

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

КУЧЕРЕНКО ІННА ІВАНІВНА

УДК:378.018.43.016:004]:615

ДИСЕРТАЦІЯ

**ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ
МАГІСТРІВ ФАРМАЦІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

01 Освіта/педагогіка

011 Освітні, педагогічні науки

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ І.І. Кучеренко

Наукові керівники:

Кучин Ю.Л., д.мед.н., професор, ректор Національного медичного
університету імені О.О. Богомольця, професор кафедри хірургії,
анестезіології та інтенсивної терапії ІПО НМУ імені О.О. Богомольця

Малежик М.П., д.фіз.-мат.н., професор, завідувач кафедри комп'ютерної
інженерії та освітніх вимірювань НПУ імені М.П.Драгоманова.

Київ – 2021

АНОТАЦІЯ

Кучеренко І.І. Формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії 0.11 Освітні, педагогічні науки Національний медичний університет імені О.О. Богомольця.

У дисертації вперше на основі комплексного наукового аналізу освітнього процесу у медичних (фармацевтичних) закладах вищої освіти теоретично обґрунтовано, розроблено й експериментально перевірено формування інформатичної компетентності студентів фармацевтичного факультету в умовах дистанційного навчання (ДН).

Проаналізовано проблему створення інформаційного освітнього простору вітчизняних і зарубіжних медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти, використання засобів ДН в освітньому процесі професійної підготовки магістрів фармації «Охорона здоров'я» 226 Фармація, промислова фармація (другий магістерський рівень) при вивченні інформаційних технологій у фармації, підготовці до ліцензійних інтегрованих іспитів та єдиного державного компонентного іспиту.

За результатами дослідження було виявлено нагальну потребу у використанні засобів дистанційного навчання у процесі вивчення інформаційних технологій у фармації на фармацевтичних факультетах медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти та як наслідок розроблено методики їх комплексного застосування у фаховій підготовці майбутніх фахівців фармацевтичного сектора галузі охорони здоров'я України.

Обґрунтовано використання засобів ДН в освітньому процесі медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти, які дають змогу суттєво вдосконалити сучасні методики навчання дисципліни «Інформаційні технології у фармації».

Доведено доцільність використання засобів ДН як чинника підвищення ефективності навчання студентів М(Ф)ЗВО, що полягає, по-перше, у модернізації процесу підготовки майбутніх фахівців у частині програмного забезпечення освітнього процесу; по-друге, у професійно-спрямованому змістовому наповненні навчальних електронних курсів із дисциплін; по-третє, в інтеграції професійно-спрямованих інформаційних систем до інформаційно-освітнього навчального середовища ЗВО у процесі опанування дисципліни «Інформаційні технології у фармації», підготовці до ЄДКІ, КРОК 1 та КРОК 2 тощо.

З'ясовано, що використання засобів ДН під час вивчення інформаційних технологій у фармації та підготовки до ЛІІ КРОК студентами фармацевтичних спеціальностей медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти забезпечує створення оптимальних умов для формування інформатичної компетентності, а також застосування набутих вмінь, навичок й способів дій у майбутній професійній діяльності. Автором обґрунтовано, що ці характеристики визначають інформатичну складову майбутніх магістрів фармації з дисципліни «Інформаційні технології у фармації», що характеризується як здатність використовувати означені технології та елементи ДН в повсякденному житті.

Наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягають у тому, що уперше:

– обґрунтовано й розроблено методику навчання дисципліни «Інформаційні технології у фармації» студентів фармацевтичних спеціальностей М(Ф)ЗВО в умовах дистанційного навчання, структурно-компонентний склад якої включає дидактично-обґрунтований і структурований зміст: електронний навчальний курс (ЕНК) «Інформаційні технології у фармації»; форми організації змішаного навчання: традиційні з використанням ІТ – лекції, відеолекції, практичні заняття, відео-методичні рекомендації до виконання практичних занять, е-практичні заняття тощо; методи змішаного навчання: традиційні методи навчання (практичні, наочні, словесні) та методи е-дистанційного навчання на основі

науково-освітньої інформаційної платформи Neuron Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (НМУ); комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання (КОЗН): е-бібліотеки, хмаро-орієнтовані засоби, медичні бази даних, медичні інформаційні системи (МІС), сучасні мобільні засоби, е-соціальні мережі, месенджери;

- обґрунтовано вибір використання елементів дистанційного навчання при вивченні дисципліни «Інформаційні технології у фармації»;
- обґрунтовано й розроблено модель формування інформатичної компетентності в умовах ДН що включає: цільовий, концептуальний, змістово-технологічний, операційно-діяльнісний та оцінно-результативний блоки;
- виокремлено та схарактеризовано організаційно-педагогічні умови застосування в освітньому процесі М(Ф)ЗВО методики навчання інформаційних технологій у фармації з використанням елементів дистанційного навчання;

уточнено:

- критерії та показники добору засобів навчання, використання яких забезпечує ефективність застосування методики навчання інформаційних технологій у фармації в умовах ДН (дидактичний, організаційно-комунікаційний, функціональний);

подальшого розвитку набули:

- теорія та методика створення інформаційного освітнього середовища М(Ф)ЗВО, у частині що стосується використання елементів ДН у навчанні інформаційних технологій у фармації студентів М(Ф)ЗВО та підготовки до ЛП КРОК1, КРОК 2, КРОК 3, ЄДКІ студентів М(Ф)ЗВО в залежності від змісту іспиту та дисциплін;

Практична значущість результатів дослідження полягає в тому, що:

- 1) розроблено й упроваджено (у співавторстві) навчально-методичний комплекс для викладачів та студентів М(Ф)ЗВО з інформаційних технологій у

фармації, до якого ввійшла навчальна програма (2019-2020) та методичні розробки до практичних занять;

2) ЕНК «Інформаційні технології у фармації», який розміщено в науково-освітній інформаційній платформі Neuron НМУ імені О.О. Богомольця (<http://neuron.nmuofficial.com/>);

3) наповнено ЕНК для інтерактивного тренування студентів М(Ф)ЗВО для підготовки до ЛП КРОК та ЄДКІ в залежності від року, мови та змісту іспиту.

Експериментальну роботу проведено відповідно до завдань дослідження, зокрема розроблено методику дослідження формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання; здійснено дослідно-експериментальну перевірку (констатувальний та формувальний етапи педагогічного експерименту) гіпотези дослідження; узагальнено кількісні і якісні дані експерименту та здійснено корегування методики.

За результатами теоретичного й експериментального дослідження автором підготовлено низку публікацій (наукові статті у фахових виданнях України, в закордонних виданнях), методичні рекомендації, здійснено апробацію результатів дослідження та їх упровадження у процес навчання інформаційних технологій у фармації та в процес підготовки до ЛП КРОК та ЄДКІ студентів фармацевтичних факультетів вітчизняних М(Ф)ЗВО.

Висновки та результати дисертаційного дослідження можуть бути використані в освітньому процесі медичних (фармацевтичних) і класичних ЗВО, зокрема під час підготовки студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти Галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 Фармація, промислова фармація, у системі підготовки до ЛП КРОК та ЄДКІ студентів М(Ф)ЗВО.

Ключові слова: вища фармацевтична освіта; інформаційні технології; дистанційне навчання; методика навчання; освітнє середовище; інформатична

компетентність; студенти фармацевтичних факультетів, майбутні магістри фармації.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

Монографія

1. Микитенко П.В., Галицький О.В., Кучеренко І.І. Комп'ютерно-орієнтовані технології освітніх вимірювань. Київ : Наукова думка. 2019. 167 с.

Статті у наукових фахових виданнях України

2. Кучеренко І.І. Психолого-педагогічні особливості вивчення інформатичних дисциплін у медичних закладах вищої освіти з використанням дистанційного навчання. *Науковий журнал, Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2019. № 1 (85). С. 28–38.

3. Кучеренко І.І. Особливості формування інформатичної компетентності студентів НМУ імені О.О. Богомольця при використанні елементів дистанційного навчання. *Комп'ютер в школі та сім'ї*. 2018. №8(152). С. 11–14.

4. Кучеренко І.І. Аналіз результатів контролю знань з дисципліни «Інформаційні технології у фармації» для студентів фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. *Всеукраїнський науково-практичний журнал «Директор школи, ліцею, гімназії». Спеціальний тематичний випуск «Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання»*. Київ : Гнозис, 2019. І(24). С. 247–255.

5. Кучеренко І.І. Історичні передумови дистанційного навчання в медичних закладах вищої освіти. *Науковий журнал «Інноваційна педагогіка» Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій*. Одеса, 2019. 15(1). С.30–35.

6. Кучеренко І.І. Модель формування інформатичної компетентності у студентів медичних закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання.

Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія «Педагогіка». 2019. № 1. С. 80–86.

Статті у зарубіжних виданнях

7. Kucherenko I.I. Application of medical informational systems in educational process at Bogomolets national medical university. *Scientific pages*. 2019. № 18. P. 27–31.

8. Kucherenko I.I., Mykytenko P.V. The experience of using distance learning means in training students of Higher Medical Education Institutions. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2019. VII(83). P. 20–23.

9. Кучеренко І.І. Основні засади формування освітнього середовища для вищих медичних навчальних закладів за допомогою платформи дистанційного навчання. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2019. VII (78). С. 20–24.

10. I. Kucherenko, V. Sadivnychy, I. Zhylenko, O. Bondarenko, V. Nizhehorodtsev, N.Prokopenko, The influence of computer technology on the development of interactive teaching methods for students. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology* 28th February 2021 - Vol. 99. No. 04 – 2021 P. 849- 856

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

11. Kucherenko I., Chkhalo O. Try role of informational technologies of distance education in forming professional competence of future pharms in the process of analytical chemistry training. *Advances of science : proceeding of articles the international scientific conference. Karlovy Vary- Kiev, 2018*.P. 31–38.

12. Кучеренко І.І., Микитенко П.В. «NEURON» як необхідна складова освітнього процесу в НМУ імені О.О. Богомольця. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання: досвід, тенденції, перспективи* : збірник наукових праць. Тернопіль. 2018. С. 87–89.

13. Кучеренко І.І. Контроль успішності навчальних досягнень студентів медиків засобами комп'ютерного online тестування. *Актуальні питання сучасної інформатики* : матеріали доповідей наук.-практ. конф.(м. Житомир, 08-09 лист. 2018 р.). Житомир : О.О.Євенок, 2018. С. 17–19.

14. Kucherenko I.I. Control of the success of training achievements of medical students by means of computer online testing by the moodle platform. Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference (Nowy Sacz, 27-30 of Nov. 2018). Nowy Sacz : Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University, 2018. P.133–135.

15. Кучеренко І.І., Чхало О.М. Використання освітньо-інформаційної системи NEURON при підготовці до ЛІІ КРОК студентів фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання: досвід, тенденції, перспективи* : зб. наукових праць. Тернопіль, 2019. С. 129–131.

16. Кучеренко І.І., Микитенко П.В. Використання освітніх медичних інформаційних систем для підготовки до ЛІІ Крок. *Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтердисциплінарному контексті. Діалог культур як чинник інтеграції* / [редактори-упорядники: І. Зимомря, В. Ільницький, Д. Романюк, А. Сохал]. Варшава – Ужгород – Херсон : Посвіт, 2019. С. 105–106.

17. Кучеренко І.І., Микитенко П.В. Сучасні медичні інформаційні системи в Україні. *Perspectives of science and education* : proceedings of the 7th International youth conference. New York : SLOVO\WORD, 2019. P. 179–183.

18. Кучеренко І.І. Використання он-лайн сервісів перевірки на плагіат. *Академічна доброчесність: виклики сучасності* : матеріали наукових есе учасників стажування. Варшава, 2019. С. 77–81.

19. Микитенко П.В., Кучеренко І.І. Проектування педагогічної моделі формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів. *Сучасний стан та перспективи розвитку природничих дисциплін в медичній освіті* :

матеріали всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф. Кропивницький, 2019. С. 149–151.

ANNOTATION

I.I. Kucherenko. The formation of informational competence of future pharmacists by means of distance learning – Qualification scientific paper on the rights of a manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of philosophy 0.11 Educational, pedagogical sciences Bogomolets National Medical University.

