завдяки вибору різних навчальних середовищ; 3) підвищити навчальну мотивацію, соціальну активність під час засвоєння нового матеріалу, рефлексію; 4) конструювати студенту власну навчальну траєкторію, що передбачає заміну парадигми знань на інтерактивну взаємодію викладача та студента.

АНОТАЦІЯ

У дослідженні проаналізовано технології дистанційного навчання, які під час пандемії вимагають активного застосування в освітньому процесі закладів вищої освіти та постійного вдосконалення. Проаналізовано основні погляди вітчизняних та закордонних науковців щодо дефініції поняття «дистанційне навчання». Після узагальнення наведених поглядів на поняття «дистанційне навчання» авторами запропоновано розглядати дистанційне навчання в контексті вивчення вищої математики як технологію, що поєднує кращі традиційні й інноваційні форми навчання, трансформує структуру і зміст навчання вищої математики, з метою забезпечення майбутніх інженерів можливостями для формування самоосвітньої та математичної компетентностей, розвитку цифрової грамотності. Визначено, що система дистанційного навчання містить структурні елементи, завдання яких – виконувати певні функції освітнього процесу. Розкрито характеристики моделей технологій дистанційного навчання, які використовують для навчання студентів у технічних закладах вищої освіти. Наведено структурну схему використання технологій

дистанційного навчання у процесі вивчення вищої математики. Проведено оцінювання функціонування технологій дистанційної освіти у процесі вивчення вищої математики в технічному закладі вищої освіти. Визначено, що основне завдання викладача вищої математики під час дистанційного навчання – конструювання курсу. Авторами наведено деякі методи та форми викладання дисципліни вища математика, оцінки результатів навчання студентів під час дистанційного навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кухаренко В. Теорія та практика змішаного навчання : монографія. Харків : Миськдрук ; НТУ; ХПІ, 2016. 284 с.
2. Шуневич Б. Розвиток дистанційного навчання у вищій школі країн Європи та Північної Америки : дис. ... докт. пед. наук: 13.00.01. Київ, 2008. 510 с.
3. Педагогические технологии дистанционного обучения : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е. Полат и др. Москва, 2006. 400 с.
4. Шаран Р. Професійна підготовка магістрів інформаційних технологій в системі дистанційної освіти США : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Тернопіль, 2010. 249 с.
5. Освітні технології : навчально-методичний посібник / О. Пехота та ін. Київ : А.С.К., 2001. 256 с.
6. Кузьмінський А. Педагогіка вищої школи (Вища освіта ХХІ ст.) : навчальний посібник. 2-ге вид. Київ : Знання, 2011. 486 с.
7. Волинський Є. Формування комунікативної компетентності майбутніх перекладачів з використанням технологій дистанційного навчання : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Хмельницький, 2012. 280 с.
8. Moore M. On defining distance education. 1980. Vol. 1. Iss. 1. URL: http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0158791800010102#.VUi_N5DWj.
9. Стрельніков В., Брітченко І. Сучасні технології навчання у вищій школі : модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів ; Міжгалузевий інститут підвищення кваліфікації Полтавського університету економіки і торгівлі. Полтава, 2013. 309 с.
10. Блощинський І. Сутність та зміст поняття «дистанційне навчання» у зарубіжній та вітчизняній науковій літературі. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2015. Вип. 3. С. 58–62.
11. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика. Пер. с нем. *Педагогика*. 1991. 240 с.

12. Хом'юк І., Хом'юк В. Математичне моделювання в контексті здійснення між предметних зв'язків курсу вищої математики у ВНЗ. *Актуальні питання природничо-математичної освіти* : збірник наукових праць. Суми, 2017. Вип. 2 (10). С. 43–50.

13. Кирилашук С., Бондаренко З., Клочко В. Інтегративний підхід до формування професійних компетенцій майбутніх інженерів шляхом використання засобів математичного моделювання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ ; Вінниця : ВДПУ, 2016. № 46. С. 114.

14. Энциклопедия изобразительных технологий / ред. Г. Селевко. Минск, 2006. Т. 1. 816 с.

15. Ломакевич А., Бабій Н. Впровадження модульного об'єктно орієнтованого динамічного навчального середовища MOODLE в освітній процес вищої школи. *Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Т.Г. Шевченка. Педагогічні науки*. 2017. Вип. 7. С. 63–71.

16. Хом'юк І. Сучасні ролі викладача в освітньому процесі вищої школи в контексті компетентнісного підходу. *Формування ключових і предметних компетентностей засобами сучасних освітніх технологій* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Кривий Ріг, 2019. С. 213.

17. Хом'юк І. Запровадження елементів дистанційного навчання у процесі опанування курсу вищої математики в середовищі системи підтримки навчального процесу JetIQ. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/pmovc/pmovc20/paper/view/10026>

Information about the authors:

Khomyuk I. V.,

ORCID ID: 0000-0002-2516-2968

Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor,

Professor at the Higher Mathematics Department

Vinnitsia National Technical University

95, Khmelnytske shose str., Vinnitsia, 21021, Ukraine

Kyrylashchuk S. A.,

ORCID ID: 0000-0002-8972-3541

Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor,

Associate Professor at the Department of Higher Mathematics,

Dean of the Information Technology and Computer Engineering Department

Vinnitsia National Technical University

95, Khmelnytske shose str., Vinnitsia, 21021, Ukraine