The thesis was first to theoretically justify, develop and experimentally test the formation of informational competence of students of medical and pharmacy specialties by means of distance learning (DL) on the basis of complex scientific analysis of the educational process in Higher Medical Educational Institutions.

We have analyzed the state of research of the issues of creating an informational educational space of national and foreign Higher Medical Educational Institutions, the use of distance learning means in the educational process of professional training provided to Masters of Medicine and Pharmacy “Healthcare” 226. “Pharmacy” (level 2 (Master)) in studying information disciplines and preparing for the licensing integrated examination KROK and the Unified State Component Examination.

The results of the study revealed an urgent need for distance learning means in the process of studying disciplines of the informational cycle on pharmacy faculties of Higher Medical Educational Institutions and, consequently, methodologies of their complex implementation in professional training of future specialists of the pharmacy sector of Ukraine’s Healthcare have been developed.

We have justified the use of distance learning means in the educational process of Higher Medical Educational Institutions, which allowed for a substantial enhancement of modern methods of teaching information technologies and computer modeling in pharmacy.

We have proved the expediency of distance learning means as a factor in boosting the effectiveness of teaching information technologies and computer modeling

to pharmacy students of Higher Medical Educational Institutions. Firstly, it lies in the modernization of the training process of future specialists in regard to the educational process software; secondly, in the career-oriented content of educational electronic courses on the disciplines; thirdly, in the integration of career-oriented informational systems into the informational and educational environment of Higher Medical Educational Institutions in the process of mastering information technologies, computer modeling, etc.

We have discovered that the use of distance learning means by pharmacy students of Higher Medical Educational Institutions in studying disciplines of the informational cycle and preparing for the Licensing Integrated Examination KROK ensures optimal conditions for the formation of informational competence as well as the application of acquired abilities, skills and modes of action in future professional activity. We have provided ample evidence to the effect that these factors determine the informational component of future Masters of pharmacy in informational technologies and computer modeling characterized by the ability to use information technologies and distance learning elements.

The scientific novelty and theoretical significance of the research consists in the fact that *for the first time*:

– a methodology of teaching informational technologies to pharmacy students of Higher Medical Educational Institutions using distance learning means has been justified and developed. Its structural and componental composition includes didactically justified and structuralized contents; the electronic education course (EEC) “Informational Technologies in Pharmacy” and “Computer Modeling in Pharmacy”; organizational forms of mixed education: traditional ones which incorporate IT – lectures, videolectures, workshops, video-methodological recommendations for completing workshops, e-workshops, etc; mixed education methods: traditional study methods (practical, visual, verbal ones) and e-distance learning methods on the basis of scientific educational informational system NEURON of Bogomolets National Medical

University; computer-oriented study means (COSM): e-libraries, cloud-oriented means, medical data bases, medical information systems (MIS), modern mobile means, e-social networks, messengers;

- the choice of using distance learning elements in studying information technologies in pharmacy has been justified;
- a model for the formation of informational competence using distance learning means, which includes target, conceptual, content, process, organizational and result blocs has been justified and developed;
- the organizational pedagogical conditions for implementing the information technologies teaching methodology using distance learning elements in the educational process of Higher Medical Educational Institutions have been singled out and characterized;

The following have been clarified:

- Computer-Oriented Means of Education criteria and selection figures, the use of which ensures the effectiveness of the information technologies teaching method in pharmacy with distance learning elements (didactic, organizational and communicational, functional);
- the scope of the notion “medical student preparedness for studying medical computer science using distance learning elements” as a coherent integrated unit;
- Further development has been achieved in:
 - theory and methodology of creating an informational educational environment of a Higher Medical Educational Institution, particularly in regard to the use of distance learning elements in teaching medical computer science to medical students of Higher Medical Educational Institutions and preparing such students for the Licensing Integrated Examination KROK and the Unified State Component Examination;

The practical significance of the research results is as follows:

- 1) an educational methodological complex on information technologies in pharmacy which includes the curriculum (2018-2019, 2019-2020) has been developed

and introduced (as a collaborative effort) for both teachers and students of Higher Medical Educational Institutions

2) the Electronic Education Course “Information Technologies in Pharmacy” hosted on the scientific educational informational system NEURON of Bogomolets National Medical University (<http://neuron.nmuofficial.com/>);

3) the EEC has been filled with information for interactive training of both teachers and students of Higher Medical Educational Institutions as preparation for the Licencing Integrated Examination KROK and the Unified State Component Examination;

We have conducted experimental work in accordance with the tasks of the study, in particular, the methodology of the research has been developed; conducted a research experimental trial of the hypothesis of the study (stating and formational stages of the pedagogical experiment); summarized the quantitative and qualitative experiment data and added corrections to the methodology.

According to the results of the theoretical and experimental research, we have prepared a number of publications (scientific papers in Ukrainian professional periodicals, in foreign publications), educational methodological recommendations; the study results have been approved and implemented into the process of teaching information technologies in pharmacy to students of pharmacy specialties and in the process of preparing medical and pharmacy students of national Higher Medical Educational Institutions for the Licensing Integrated Examination KROK and the Unified State Component Examination.

Key words: higher pharmaceutical education; Information Technology; Distance Learning; teaching methods; educational environment; information competence; students of pharmaceutical faculties, future masters of pharmacy.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	16
ВСТУП.....	17
РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФАРМАЦІЇ» СТУДЕНТІВ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	27
1.1. Історичні передумови використання дистанційного навчання в М(Ф)ЗВО..	27
1.1.1. Місце інформатичної компетентності в підготовці майбутніх магістрів фармації.....	33
1.1.2. Роль інформаційних технологій в професійній діяльності магістрів фармації.....	42
1.1.3. LMS (Learning management system).....	46
1.1.4. Платформи дистанційного навчання	53
1.2. Психолого-педагогічні особливості навчання інформатичних дисциплін.	59
1.3. Інформаційні технології як чинник підвищення ефективності навчання студентів фармацевтичних спеціальностей.....	68
Висновки до 1 розділу	73
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ФАРМАЦІЇ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	77
2.1. Обґрунтування вибору засобів дистанційного навчання	77
2.2. Роль і особливості технічної підтримки у функціонуванні платформи Neuron	94
2.3. Методика використання платформи Neuron для дистанційного навчання у вивченні інформатичних дисциплін.....	102
2.4. Використання освітньо-інформаційної системи Neuron при підготовці до ЛП КРОК	116

2.5. Модель формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання	129
2.6. Критерії і показники рівня сформованості інформатичної компетентності.....	139
Висновки до 2 розділу.....	141
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ	146
3.1. Методика організації та проведення експериментального дослідження..	146
3.2. Статистичне опрацювання і аналіз результатів формувального етапу педагогічного експерименту	166
Висновки до 3 розділу	178
ВИСНОВКИ	181
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	188
ДОДАТКИ.....	210

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДН	дистанційне навчання
ЗВО	заклади вищої освіти
ЕОР	електронний освітній ресурс
ІКТ	інформаційно-комунікаційні технології
ІТ	інформаційні технології
ІТН	інформаційні технології навчання
КТ	комп'ютерні технології
КЗ	загальні компетентності
КС	спеціальні компетентності
КФ	фахові компетентності
ЛІІ	ліцензійні інтегровані іспити
МОЗ України	міністерство охорони здоров'я України
М(Ф)ЗВО	медичні (фармацевтичні) заклади вищої освіти
НМУ	Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
ОКХ	освітньо-кваліфікаційна характеристика
ПЗ	програмні засоби
ПРЗ	практичне заняття
СРС	самостійна робота студента
ТЗ	тестове завдання
ТЗН	технічні засоби навчання
Мови:	
англ.	англійська
рос.	російська
укр.	українська

ВСТУП

Актуальність. Основною метою та завданням вищої медичної (фармацевтичної) освіти є підготовка компетентного фахівця, котрий не лише надаватиме якісну допомогу, а й критично мислитиме, адаптуватиметься до змін та особливостей інформаційного суспільства та активно використовуватиме новітні інформаційні технології, матиме сформовану інформатичну компетентність. Активний розвиток інноваційних технологій та форм і методів навчання стимулює нові вимоги та норми професійної підготовки майбутніх магістрів фармації у відповідь до потреб сучасного суспільства.

Процес реформування вищої школи поставив за мету поліпшення якості освіти, а отже і сучасна фармацевтична освіта, а також її якість вимагають інноваційних перетворень у технології навчання. Альтернативною формою навчання майбутніх магістрів фармації є дистанційне навчання. Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє перевести процес навчання на якісно вищий рівень. У результаті відбувається переорієнтація традиційного навчання на принципово новий рівень, де змінюється роль студента: він стає активним учасником освітнього процесу, є центром навчання. Така переорієнтація можлива шляхом створення у ЗВО освітнього середовища, яке не лише забезпечує провадження освітньої діяльності на сучасному рівні, але й стимулює усіх учасників навчально-виховного процесу до активних дій, професійного та особистісного зростання.

Останнім часом спостерігається тенденція, коли здобуті знання активно застосовуються студентами на практиці, фахівці з фармації мають достатній рівень вмінь та навичок, проте, в зв'язку з стрімким розвитком технологій, їх необхідно постійно вдосконалювати. Таке активне оновлення та поповнення діагностичних та лікувальних даних сприяє адаптації до трансформації сучасної фармації. Практичному науково-методичному супроводу інформатичної підготовки студентів-фармацевтів, без якої сьогодні спеціаліст не вважається

компетентним присвячені праці І. Булах, Ю. Ляха, Л. Войтенко, П. Микитенка. Такі фахівці, як В. Артеменко, П. Голоботько, І. Коржик, О. Кузнецов, О. Толстобров, Є. Смирнова-Трибульська, В. Франчук, П. Микитенко вивчають дистанційне навчання з використанням системи Moodle. Різні аспекти дистанційного навчання стали предметом спеціального розгляду таких науковців, як О. Абакумова, О. Борзенко, Б. Шуневич та ін. (проблеми термінології та термінографії дистанційного навчання), Н. Жевакіна, Г. Козлакова, М. Козяр, І. Кондіус та ін. вивчають інформаційно-програмне забезпечення дистанційної освіти, М. Банчук, О. Мінцер, Л. Момоток, І. Мельничук та ін. (філософія практичного використання дистанційної медичної освіти); В. Артеменко, В. Бех, В. Биков, Н. Монахов та ін. розробили концепцію проектування розвивальних середовищ дистанційного навчання в умовах використання континууму сучасних телекомунікаційних технологій.

Компетентнісний підхід в освіті досліджено у працях В. Байденка, Н. Бібік, В. Болотова, Е. Берна, А. Вулфа, Н. Голуб, І. Єрмакова, Е. Зеєр, І. Зимньої, Л. Кухар, С. Касярума, І. Кривенко, О. Лебедева, О. Локшиної, М. Лук'янової, П. Микитенка, О. Овчарук, О. Пометун, Дж. Равена, Т. Реви, С. Сисоевої, Р. Степлес, Н. Стучинської, Ю. Татура, А. Хуторського, Е. Шорт та ін. Питання, що стосуються особливостей формування інформатичної компетентності розглянуто у дослідженнях В. Бурмакіної, М. Голованя, М. Жалдака, О. Кузмінської, М. Лебедевої, Н. Морзе, Л. Петухової, М. Рафальської, О. Шилової та багатьох інших.

Останнім часом усе більшу увагу дослідників привертає проблема формування освітнього середовища в закладах вищої освіти. Так, наприклад, Н. Гонтаровська, С. Дерябо, В. Желанова, В. Козирєв, Т. Менг, К. Приходченко розглядають освітнє середовище з позицій сучасного розуміння освіти, як особливу сферу соціального життя, а середовища як чинника освіти; В. Давидов, В. Лебедева, В. Орлов, В. Панов, В. Рубцов, В. Слободчиков, В. Ясвін

досліджували різні аспекти формування моделі освітнього середовища; В. Іванова, Н. Калашнікова, А. Каташов, О. Макагон, О. Ліннік, І. Палашева, Л. Панченко, Л. Пікулева вивчали процеси створення освітнього середовища вищого навчального закладу; А. Вишнякова-Вишневецька, Л. Денисова, К. Дубич, Д. Качалов, Р. Монарьов, О. Петренко, А. Шевченко займались аналізом використання освітнього середовища з метою формування особистісних та професійних якостей фахівців.

Особливості сучасного освітнього середовища М(Ф)ЗВО у своїх працях визначали О. Беляєва, С. Білаш, В. Бобирьов, В. Ждан та ін. Проте, питання щодо формування освітнього середовища для М(Ф)ЗВО та використання засобів ДН як в процесі створення освітнього середовища університету, так і в процесі вивчення «Інформаційних технологій у фармації» студентами фармацевтичних спеціальностей не було предметом цілісного педагогічного дослідження, хоча в науковій літературі існують окремі ідеї, які потребують подальшого вивчення й систематизації. Це обумовлює активний пошук нових механізмів використання ДН в освітньому процесі навчання інформаційних технологій з метою підвищення якості підготовки конкурентного та компетентного фахівця фармацевтичної галузі.

Отже, виникає необхідність констатації загальних суперечностей, які підтверджують актуальність нашого дослідження між:

- інтенсивним розвитком мережевих технологій і засобів ДН та недостатньою їх інтеграцією у навчальний процес фармацевтичних факультетів М(Ф)ЗВО;
- значною роллю інформатичної компетентності у структурі фахової компетентності майбутніх магістрів фармації і відсутністю ефективних, науковообґрунтованих методик її формування з використанням ДН;
- різноманітністю форм, засобів, методів, технологій формування інформатичної компетентності і чинниками, що обмежують їх використання.

Освітня та суспільна значущість цієї проблеми й необхідність усунення вищезазначених протиріч зумовила вибір теми дисертаційного дослідження: **«Формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармацевтів в умовах дистанційного навчання».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційне дослідження виконано відповідно до тематичних планів науково-дослідної роботи кафедри медичної інформатики та комп'ютерних технологій навчання фармацевтичного факультету Національного медичного університету імені О.О. Богомольця «Сворення інтерактивних підручників засобами i-Teach технологій» (номер державної реєстрації 0113U000056, термін виконання з 2013 року по 31.12.2016 р.р.) та кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики факультету по роботі з іноземними студентами Національного медичного університету імені О.О. Богомольця «Розробка та впровадження інноваційних засобів навчання з дисциплін інформативного циклу для студентів вищих медичних навчальних закладів» (номер державної реєстрації 0117U000268, термін виконання 01.01.2017-31.12.2019 р.р.).

Тему дисертації затверджено Вченою радою факультету інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол №3 від 23 листопада 2016 року), Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол № 7 від 23 лютого 2017 року) й погоджено у Міжвідомчій раді з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології в Україні (протокол №5 (№1024) від 24.09.2019 р.), уточнено Вченою радою факультету підготовки іноземних громадян Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (протокол № 6 від 11 лютого 2021 року)

Мета дослідження – на основі цілісного наукового аналізу освітнього процесу у М(Ф)ЗВО обґрунтувати й розробити модель формування

інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання та експериментально перевірити її ефективність.

Відповідно до мети визначено такі **завдання дослідження**:

1. Здійснити комплексний аналіз науково-педагогічних джерел та з'ясувати шляхи розв'язання визначеної наукової проблеми, проаналізувати сутність основних дефініцій та теоретико-методологічних підходів.
2. Обґрунтувати вибір засобів дистанційного навчання при вивченні інформаційних технологій у фармації студентами.
3. Обґрунтувати й розробити модель формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах ДН, визначити її структурно-компонентний склад.
4. Обґрунтувати й розробити методику навчання дисципліни «Інформаційні технології у фармації» студентів фармацевтичних факультетів в умовах дистанційного навчання.
5. Провести дослідно-експериментальну перевірку розробленої методики формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання.

Об'єкт дослідження - інформатична компетентність майбутніх магістрів фармації.

Предмет дослідження - методика навчання інформаційних технологій у фармації студентів фармацевтичних факультетів в умовах ДН.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що методика навчання дисципліни «Інформаційні технології у фармації» студентів фармацевтичного факультету в умовах дистанційного навчання буде ефективною, якщо базуватиметься на активному використанні хмарних технологій, інноваційних форм навчання, засобів дистанційного навчання та їх поєднанні з традиційними.

Для досягнення мети й розв'язання завдань наукового дослідження використано систему загальнонаукових **методів**:

- *-теоретичні:*
- *вивчення й аналіз* науково-педагогічних та нормативних джерел;
- *термінологічний* – для уточнення базових («методика навчання інформаційних технологій у фармації», «дистанційне навчання», «інформаційні технології», «інформатична компетентність») та похідних понять дослідження («засоби дистанційного навчання», «Web-ресурси», «хмарні технології»);
- *когнітивний* - обґрунтування та розробка методики навчання інформаційних технологій у фармації студентів фармацевтичних спеціальностей М(Ф)ЗВО і визначення її структурно-компонентного складу;
- *логіко-системний аналіз* – для виокремлення та характеристики організаційно-педагогічних умов застосування методики навчання інформаційних технологій студентів фармацевтичних факультетів з використанням елементів ДН в освітньому процесі М(Ф)ЗВО;
- *емпіричні методи:* педагогічний експеримент, психодіагностичні методи (бесіди з викладачами і студентами, анкетування, тестування)
- *методи математичної статистики та метод інтерпретації* для опрацювання даних, отриманих в ході дослідження та для встановлення кількісних залежностей.

Експериментальна база дослідження. Експериментальна робота проводилася в Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця (м. Київ) на фармацевтичному факультеті. Усього експериментальним дослідженням охоплено 314 студентів (на констатувальному етапі – 146 особи, на формувальному – 168 осіб).

Наукова новизна та теоретичне значення дослідження полягають у тому, що:

- обґрунтовано й розроблено методику формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання, структурно-компонентний склад якої включає дидактично-обґрунтований і

структурований зміст: електронний навчальний курс (ЕНК) «Інформаційні технології у фармації»; форми організації змішаного навчання: традиційні з використанням ІТ – лекції, відеолекції, практичні заняття, відео-методичні рекомендації до виконання практичних занять, е-практичні заняття тощо; методи змішаного навчання: традиційні методи навчання (практичні, наочні, словесні) та методи е-дистанційного навчання на основі платформи Neuron Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (НМУ); комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання (КОЗН): е-бібліотеки, хмаро-орієнтовані засоби, медичні бази даних, медичні інформаційні системи (МІС), сучасні мобільні засоби, е-соціальні мережі, месенджери;

- обґрунтовано вибір використання елементів дистанційного навчання, при вивченні дисципліни «Інформаційні технології у фармації»;
- обґрунтовано й розроблено модель формування інформатичної компетентності в умовах дистанційного навчання що включає: цільовий, концептуальний, змістово-технологічний, операційно-діяльнісний та оцінно-результативний блоки;
- виокремлено та схарактеризовано організаційно-педагогічні умови застосування в освітньому процесі М(Ф)ЗВО методики формування інформатичної компетентності в майбутніх магістрів фармації з використанням елементів дистанційного навчання;

уточнено:

- критерії та показники добору засобів навчання, використання яких забезпечує ефективність застосування методики формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання (дидактичний, організаційно-комунікаційний, функціональний);

подальшого розвитку набули:

- теорія та методика створення інформаційного освітнього середовища М(Ф)ЗВО у частині, що стосується використання елементів ДН у навчанні

дисципліни «Інформаційні технології у фармації» студентів М(Ф)ЗВО та підготовки до ЛП КРОК1, КРОК 2, КРОК 3,ЄДКІ студентів М(Ф)ЗВО в залежності від змісту іспиту та дисциплін;

Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що:

- розроблено й упроваджено (у співавторстві) навчально-методичний комплекс для викладачів та студентів М(Ф)ЗВО з дисципліни «Інформаційні технології у фармації», до якого ввійшла навчальна програма (2019-2020) та методичні розробки до практичних занять;
- наповнено ЕНК «Інформаційні технології у фармації», який розміщено в науково-освітній інформаційній системі Neuron НМУ імені О.О. Богомольця (<http://neuron.nmuofficial.com/>);
- наповнено ЕНК для інтерактивного тренування студентів М(Ф)ЗВО для підготовки до ЛП КРОК та ЄДКІ в залежності від року, мови та змісту іспиту;

Висновки та результати дисертаційного дослідження можуть бути використані в освітньому процесі медичних (фармацевтичних) ЗВО, зокрема під час підготовки студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти Галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 Фармація, промислова фармація за освітніми програмами «Фармація», «Технології парфумерно-косметичних засобів» тощо, у системі підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників у сфері інформаційних технологій.

Проконстатовано загальні суперечності, які підтверджують актуальність нашого дослідження між:

- інтенсивним розвитком мережевих технологій і засобів ДН та недостатньою їх інтеграцією у навчальний процес фармацевтичних факультетів М(Ф)ЗВО;
- значною роллю інформатичної компетентності у структурі фахової компетентності майбутніх магістрів фармації і відсутністю ефективних, науковообґрунтованих методик її формування з використанням ДН;

– різноманітністю форм, засобів, методів, технологій формування інформатичної компетентності і чинниками, що обмежують їх використання.

Положення дисертаційної роботи використано в освітньому процесі НМУ імені О.О. Богомольця, м. Київ (Акт впровадження від 21.01.2021 р.), ТПЗВО «Київський міжнародний університет», м. Київ (Акт впровадження від 18.06.2020 р. №111), Київському медичному університеті, (Акт впровадження від 03.06.2020 р.), Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького, м. Львів (Акт впровадження від 24.12.2019 р.), Тернопільському державному медичному університеті, м. Тернопіль (Акт впровадження 12.02.2020 р.), Запорізькому державному медичному університеті, м. Запоріжжя (Акт впровадження від 18.05.2020 р.).

Особистий внесок здобувача. Основні положення та результати дисертаційного дослідження автором сформульовано самостійно.

У друкованих наукових працях, опублікованих у співавторстві, автором доведено доцільність використання інформаційно-освітніх ресурсів для підвищення якості інформативної освіти в М(Ф)ЗВО та описано структуру електронного навчально-методичного комплексу: описано зміст та інформаційне наповнення курсу дисципліни «Інформаційні технології у фармації» у науково-освітній інформаційній системі Neuron (далі – системі Neuron); представлено інноваційні технології вивчення «Інформаційні технології у фармації» у М(Ф)ЗВО в умовах дистанційного навчання [137]; проаналізовано роль міждисциплінарної інтеграції «Інформаційні технології у фармації» у фармацевтичному освітньому просторі.

Апробація результатів дослідження здійснювалася шляхом участі автора в науково-практичних конференціях різного рівня, а саме:

– XI міжнародна виставка «Інноватика в освіті», номінація «Мультидисциплінарний підхід до вирішення проблем сучасної освіти», Київ 22 жовтня 2019 р.

- Всеукраїнська науково-практична конференція Теорія і практика використання інформаційних технологій в навчальному процесі. 30 – 31 травня 2017 року м. Київ.
- III Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю “Сучасні інформаційні технології в освіті та науці” м. Житомир, 08-09 листопада 2018 р.
- IV Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтердисциплінарному контексті». Варшава – Ужгород – Херсон 28.02.2019.
- Міжнародна конференція «Сучасні інформаційні технології та - інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи» 5 квітня 2019 року, Тернопіль.
- VII Міжнародна науково-практична конференція «Сучасний рух науки» 6-7 червня 2019 р. м. Дніпро.
- Міжнародна конференція «Сучасні інформаційні технології та - інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи» 7-8 листопада 2019 року, Тернопіль
- II Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю "Особистісно-професійний розвиток учителя нової Української школи: світові освітні практики, український контекст" 6-7 червня 2019 р. Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького.

Структура дисертації. Дисертація складається із анотації, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг дисертації 316 сторінок, з яких 171 сторінка основного тексту. В основній частині подано 21 таблицю і 43 рисунки на 35 сторінках основного тексту та 15 додатків.

РОЗДІЛ І.

ТЕОРЕТИЧН АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФАРМАЦІЇ» СТУДЕНТІВ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ М(Ф)ЗВО

1.1. Історичні передумови використання дистанційного навчання в М(Ф)ЗВО

Дистанційне навчання (ДН) – це проста та зручна форма навчання, яка являється провідною, найбільш прогресивною в наш час. Вона вперше була запроваджена у Великобританії і по сьогоднішній день активно використовується навчальними закладами Європи та світу для надання додаткових освітніх послуг, а в час жорсткого карантину-дистанційне навчання є основним при наданні освітніх послуг. Студент, дистанційно виконуючи практичні завдання та застосовуючи теоретичні знання, здобуває стійкі, автоматизовані навички.

Суспільство потребує особистості, яка здатна до самоосвіти, тому актуальним є забезпечення доступності та безперервності освіти населення. ДН здатне забезпечити постійне освітнє зростання особистості та опанування новими навичками. ДН є особисто-орієнтованою формою навчання, завдяки цьому можна підібрати викладача та навчальний матеріал залежно від потреб студентів.

ДН швидко розвивається, цьому сприяє розвиток науково-технічного прогресу, використання нових потужних гаджетів, розвиток глобальної мережі Інтернет і зростання його можливостей, а також необхідність впровадження дистанційних технологій в освітній процес. Однак, ці технології вимагають ретельного відбору матеріалів, відпрацьовування методик формування знань, аналізу чинників, що впливають на ефективність роботи викладачів і студентів в дистанційному освітньому середовищі.

Характерною рисою для дистанційних курсів є об'єднання спеціалістів з різних університетів або їх організаційних структур. Останнім часом почали розвиватись консорціуми університетів. Завдяки дистанційному навчанню студенти мають доступ до різних джерел даних, підвищується ефективність самостійної роботи студентів, а викладачі можуть реалізувати авторські методики, нові форми та методи навчання.

Дистанційне навчання є формою організації та реалізації навчально-виховного процесу, за якою його учасники здійснюють навчальну взаємодію переважно екстериторіально [23]. Для дослідження історичних аспектів використання ДН необхідно вирішити такі завдання:

- а) з'ясувати джерельну базу дослідження;
- б) дослідити еволюцію науково-педагогічного забезпечення організації та функціонування ДН у ЗВО України;
- в) дослідити історію розвитку технологічного забезпечення ДН вищої школи України.

Ранні теорії ДН були охарактеризовані в роботах Б.І. Шуневича [207], В.М. Кухаренка [109] та О.В. Малярчук [120]. У теорії автономії та її незалежності Р. Делінг розглядав дистанційне навчання як багатовимірну систему процесів навчання і зв'язку за допомогою штучного сигналу-носія та виділяв вісім вимірів цієї системи: студент, суспільство (включаючи законодавство, уряд, сім'ю та ін.); організація (заклад дистанційного навчання, що допомагає студентові в освоєнні знань); мета навчання; зміст навчальної інформації; результат навчання; відстань; носій сигналу.

При дистанційному навчанні студент самостійно обирає за якою методикою та в якого спеціаліста йому навчатись. Електронний компонент незалежного дистанційного навчання формувався під впливом наукових розробок вітчизняних авторів: Г.А. Балла [39], В.М. Глушкова [58], О.М. Довгялла [39, 58, 69, 70], Є.І. Машбіца [123, 124], О.В. Ібрагімова [83], Г.О.

Атанова, І.М. Пустиннікової [37]. Так, протягом більше 15 років (з середини 60-х років до кінця 70-х років ХХ століття) в Інституті кібернетики АН УРСР під керівництвом В.М. Глушкова були організовані та проведені оригінальні роботи зі створення спеціалізованого програмного забезпечення та розробки автоматизованих навчальних курсів [153]. В роботах [39, 58, 69, 70] Г.А. Балл, В.М. Глушков та О.М. Давгялло досліджували створення та розвиток засобів для підтримки діалогу в автоматизованих системах різноманітного призначення, в тому числі в автоматизованих навчальних системах.

Намагалися дати визначення понять дистанційної освіти та описати структурні елементи системи дистанційного навчання такі іноземні науковці як Д. Баат, Ч. Ведемейер, Б. Гершунський, М. Гурьянова, А. Густир, В. Жуков, В. Загвязинський, К. Зуєв, М. Карпенко, Д. Кіган, М. Г. Мур, В. Нікітін, В. Овсянников, Є. Полат, В. Солдаткін, В. Тихомиров, В. Фірсов, А. Франц, Б. Холмберг, А. Хуторський та ін. Проблеми вітчизняного дистанційного навчання досліджують такі науковці як О. Абакумова, М. Банчук, В. Биков, О. Борзенко, Н. Жевакіна, Ю. Жук, Г. Козлакова, М. Козяр, І. Кондіус, І. Мельничук, С. Мигович, О. Мінцер, Л. Момоток, В. Олійник, О. Овчарук, І. Підласий, В. Франчук, О.Спірін, Б. Шуневич та ін. Вищезазначених науковців хвилювали питання програмного та методичного супроводу дистанційного навчання в Україні.

Особливостям дистанційної освіти в галузі охорони здоров'я присвячені праці таких науковців як І. Белоуса, У. Лущик, А. Машейко, І. Машейко, І. Мельничук, П. Микитенка, Г. Пелешенко, С. Ястремської та ін.

Проте, питання історичного розвитку дистанційного навчання в М(Ф)ЗВО не було предметом цілісного педагогічного дослідження. В науковій літературі існують ідеї становлення дистанційного навчання, що потребують подальшого вивчення й систематизації.

Сучасне дистанційне навчання дає можливість виокремити етап, який розпочався у 2010 р. і триває дотепер. Для цього етапу характерним є активний розвиток світового ринку дистанційного навчання, чому сприяє, з одного боку, підвищення попиту на освітні послуги, а з іншого – розвиток інформаційних технологій і зростання кількості користувачів глобальної мережі Інтернет. Проте, на нашу думку, з початком пандемії COVID-19 ми наблизились до нового етапу в використанні дистанційного навчання. Етапи становлення дистанційної освіти в Україні та основні події наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Хронологія становлення дистанційної освіти в Україні

Етапи	Зміст
1 етап 1997–2000 рр.	Створено Асоціацію користувачів телекомунікаційної мережі закладів освіти і науки України з координуючим Центром Європейської інтеграції у місті Києві; Наказом МОН України № 293 від 07.07.2000 р. створено структурний підрозділ Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут» Українського центру дистанційної освіти (УЦДО); 20.12.2000 р. затверджено МОН України «Концепції розвитку дистанційної освіти в Україні».
2 етап 2001-2004 рр.	У 2003 р. прийнято Кабінетом Міністрів України «Програму розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 роки»[162]; 2004 р. МОН України прийнято «Положення про дистанційне навчання» [160] (Наказ № 40 від 2.01.2004 р.).

3 етап 2005-2010 рр.	Період вважається застійним для дистанційної освіти в Україні. Жодних нових законодавчих актів чи обґрунтовуючи документів не було затверджено.
4 етап серпень 2010- 2020 рр.	Наказ МОН України № 466 «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» [160] (внесено численні поправки та більш чіткі визначення стосовно процесу впровадження дистанційної форми навчання в освітній процес).

Важливо зазначити, що в четвертий період розбудовано організаційну структуру дистанційного навчання, до якої ввійшли Рада з питань моніторингу розвитку дистанційної освіти при Кабінеті Міністрів України, Координаційна рада МОН України з питань дистанційної освіти, Український центр дистанційної освіти, регіональні центри дистанційної освіти в Харкові, Львові, Одесі, Донецьку, Дніпрі, Хмельницькому, локальні центри дистанційної освіти, базові центри дистанційної освіти за напрямками фахової підготовки, науково-методичні комісії за напрямками діяльності системи дистанційної освіти.

Характерним для цього часу була поява нових технічних та програмних засобів для підтримки дистанційного навчання.

Вважаємо за необхідне зазначити, що на сьогодні інформаційні технології зайняли своє достойне місце й у фармації і медицині. Однак, у медичній та фармацевтичній освіті України процес впровадження інформаційних технологій має складну історію. Як вважає Л. Ляхоцька, основною проблемою в даному питанні є сформована в медичному світі переконливість у тому, що навчити фармацевта та лікаря на відстані, тобто дистанційно, або за допомогою електронних технологій, неможливо [118].

Отже, можемо стверджувати, що телемедицина виникла завдяки розвитку комп'ютерної техніки й телекомунікаційних технологій. Її головна позитивна якість – це можливість наближення висококваліфікованої медичної допомоги у

важкодоступні райони. Одним із лідерів створення технологій дистанційного навчання й телемедицини в Україні був Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, співробітники якого мають суттєвий досвід в організації подібних навчальних курсів.

Починаючи з 2005 р. щорічно Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика спільно із Запорізьким ДМУ проводять дистанційну науково-практичну конференцію з міжнародною участю «Актуальні питання дистанційної освіти та телемедицини».

У травні 2005 р. вперше проведений передатестаційний очно-заочний цикл зі стоматології з елементами дистанційного навчання для фахівців-стоматологів Закарпатської області.

А влітку 2005 року розпочав роботу Центр дистанційного навчання Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, напрямками діяльності якого стали:

- дистанційне навчання;
- розробка дидактичних прийомів дистанційного навчання;
- вдосконалення принципів і методик формалізації знань;
- вдосконалення принципів передачі і контролю знань;
- апробація технологічного обладнання та програмно-апаратних засобів для впровадження дистанційного навчання в медичних ЗВО України.

У цьому ж році відбувся ряд подій, які сприяли становленню та розвитку дистанційного навчання в системі вищої медичної освіти України [118], а саме:

- уперше в Європі проведений сеанс дистанційного навчання з проблем діагностики та лікування туберкульозу за участю вчених та фахівців США, Словаччини, Польщі й України. З боку України взяли участь фахівці Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика та Запорізького ДМУ, Інститут фтизіатрії та пульмонології АМН України;
- уперше в Україні проведено цикл тематичного вдосконалення для

викладачів Запорізького державного медичного університету;

- уперше в Україні проведена дистанційна перевірка знань керівників лікувальних закладів;
- уперше в Україні розроблена типова платформа для використання телевізійних каналів передачі інформації.

Починаючи з березня 2020 р. в Україні та й в світі загалом почалась інтенсифікація процесу використання засобів дистанційного навчання. В більшій мірі почали приділяти увагу сервісам для організації відео-конференцій та для перевірки знань студентів. Заклади освіти які до цього часу не мали свого освітнього середовища почали активно займатись його створенням, а інші - вдосконаленням. Таким чином, використання технологій дистанційного навчання стало пріоритетним в освітньому процесі.

1.1.1. Місце інформатичної компетентності в підготовці майбутніх магістрів фармації

Нині загальноосвітньою тенденцією є визначення результатів навчання через сформованість рівня загальних і спеціальних компетентностей. Тому велика увага приділяється формуванню компетентності в галузі ІКТ, зокрема інформатичній компетентності, її структурі та складовим елементам. Особливо важливим для нашого дослідження є визначення сутності поняття інформатичної компетентності. Але спочатку вважаємо за доцільне визначити основну різницю в тлумаченні понять «компетенція» та «компетентність». Не можемо не погодитись з думкою Реви Т.Д. [166], яка вважає, що застосування термінологічного аналізу дасть змогу вивчити терміни і позначувані ними поняття. Для нас важливими є такі поняття як: компетенція, компетентність, професійна компетентність, інформатична компетентність, тощо.

Компетентнісний підхід є студентоорієнтованим, а також являється ключовим методологічним інструментом реалізації цілей Болонського процесу [166].

В роботі «Національний освітній глосарій: вища освіта» [145] *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.

Важливо наголосити на відмінності понять «компетентність» та «компетенція».

Компетенція – це надані (наприклад, нормативно-правовим актом) особі (іншому суб'єкту діяльності) повноваження, коло її (його) службових й інших прав і обов'язків [145].

Тож «компетенція» це предметна галузь умінь, знань та навичок, а «компетентність», окрім цього, охоплює ще й особисті якості особи, вміння критично мислити, вирішувати певні життєві чи робочі ситуації.

Рева Т.Д. зазначає що поняття «компетентність» пов'язується з певними навичками діяльності, передусім професійними. В монографії Рева Т. Д. проаналізовано праці вітчизняних науковців таких як С. Сисоева та І. Соловйова. Дослідники узагальнили погляди В. Блінова, К. Махмуряна, Є. Соловйової, І. Єрмакова, В. Гершунського та інших, та виокремлено базові характеристики компетентності [166].

Крім того авторка приділила значну увагу дослідженню саме дефініції «професійна компетентність», що є важливою складовою формування конкурентоспроможного, кваліфікованого спеціаліста фармацевтичної галузі. На нашу думку «професійна компетентність» є ключовою в діяльності спеціаліста, й

досить часто дану компетентність розглядають як систему знань, вмінь та навичок, якостей особистості та способів її діяльності, тобто як складову професіоналізму.

Аналогічно, як плутають поняття «компетентність» та «компетенція», досить часто не відслідковують різницю між інформатичною та інформаційною компетентостями.

Інформаційна компетентність – це сукупність компетенцій, пов'язаних із роботою з інформацією у всіх її формах і представленнях, які дозволяють ефективно користуватись інформаційними технологіями різних видів як у традиційній друкованій формі, так і комп'ютерними телекомунікаціями, працювати з інформацією в різних її формах і представленнях як у повсякденному житті, так і в професійній діяльності [85].

Поняття «інформаційна компетентність» визначають ще як індивідуально-психологічну характеристику, інтегруючу певний набір особистісних якостей, теоретичні знання і практичні вміння в сфері інноваційних технологій, як володіння особи певним набором знань, умінь, навичок, досвідом для вирішення певних соціально-професійних завдань з використанням нових інформаційних технологій, при цьому необхідно вміти удосконалювати отримані раніше знання і постійно отримувати досвід в області своєї професійної діяльності, як нову грамотність, що включає вміння активної самостійної обробки інформації людиною, прийняття принципово нових рішень в непередбачених і нестандартних ситуаціях з використанням технологічних засобів.

Тобто інформаційна компетентність стосується в основному інформації в будь-якому вигляді, але меншою мірою стосується технології опрацювання інформації.

В свою чергу *інформатична компетентність* охоплює такі знання і навички [156]:

- володіти основними комп'ютерними програмами, зокрема тими, що вивчали раніше – графічний редактор, текстовий процесор, електронні таблиці, засіб для створення презентацій, засоби збереження та опрацювання даних;
- використовувати інформаційні технології для професійного розвитку, підтримки інноваційної та громадської діяльності;
- шукати, фіксувати, створювати електронні дані, систематизувати отримані дані та поняття;
- уміти відрізняти суб'єктивне від об'єктивного, реальне від віртуального;
- використовувати різні засоби (презентації, графіки, діаграми, карти розуму) для комплексного розуміння та подання отриманих даних;
- шукати та знаходити потрібні веб-сайти та використовувати інтернет-сервіси;
- уміти відрізняти суб'єктивне від об'єктивного, реальне від віртуального;
- використовувати різні засоби (презентації, графіки, діаграми, карти розуму) для комплексного розуміння та подання отриманих даних;
- шукати та знаходити потрібні веб-сайти та використовувати інтернет-сервіси;
- використовувати інформаційні технології для критичного осмислення дійсності [156].

Інформатична компетентність – це здатність людини розв'язувати необхідні теоретичні та практичні завдання з використанням ІКТ.

Інформатична компетентність – це інтегративне утворення особистості, яке інтегрує знання про основні методи інформатики та інформаційні технології, уміння використовувати наявні знання для розв'язання прикладних задач, навички використання комп'ютера і технологій зв'язку, здатності представляти повідомлення й дані в зрозумілій для всіх формі і проявляється у прагненні, здатності і готовності до ефективного застосування сучасних засобів інформаційних та комп'ютерних технологій для розв'язання завдань у

професійній діяльності і повсякденному житті, усвідомлюючи при цьому значущість предмету і результату діяльності [59].

Інформатична компетентність включає в себе *досвід користувача* (знання, уміння, навички), *якості особистості* (комунікабельність, наполегливість, уважність, критичне мислення, використання різних систем навігації, здатність до пошуку інформації), *спрямованість використання ІКТ* (в навчально-виховному процесі, освоєння нових технологій, пошук професійної інформації та самоосвіти), *рефлексію* (здатність до аналізу, синтезу, порівняння, співставлення, самооцінювати рівень ІКТ, особистісного професійного самовдосконалення).

Технологічна або цифрова компетенція (digital competence) полягає в оволодінні базовими вміннями роботи і впевненому використанні інформаційних і комунікаційних технологій, якими користується суспільство [146]. Цифрова компетентність — це впевнене, критичне і відповідальне використання та взаємодія з цифровими технологіями для навчання, професійної діяльності (роботи) та участі у житті суспільства.

Вищезазначена компетентність включає цифрову та інформаційну грамотність, комунікацію та співпрацю, створення цифрового контенту (зокрема програмування), кібербезпеку та вирішення проблем.

В ресурсі «Рамкова програма ЄС щодо оновлених ключових компетентностей від 17 січня 2018 року» [165] перелічено основні знання, вміння, навички та ставлення, пов'язані з цифровою компетентністю. Тож основними знаннями є те, що цифрові технології підтримують спілкування, творчість, інновації, виділено як складову знання правових та етичних принципів, що пов'язані з використанням інноваційних технологій, а також використання різних програмних засобів, цифрових мереж, та розуміння їх логіки. Обізнаність щодо їхніх можливостей, обмежень, впливів та ризиків [165].

В документі «Рамкова програма ЄС щодо оновлених ключових компетентностей» від 17 січня 2018 року зазначено що досить важливими є вміння захищати інформацію, зміст, особисті дані, а також ефективно взаємодіяти з програмним забезпеченням, пристроями, штучним інтелектом або роботами, а це в свою чергу потребує критичного аналізу обґрунтованості, надійності та впливу інформації і даних, які доступні через цифрові засоби, а також етичного, безпечного та відповідального підходу до використання цих інструментів [165].

Важливо зазначити, що по суті інформатична та інформаційна компетентності це зовсім різні речі, в той час, коли інформатична, цифрова та технологічна компетентність – це синонімічні поняття.

В медичних і фармацевтичних закладах вищої освіти набуття інформатичної компетентності відбувається у процесі вивчення інформатичних дисциплін. Вивчення дисциплін інформатичного циклу стає легшим завдяки створенню електронних навчальних курсів, використанню засобів дистанційного навчання, використанню форм змішаного навчання, а також інноваційних методів і форм навчання.

Інформатична компетентність передбачає наявність у студента знань, умінь, навичок та здатності до:

- ефективного та швидкого пошуку інформації з використанням сучасних ІКТ;
- раціонального використання комп'ютера, комп'ютерних та мережевих засобів при розв'язанні завдань, пов'язаних з обробкою різноманітної інформації, систематизацією, зберіганням, поданням і передачею;
- сприйняття та аналізу інформації, навіть такої, що ламає встановлені стереотипи та загальноприйняті закони;
- побудова інформаційної моделі та досліджувати її за допомогою ІКТ;

- оцінки процесам і досягнутим результатам інформаційно-технологічної діяльності;
- опрацювання великих масивів даних як з використанням КТ, так і за рахунок особистого вміння аналізувати, класифікувати, синтезувати нові знання;
- здійснення міжособистісного спілкування, знаходження однодумців і партнерів з використанням ІКТ;
- застосування ІКТ в навчанні і повсякденному житті [59].

Сучасна парадигма розвитку фармацевтичної освіти дає поштовх для тісного зв'язку фармацевтичних, медичних та інформаційних знань.

Згідно з вимогами Проекту державного галузевого Стандарту дисципліна "Інформаційні технології у фармації" забезпечує набуття студентами компетентностей, що перелічені в Таблиці 1.2. [180]

Таблиця 1.2

Перелік компетентностей та їх зміст, що набуваються студентами при вивченні дисципліни «Інформаційні технології у фармації»

Компетентності	Зміст
Інтегральна	Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у професійній фармацевтичній та/або дослідницько-інноваційній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та їх обґрунтованість до фахової та нефахової аудиторії.

<p>Загальні компетентності</p>	<p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні .</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>ФК 5. Здатність здійснювати моніторинг ефективності та безпеки застосування населенням лікарських засобів згідно даних щодо їх клініко-фармацевтичних характеристики а також з урахуванням суб'єктивних ознак та об'єктивних клінічних, лабораторних та інструментальних критеріїв обстеження хворого.</p> <p>ФК 11. Здатність проводити аналіз соціально-економічних процесів у фармації, форм, методів і функцій системи фармацевтичного забезпечення населення та її складових у світовій практиці, показників потреби, ефективності та доступності фармацевтичної допомоги в умовах медичного страхування та реімбурсації вартості лікарських засобів.</p> <p>ФК 16. Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження (GACP) як гарантії якості лікарської рослинної сировини і лікарських засобів на її основі. Здатність прогнозувати та обраховувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин, відповідно до чинного законодавства.</p>

Аналізуючи робочу програму навчальної дисципліни «Інформаційні технології у фармації» [172] Національного фармацевтичного університету (НФаУ), який був опорним з дисципліни «Інформаційні технології у фармації» ми виділили, що при вивченні інформаційних технологій у фармації майбутні магістри фармації опановують нижчезазначені знання, вміння та навички:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- здатність до вибору стратегії спілкування, здатність працювати в команді та навички міжособистісної взаємодії;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- використання сучасних інформаційних (у тому числі хмарних) і комунікаційних технологій в обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці та презентаційній візуалізації результатів;
- здатність проектувати, розробляти та використовувати інформаційні бази даних;
- використовувати інтернет-технології для організації та забезпечення власної навчальної та наукової діяльності, у підготовці звітів та здійсненні електронного документообігу;
- здатність до практичного застосування загальних та спеціальних прикладних програм для розрахунку основних економічних показників діяльності аптечних закладів та розв’язання інших фахових задач;
- уміння проводити статистичний аналіз фармацевтичних, медичних та фінансових даних.

Аналізуючи зміст курсу «Інформаційні технології у фармації» до вимог що ставляться до майбутніх магістрів фармації відносяться [172, 86]:

- Розуміння місця і значення інформатики у професійній діяльності майбутнього фахівця;
- Володіння знаннями про характер медичних та фармацевтичних даних, особливості їх збору, обробки, зберігання та транспортування, їх формалізації й алгоритмізації;
- Навички працювати з основними пакетами прикладних програм, що використовуються у фармації;
- Уявлення про інформацію в фармації і її властивості.

Відповідно до програми [86] в результаті вивчення дисципліни "Інформаційні технології у фармації" студент повинен вміти:

- визначати можливості застосування інформаційних технологій та засобів комп'ютерної техніки у медицині та фармації;
- демонструвати практичні уміння та навички роботи з ПК;
- виконувати пошук медико-біологічної та фармацевтичної інформації в інформаційних мережах;
- використовувати статистичні методи аналізу медико-біологічних та фармацевтичних даних;
- використовувати інструментарій інформаційних технологій для розв'язання фахових задач та завдань [86] .

1.1.2. Роль інформаційних технологій в професійній діяльності магістрів фармації

Працівникам аптек та складів товарів медичного призначення доводиться працювати з об'ємними базами даних: кожен постачальник доставляє до аптеки препарати в різних лікарських формах та дозуваннях, від різних виробників і дистриб'юторів. Без автоматизованих робочих місць досить складно здійснювати контроль та пошук, переоцінку лікарських засобів. Автоматизація процесів

фармацевтичної галузі допомагає виробникам фармацевтичної продукції налагодити виробництво і збут товару, управляти якістю продукції, налагодити комунікації з торговими представниками, аптеками, мережами аптек [31]. Тому всі процеси що відбуваються в діяльності аптек важливо автоматизувати, вирішити проблеми з якими стикаються аптеки та аптечні мережі, а саме [31]:

- АТХ (анатоμο-терапевтично-хімічна) та АТС (від Anatomical Therapeutic Chemical) класифікація і підбір ліків за симптомами/захворювання;
- ціноутворення;
- швидкий облік та перерахунок;
- програма лояльності й акцій;
- відкриті АРІ та безпека;
- off-line робота систем;
- вбудована система замовлення постачальникам;
- інтеграція з аптечними інтеграторами;
- підтримка програми «Доступні ліки» ;
- підтримка касового обладнання;
- інтернет-аптека.

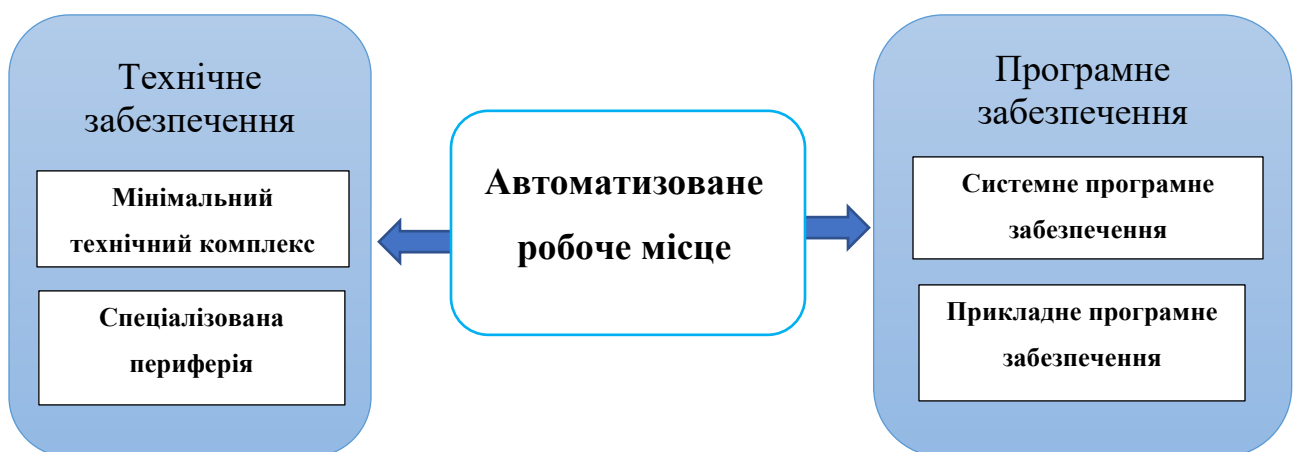


Рис.1 Автоматизоване робоче місце магістра фармацевції.

Автоматизоване робоче місце провізора в аптеці включає: сервер даних, гаджети з наявними програмними засобами, сканер штрих-кодів, термінал, принтер (фіскальний реєстр) іноді ще табло покупця. Приклад автоматизованого робочого місця магістра фармації зображено на рисинку 1.

На вітчизняному просторі в аптеках використовують такі програми як Парацельс, Скарб, 1С:Підприємство (Аптека) та інші.

Програма для обліку та реалізації лікарських засобів «Парацельс» являється спеціалізованим програмним забезпеченням, котре розроблене лише для аптек. Разом з програмою, для користування доступні довідник найменувань зареєстрованих лікарських препаратів в Україні, база «Аналогів» та інструкції (анотації) до препаратів [163]. Аптечна програма «Парацельс» має наступні характеристики [163]: прихід (імпорт) документів, автоматична розцінка накладних, друк цінників і етикеток зі штрих-кодом (можливість друку на А4 форматі, та на стрічкових принтерах), реалізація медикаментів та виробів медичного призначення, обробка прайсів постачальників у форматі Excel для формування замовлень на базі плану-закупівлі (дефектури), операції з товаром; контроль за приписами, переоцінка, інвентаризація без зупинки продаж, аналіз товарообігу, проведення АВС-аналізу, формування замовлення, аналітика товару, розгорнута система звітів, яка включає блоки інформації, наявний ряд характеристик які допомагають дотримуватись всіх нюансів ціноутворення; можливість розробки програми лояльності, облік різних типів рецептів з подальшим формуванням реєстрів, автоматичне формування накладних для роздрібних точок; експорт видаткових документів, налаштування систем без допомоги розробників, налаштування прав доступу для будь-якого користувача в системі. Також налаштований модуль обробки прайсів постачальників «Robodok».

Програма «Скарб» для автоматизації аптек і аптечних мереж із підтримкою всіх функцій обліку: від первинного приходу, реалізації і до оптимального

замовлення товару, автоматизація здійснюється з точки зору складського бухгалтерського обліку [31].

АНР-Аптека - автоматизована система управління бізнес-процесами для роздрібних фармацевтичних підприємств [31].

1С:Підприємство (Аптека) [2] найпоширеніший програмний засіб для для продажу лікарських препаратів та супутніх засобів в аптеках та аптечних пунктах, ведення оперативного обліку серій лікарських препаратів, контролю фальсифікації і термінів придатності, правил ціноутворення, граничних націнок тощо.

Нами було розглянуто Закон України «Про внесення змін до статті 19 Закону України «Про лікарські засоби»» [79]. Відповідно до закону [79] аптеки, які бажають здійснювати електронну роздрібну торгівлю мають вести свій веб-сайт, на якому має розміщуватись: інформація про контактні дані органу ліцензування, органу державного контролю лікарських засобів, логотип із гіперпосиланням, що відображається на кожній сторінці веб-сайту та переводить споживача на сторінку Переліку суб'єктів господарювання, що мають право на здійснення електронної роздрібно торгівлі лікарськими засобами, опцію надання консультації фармацевта (за потреби) під час замовлення лікарського засобу через веб-сайт аптечного закладу, вартість доставки лікарського засобу [79].

Досить зручною є функція надання онлайн консультацій фармацевта та наявність чат-ботів аптеки (здійснюється консультація в viber, telegram, за електронною адресою). Як приклад покупець вводить назву перепарату, та отримує різні варіанти препаратів, що містять дану назву, інформацію про ціну та знижки.

Аптеки мають право додатково використовувати електронні медичні інформаційні системи, підключені до центральної бази даних електронної системи охорони здоров'я [79]. З квітня 2017 р. урядовою програмою, що користується такими системати є програма «Доступні ліки» [73], а з 1 квітня

2019 р. лікарські засоби для реімбурсації можна отримати лише за електронним рецептом. Для отримання безоплатних ліків, або з частковою доплатою необхідно: звернутись до лікаря та отримати рецепт (е-рецепт, на ваш телефон надійде смс з кодом); звернутись до аптеки що бере участь у програмі (перелік можна запитати в сімейного лікаря або на сайті органів самоврядування); отримати ліки безоплатно або з частковою доплатою за рецептом.

1.1.3. LMS (Learning management system)

Система управління навчанням (LMS) – це програмний додаток для адміністрування, документування, відстеження, звітності, автоматизації та проведення навчальних курсів, навчальних програм або програм навчання та розвитку [139]. Концепція LMS бере початок з електронного навчання. Перші LMS почали розвиватися для галузі освіти, а зараз заповнили і корпоративний ринок. Для організації дистанційного та змішаного навчання LMS використовують саме через зручність з адміністративного блоку та зі сторони користувача. Крім того LMS використовуються для розробки, поширення та управління навчальних онлайн-матеріалів із забезпеченням доступу до них як студентів так і викладачів.

Основними функціями системи управління навчанням є:

- управління користувачами системи;
- управління ролями (адміністратор, викладач, учень тощо);
- управління правами доступу;
- управління навчанням;
- забезпечення різних видів комунікацій між учнями і викладачами;
- створення, зберігання та видача електронних навчальних матеріалів;
- аналіз процесів навчання;
- контроль успішності навчання;

– побудова звітності тощо.

Очікується, що ринок LMS у 2021 році перевищить 15,72 млрд. доларів [25]. Найбільша частка внеску в дохід буде отримана в Північній Америці [22]. Приблизно половина процесу навчання буде заснована на електронному навчанні [27]. Більше ніж очевидно, що електронне та дистанційне навчання зробило революцію та змінило наші погляди на здобуття вмінь, знань та навичок. Таким чином, зростає попит на LMS для систематичного впровадження та управління електронним навчанням. Маючи понад 1000 постачальників LMS та велику кількість функцій LMS на вибір, ми точно можемо сказати, що LMS є невід’ємною складовою процесу навчання.

Розрізняють хмарно-орієнтовані LMS (Cloud-Based LMS List Ranking) та LMS з відкритим кодом (Open Source LMS List Ranking). Приклади таких LMS наведено в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Види LMS [27]

Хмаро-орієнтовані LMS	LMS з відкритим кодом
Docebo, Adobe Captivate Prime, TalentLMS, SAP Litmos LMS, LearnUpon LMS, Inquisiq LMS, LearningPool, Mindflash, Absorb LMS, iSpring Learn, Loop, LearnAmp, GnosisConnect, Coassemble, Effectus LMS, Tovuti, Growth Engineering's Academy LMS, Skillcast LMS та CoreAchieve	Moodle, Chamilo, Open edX, Totara Learn та Canva.

Найбільш поширені LMS, що використовують на вітчизняних просторах, є такі системи як aTutor, Blackboard Learning System, CCNet, Claroline, Desire 2 Learn, Dokeos, eCollege, Edmodo, Fedena, Hot Chalk, ILIAS, Jackson Creek Software, JoomlaLMS, Learn.com, Meridian KSI, Moodle, Saba Learning Suite, Sakai

Project, Share Point LMS, Spiral Universe, Thinking Cap та TotalLMS. Характеристики деяких популярних LMS наведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Характеристики поширених LMS

Назва платформи	Характеристика
aTutor https://atutor.ca/	веб-орієнтована система керування навчанням, що розроблена 2001 році. Дана LMS досить проста в користуванні та адмініструванні. Викладачі можуть завантажувати свої навчальні матеріали та запускати свої онлайн-курси. Оскільки система є модульна то вона відкрита для модернізації і розширення функціональних можливостей.
Edmodo https://new.edmodo.com/	освітня технологічна платформа, розроблена у 2008 році, пропонує комунікацію, співпрацю та можливість тренерської роботи для загальноосвітніх шкіл, коледжів та викладачів. Мережа Edmodo дає вчителям змогу ділитися своїми матеріалами, створювати тести, вікторини та опитування, керувати спілкуванням з учнями, колегами та батьками. Адміністратором курсу виступає сам викладач. Записатись на курс можна лише за запрошенням викладача.
ILIAS https://www.ilias.de/	вільне програмне забезпечення для підтримки навчального процесу, що запущено ще з 1998 року. Система базується на Apache, PHP, MySQL, XML, та відповідно до стандарту SCORM гарантує незалежність від платформи

Платформа Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment — модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище) є яскравим представником провадження LMS в освітній процес закладу освіти.

Платформа Moodle – безкоштовна відкрита система управління дистанційним навчанням, яка дозволяє використовувати широкий набір інструментів для освітньої взаємодії студентів, викладача та адміністрації закладу освіти [23]. Навчальний матеріал можна розміщувати в різних форматах: у презентаціях, текстових документах, електронних підручниках та ін.. Платформа Moodle має набір методів для моніторингу навчальної діяльності студентів. Moodle має у своєму інструментарії різні форми завдань: дискусійні форуми, завантаження файлів, журнал оцінювання, обмін повідомленнями, календар подій, новини та анонси, онлайн-тестування, Вікі-ресурси [152]. Використання системи управління навчанням Moodle дає можливість забезпечити:

- багатоваріантність подання інформації;
- інтерактивність навчання;
- створення постійно активної довідкової системи;
- багаторазове повторення матеріалу, що вивчається;
- автоматичний контроль результатів навчальної діяльності;
- створення та зберігання портфоліо студентів;
- регулярний моніторинг роботи студентів за допомогою перегляду статистики відвідувань, часу та змісту роботи в системі;
- широкі можливості для комунікації;
- аналіз потреб студентів на результатах анкетування й опитувань.

Навчальний модуль може бути представлений у вигляді інтерактивних лекцій, які повинні стимулювати активну пізнавальну діяльність студентів, сприяти формуванню їх творчого мислення. Інтерактивна лекція дає викладачу

підносити навчальний матеріал в гнучкій формі. Ця лекція являє собою веб-сторінку з питаннями, на початку сторінки надається пояснення фрагмента навчального матеріалу, а в кінці пропонуються запитання для студентів. Якщо студент дає правильну відповідь, то завантажується наступна сторінка, інакше студенту пропонується ще раз опрацювати фрагмент навчального матеріалу та відповісти на запропоновані запитання теми.

Зауважимо, що дистанційна лекція може бути як тренувальною (для вивчення та закріплення вивченого матеріалу), так і з елементами контролю, що дає можливість викладачу своєчасно виділити ті елементи курсу, які викликали найбільші труднощі. Тренувальну лекцію можна переглядати необмежену кількість разів, тоді як лекція з елементами контролю, як правило, повинна мати обмеження за часом. Поряд з інформаційно-пізнавальним змістом інтерактивна лекція має емоційну складову завдяки використанню в процесі її викладу слайдів або відеофрагментів, що сприяє кращому засвоєнню студентами навчального матеріалу і, як наслідок, підвищення ефективності навчального процесу. Використання презентацій на лекції сприяє підвищенню інтересу і загальної мотивації завдяки новим формам роботи, активізації та індивідуалізації навчання.

Практичний розділ здебільшого включає методичні рекомендації з підготовки до практичних і лабораторних занять, завдання до занять, завдання для самостійної роботи, а, також, приклади розв'язання завдань з усіх навчальних тем курсу. На практичних і лабораторних заняттях відбувається осмислення теоретичного матеріалу, формується вміння формулювати власну думку.

Для перевірки знань студентів на платформі розміщено тести для тренування чи самопідготовки, тести для контролю чи контрольні запитання. Тренувальні тести призначені для позааудиторного контролю і використовуються під час підготовки до контрольної роботи або заліку. Тести контролю знань використовуються в аудиторній роботі для поточного контролю

знань і застосовуються як аналог контрольної роботи або в якості підсумкового контролю [111].

В залежності від способу завантаження тестів вони можуть зберігатися в певній категорії курсу чи в загальному банку питань з курсу . Характерним для системи Moodle є те, що категорії запитання та порядок питань у тексті здійснюються рандомізовано. Відповідно формуються варіанти відповіді, що ускладнює можливість списування та механічного запам'ятовування. Навчальні тести студент може проходити неодноразово і кожна спроба оцінюється окремо. Кількість спроб проходження тесту для кожного студента може бути встановлено викладачем індивідуально. Як підсумкову оцінку викладач може обрати вищий, середній або нижчий бал, а також оцінку останньої або першої спроби. Завдяки можливості налаштувань тестування та кількості спроб викладачі можуть контролювати процес проходження тестів студентами. Також на платформі є можливість розділити тести по рівнях знань, не дозволяти студентам переходити на вищий рівень поки він не освоїть попередній, а також можна ввімкнути штрафні бали за невірні відповіді.

Тестування для самоконтролю є важливим стимулюючим елементом самостійної роботи. Такі тести стимулюють пам'ять та увагу, тренують студента перед контрольними тестами.

Також досить часто на платформах розміщують додаткові матеріали такі як словники, вікі-словники, різні схеми, таблиці та ін. Словник дає можливість організувати роботу з термінами. Викладач може створювати як глосарій курсу, так і глобальний глосарій, доступний учасникам усіх курсів.

Форум дає можливість реалізувати інтерактивний режим, забезпечуючи рефлексивно-комунікативну функцію, і використовується для обговорення навчальних проблем і проведення інтерактивних і відстрочених у часі консультацій [111].

В журналі оцінок можна переглянути рейтинг студента в групі, потоці та окремо проаналізувати його оцінки чи спроби. Це дає можливість стимулювати студента до регулярної та систематичної роботи над освоєнням дисципліни протягом семестру, внести в процес навчання елемент змагальності, зацікавити студента в успішному засвоєнні кожного розділу дисципліни оскільки всі вони роблять певний внесок у формування рейтингу [111].

Анкети курсу дає можливість викладачу виявити прогалини в навчанні, зрозуміти наскільки добре структурований матеріал, чи зрозуміло він викладений, чи достатньої він якості та чи ефективні роздаткові матеріали.

Крім перерахованого вище система дистанційного навчання Moodle надає викладачеві інструменти для аналізу різних параметрів роботи студентів: тривалість роботи, кількість спроб проходження тесту, звіт про перегляд студентом різних розділів.

Ефективність реалізації дистанційного навчання в процесі вивчення інформатичних дисциплін студентів медичних і фармацевтичних спеціальностей забезпечується сукупністю ряду педагогічних умов:

- формування у студентів позитивної мотивації до самостійної роботи в процесі вивчення інформатичних дисциплін;
- забезпечення готовності викладачів до використання технології дистанційного навчання;
- своєчасне оперативне наповнення інформаційного освітнього середовища навчальним контентом.

До того ж, важливим, на нашу думку, є твердження, що наполегливе й послідовне застосування засобів і методів дистанційного навчання дає можливість:

- забезпечити безперешкодний доступ студентів до джерел сучасної інформації;

- надати студентам можливість для самоконтролю та оптимізації засвоєння навчального матеріалу у процесі домашньої підготовки до семінарських занять (шляхом доступу до інтерактивних лекцій і навчальних тестів);
- забезпечити об'єктивізацію оцінки рівня підготовки студентів.

Платформа Moodle має багато переваг в використанні, звісно, як і в інших платформах, є певні недоліки, але їх можна усунути, використавши додаткові плагіни, чи інші програмні засоби, саме тому все вищезазначене стало підставою того, що в Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця дистанційне навчання базується на платформі Moodle.

1.1.4. Платформи дистанційного навчання

Дистанційне навчання під час пандемії COVID-19 є невід'ємною частиною навчального процесу будь-якого університету. З березня 2020 року університети освоїли безліч освітніх платформ. Переважно це платформи для розміщення матеріалів, тестування студентів, проведення відео-конференцій тощо.

В наш час існує значна кількість e-learning платформ для організації електронного навчання. Ці платформи діляться на два типи: з закритим кодом (комерційні) та відкритим кодом (вільнопоширювані).

Під час карантину стали доступними платформи масових відкритих онлайн-курсів для самопідготовки студентів (інтернів, слухачів) та підвищення професійної компетентності науково – педагогічних працівників. До них відносяться Prometheus [24], EdEra [12], edX [13], Coursera [10], Доступна освіта [72], iLearn [16], Codecademy [9], Duolingo [11], Lingva.Skills [21] **(ДОДАТОК G).**

Prometheus [24] є українською платформа заснованою у 2014 році. Включає в себе курси, цикли курсів, та пакет Prometheus+.

На платформі Prometheus [24] розміщено цикли курсів: англійська мова, аналіз даних, громадянська освіта, підвищення кваліфікації, підготовка до ЗНО та підприємництво.

Курси. Безліч курсів починаючи від підготовки до нової української школи й закінчуючи програмуванням та менеджментом.

Пакет Prometheus+ дозволяє вибрати курси письменницької майстерності, цілісний маркетинг, бізнес-дизайн, вступ до Learn, антикризовий менеджмент, «Тайм в кайф з Ваче Дафтяном», «Давид перемагає-сила асиметричного мислення» та інші.

Важливо зазначити, що курси безкоштовні, та кожен бажаючий має змогу записатись на курс, виконувати вчасно завдання, і, якщо успішно складає всі модулі, то отримати сертифікат-підтвердження.

В той час коли Prometheus орієнтований на окремих користувачів, то в Coursera [10] є курси як для окремих користувачів, так і корпоративні.

Найпопулярнішою платформою користування серед представників галузі охорони здоров'я виявилась Coursera. На платформі розміщено близько 4000 курсів, та майже 60 млн. людей вже навчаються на Coursera. Дана платформа містить значну кількість різноманітних курсів для студентів фармацевтичних спеціальностей. Проаналізувавши наповнення платформи Coursera ми виділи курси, що містять основи певних фармацевтичних дисциплін:

- Chemistry: Concept Development and Application;
- Analytical Chemistry / Quantitative Analysis and Analytical Chemistry;
- Introductory Organic Chemistry — Part 1;
- Introductory Organic Chemistry — Part 2;
- Intermediate Organic Chemistry — Part 1;
- Intermediate Organic Chemistry — Part 2.

Платформа Coursera не лише містить інформацію про загальновикористовувані навчальні дисципліни, а й специфічні курси за спеціальностями чи певними темами.

Для категорії «Здоров'я» на Coursera розміщено 471 курс, для категорії «Бізнес» - 1075 курсів. Важливо зазначити, що до категорії «Бізнес» можна віднести курси що стосуються фармації, такі як «Організація та економіка фармації», «Менеджмент та маркетинг у фармації», «Міжнародний менеджмент та маркетинг у фармації».

В часи епідемії COVID-19 велика кількість студентів фармацевтичних спеціальностей зацікавились дистанційними курсами не лише професійного спрямування, а й для саморозвитку.

На платформі Edera [12] розміщено курси які проводять не лише вітчизняні спеціалісти, а й фахівці різних галузей з країн Європи, США та інших країн, оскільки платформа співпрацює з вітчизняними та закордонними партнерами. Цікаво що на цій платформі назви курсів, їх вміст та оформлення досить креативне.

Доступна освіта [72] є платформою, на якій розміщено безкоштовні відео уроки, дистанційна освіта, інформація про освітні центри, корисні посилання.

Всі ці платформи створені з однією метою-надати освітні послуги для слухачів. Не оминула нашу увагу й вітчизняна платформа Assamedin [30].

На платформі Assamedin (Рис. 2) можна відвідати вебінари, стати учасником конференції, прочитати статті про останні наукові дослідження з найактуальніших тем. На ній розміщено широкий вибір курсів майже для 50 спеціальностей: можна обрати низький, середній чи високий рівень, а також тип курсу: навчальний або комерційний.

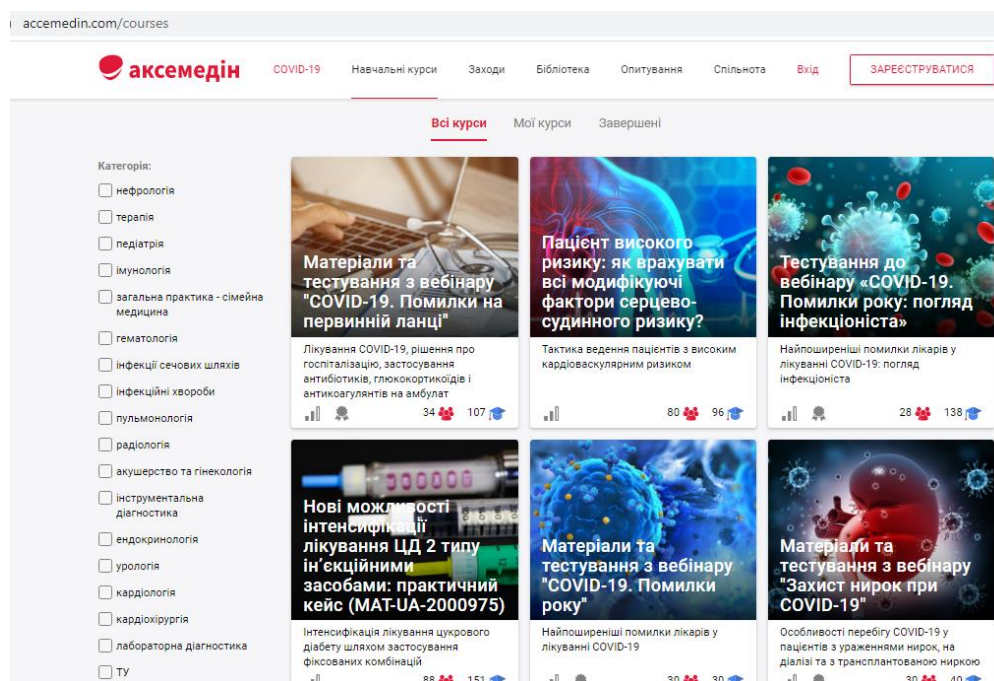


Рис. 2 Сторінка платформи Accemedin

Досить популярними під час дистанційного навчання стали вільнопоширювані платформи, що пропонують хмарні сервіси. Серед них і зручна в використанні платформа Google Classroom. Перевагою є те, що викладач створює свій «клас», викладає завдання для студентів, є можливість розміщувати оголошення для студентів, тощо.

Google Classroom [8] – хмаро-орієнтована система управління навчальними матеріалами, розроблена компанією Google для закладів освіти, призначенням якої є спрощення створення та розподілу завдань з використанням хмаро-орієнтованих сервісів [4]. В систему інтегровані інші сервіси Google, такі як :

- Drive - створення, збереження та розповсюдження матеріалів;
- Docs, Sheets, Slides, Forms - створення та редагування текстових файлів, електронних таблиць слайдів та форм (тестів, анкет);
- Gmail - поштовий клієнт;
- Calendar - планування освітнього процесу;

- пошукова система Google для допомоги у пошуку даних;
 - Meet дає запланувати та призначати он-лайн зустріч.
- Використання Google Classroom надає викладачу наступні можливості:
- створення та адміністрування навчального курсу;
 - зарахування студентів на курс;
 - створення різних типів завдань (тестів, запитань);
 - публікація навчальних матеріалів (відео, аудіо, електронні книги, презентації, тощо);
 - поширення оголошень та обмін повідомленнями;
 - планування он-лайн семінарів, лекцій, практичних занять;
 - ведення електронного журналу.

Для кожного курсу автоматично створюється окрема папка в обліковому записі Google Drive, куди викладач та студенти можуть подавати документи у вигляді посилання на файл зі свого диска або завантажити файл з комп'ютера.

Забезпечити тестування при використанні Google Classroom можна за допомогою Forms, зокрема доступні такі типи тестових завдань: з одним варіантом відповіді, множинного вибору, коротка відповідь, на відповідність

Хмарний сервіс Nextcloud – це система хмарної синхронізації файлів з відкритим кодом та можливістю спільного використання контенту, програмного забезпечення та плагінів для всіх зареєстрованих користувачів в умовах конфіденційності власного серверу [40].

Белоус І.В. [40] проаналізувавши хмарне середовище Nextcloud виділив низку переваг, а саме:

- універсальна можливість підключитись до сервера Nextcloud за допомогою будь-якого веб-браузера;
- за замовчуванням веб-інтерфейс Nextcloud відкривається на сторінку «файли», де є можливість додавати, видаляти та обмінюватися файлами, поширюючи їх між окремими контактами, так відразу й між групою контактів, а

також вносити зміни на основі прав доступу, встановлених адміністратором сервера;

- розмір хмарного середовища може змінюватись в разі потреби. Таким чином адміністрування навчальних груп здійснюється викладачами, які мають змогу заблокувати, обмежити або розширити доступ до ресурсу відповідно до індивідуальних можливостей та потреб студента (академічна заборгованість, виконання наукової роботи, групові проекти, тощо);
- можливе спільне використання одного або декількох файлів і папок на комп'ютері та синхронізація їх з сервером Nextcloud;
- наявність вбудованого безоплатного пакту Only Office, для редагування документів Microsoft Word;
- можливість спільного використання одного або декількох файлів і папок на комп'ютері та їх синхронізація з сервером Nextcloud;
- вкладка «разговор» дозволяє використовувати хмарний сервіс Nextcloud для спілкування [40].

Важливим елементом при дистанційному навчанні є відео-зв'язок. Серед користувачів досить популярним є Zoom [29] — сервіс для проведення відеоконференцій та онлайн-зустрічей. Досить зручним є те, що Zoom дозволяє демонструвати екран девайсу не лише викладачу, а й всім учасникам відео-конференції, але спочатку необхідно вибрати відповідний режим демонстрації. Час відео-конференції в Zoom становить близько 40 хв. Проте, якщо запланувати вашу зустріч заздалегідь, та вказати час її тривалості, то сервіс може надати безкоштовно час, який для користувача є необхідним, що звісно є перевагою цієї платформи. Завантажити програму можна на офіційному сайті Zoom. Платформа доступна для операційних систем Windows, MacOS, Android та iOS і має плагін, який дозволяє використовувати Zoom прямо в браузерах Google Chrome та Mozilla Firefox [152], а також інтерфейс програми досить гарно адаптується під будь-які гаджети.

Проаналізувавши вільнопоширювані платформи дистанційного навчання, зокрема Google Classroom, Nextcloud, ATutor, Claroline, Dokeos, LAMS, Moodle, OLAT, OpenACS, Sakai, можемо зробити висновок про те, що система дистанційного навчання Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) найбільше відповідає критеріям та задовольняє вимоги освіти, а також дає можливість використовувати її як засіб формування освітнього середовища М(Ф)ЗВО.

1.2. Психолого-педагогічні особливості навчання інформатичних дисциплін

Особливості технологій дистанційного навчання, нові методи та форми дистанційної освіти досить часто розглядаються як вітчизняними, так і закордонними науковцями. Так, В. Толочко, Ю. Медведєва, М. Зарічкова, Я. Панкратова та ін. розглядали можливості використання та проблемні питання дистанційного навчання. Наукове забезпечення процесу дистанційного навчання, проблеми та напрями дистанційної освіти розглядали такі вчені як В. Биков, Н. Міхальченко, Л. Лещенко та ін.. Особливості та специфіку дистанційного викладання, організаційно-педагогічні основи та методику й методологію вітчизняної та закордонної освіти досліджували В. Олійник, В. Кухаренко, П. Таланчук, В. Шейко, А. Бітченко, С. Мясников та ін.

А. Бразалук, У. Лущик, А. Машейко, І. Машейко, І. Мельничук, С. Мисловська, Г. Пелешенко, І. Письменецька, С. Ястремська та ін. досліджували питання дистанційної освіти в М(Ф)ЗВО. Попередньоозначеними дослідниками було досліджено питання підготовки студентів М(Ф)ЗВО до використання інформаційних технологій у професійній діяльності, розроблено алгоритм упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у закладах вищої освіти, вивчено сучасні інформаційні технології в освітньому процесі

медичного ЗВО; визначено перспективи впровадження на сучасному етапі дистанційного навчання у сферу охорони здоров'я та сучасних інформаційних технологій в освітній процес М(Ф)ЗВО.

Проте, питання щодо психолого-педагогічних особливостей навчання інформатичних дисциплін у фармацевтичних закладах вищої освіти з використанням дистанційного навчання не було предметом цілісного педагогічного дослідження, хоча в науковій літературі існують ідеї, що потребують подальшого вивчення, узагальнення й систематизації. По-перше, вважаємо за необхідне визначити особливості педагогічних умов, серед яких варті уваги як психолого-педагогічні так і організаційно педагогічні умови.

Дослідниці Н. Іпполітова та Н. Стерхова в своїй праці «Аналіз поняття «педагогічні умови»: сутність, класифікація» [143], розглядають *педагогічні умови* як сукупність причин, обставин, будь-яких об'єктів і т.д. ; дана сукупність причин впливає на розвиток, виховання і навчання людини, може впливати на процеси розвитку, виховання і навчання, а також на їх динаміку і кінцеві результати. Також для поняття «педагогічні умови » можна виділити наступні особливості:

- умови виступають як складові елементи педагогічної системи (цілісного педагогічного процесу);
- педагогічні умови відображають сукупність можливостей освітнього та матеріально-просторового середовища і можуть мати позитивний чи негативний вплив на процес навчання. Для освітнього середовища передбачаються зміст, методи, форми і прийоми навчання, а до матеріально-просторового середовища входять навчальне і технічне обладнання, природньо-просторове оточення закладу освіти;
- педагогічні умови включають в себе зовнішні та внутрішні елементи. Зовнішні впливають на розвиток процесуальної складової, а внутрішні на розвиток особистісної сфери суб'єктів освітнього процесу;

- реалізація правильно обраних педагогічних умов забезпечує розвиток і ефективність функціонування педагогічної системи.

Організаційно-педагогічні умови розглядаються вченими як сукупність цілеспрямовано-сконструйованих можливостей змісту, форм і методів педагогічного процесу, що впливають на успішний розв'язок педагогічних задач. Дані умови покладено в основі управління педагогічною системою залежно від ситуації. Ефективність вирішення педагогічних задач забезпечується взаємозв'язаністю та взаємозумовленістю умов, організація заходів впливу, що забезпечують коректне управління розвитком цілісного педагогічного процесу, сукупність даних умов підбирається відповідно до структури реалізованого процесу [143].

Психолого-педагогічні умови розглядаються вченими як сукупність можливостей освітнього та матеріально-просторового середовища, при використанні яких зростає ефективність цілісного педагогічного процесу. Дані умови спрямовані на розвиток особистості суб'єктів педагогічної системи, що допомагають вирішити педагогічні задачі. Організація заходів педагогічної взаємодії, що забезпечують вплив на особистісний аспект педагогічної системи завдяки зміні певних характеристик розвитку і навчання особистості підбір здійснюється відповідно до змін особистісної характеристики суб'єкта педагогічного процесу [143].

Не можемо не погодитися з думкою М. Саєнко та Г. Мороховець, які зазначали, що діяльність випускників М(Ф)ЗВО неможлива без використання сучасних інформаційних технологій, які є необхідним і доступним інструментом для медичних (фармацевтичних) досліджень [173]. Навчання у М(Ф)ЗВО націлене на підготовку висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, які були б відповідальними, компетентними, мали б високий творчий потенціал та були б здатні до якісної діяльності за визначеним фахом. Саме тому

у процесі підготовки майбутніх магістрів фармації необхідно впроваджувати принципово нові підходи до питань розроблення технологій навчання [155].

Відтак, використання інформаційних технологій у фармації вимагає підготовку висококваліфікованих фахівців, які б, окрім спеціальної фахової підготовки, прагнули до дослідницької діяльності, вміли правильно й ефективно працювати з великими масивами інформації, використовували сучасні інформаційно-комунікаційні технології для самоосвіти та самовдосконалення спеціаліста.

У зв'язку з цим важливим є підготовка майбутніх магістрів фармації компетентних спеціалістів щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій. Така ситуація передбачає у процесі підготовки висококласних фахівців у вищій школі систематичне й цілісне формування інформаційно-аналітичних знань і вмінь завдяки вивченню інформатичних дисциплін, зокрема інформаційні технології у фармації та комп'ютерного моделювання у фармації.

Наголосимо, що специфіка викладання інформатичних дисциплін в М(Ф)ЗВО полягає в необхідності наблизити знання студентів відповідно до специфіки майбутньої професійної діяльності. Це підвищує інтерес і створює додаткову мотивацію до вивчення дисципліни.

Навчання технологіям пошуку інформації в глобальній мережі Інтернет, створення електронних навчальних посібників і комп'ютерних тестових завдань повинно входити в етапи підготовки фахівців із розробки дистанційних курсів та проведення дистанційного навчання. Виконання курсової роботи зі створенням мультимедійних презентацій впливає на самосвідомість студента як в галузі інформаційних технологій, так і на рівень його ознайомлення зі спеціальністю, як інтелектуального програмного продукту.

Наприклад електронні таблиці можна розглядати як інструмент для створення баз даних аптечних мереж та регуляторних органів щодо товарів медичного призначення. У правових системах типу «Закон України» студенти

можуть працювати з нормативними документами, що регламентують діяльність працівників фармацевтичної галузі, знайомитися з діючими наказами за рекомендаціями викладачів.

Після закінчення курсів інформатичних дисциплін у студентів має сформуватись уявлення про розмаїття можливостей і сфер застосування сучасних комп'ютерних технологій для розв'язання завдань у процесі професійної діяльності.

Володіння прийомами використання сучасних засобів ІКТ є суттєвою умовою опанування інформатичних дисциплін. Через це постає необхідність осучаснення освітнього простору у світлі тенденцій розвитку ІКТ, удосконалення методів викладання інформатичних дисциплін, зокрема шляхом застосування дистанційного навчання.

Незаперечним є той факт, що дистанційне навчання дає можливість подолати недоліки під час традиційної підготовки фахівців медичної (фармацевтичної) галузі - нераціональне використання часу та велика затратність. Впровадження дистанційних освітніх технологій у систему вищої медичної освіти дасть можливість майбутньому фахівцеві підвищити професійну мобільність та активність, індивідуалізувати навчання при масовості вищої освіти та реалізувати потреби майбутніх фахівців у освітніх послугах. Дистанційне навчання дає можливість вибору місця та часу навчання, можливість навчатися без відриву від основної діяльності, доступність навчання для тих, хто живе у віддалених місцевостях.

Як визначено в наказі Міністерства освіти і науки України № 466 “Про затвердження Положення про дистанційне навчання” від 25.04.2013, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 30 квітня 2013 р. за № 703/23235, *дистанційне навчання* — це індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників

навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [152]. Для організації дистанційної форми навчання передбачено доступ до інтернету, технічне забезпечення (комп'ютер, планшет, смартфон тощо) в усіх учасників освітнього процесу, а також те, що викладачі на достатньому рівні володіють технологіями дистанційного навчання.

Науковці в праці [99] розглядають дистанційне навчання як цілеспрямованоорганізований процес синхронної та асинхронної інтерактивної взаємодії студентів між собою.

При асинхронній взаємодії студент працює з навчальним матеріалом у зручний для себе час. Асинхронний режим включає: записані презентації, такі як слайд-шоу та відео, електронну пошту, дошки для обговорень, групи в соціальних мережах або Viber. Перевагами асинхронного навчання є незалежність, гнучкість, індивідуальний темп. В асинхронному режимі студент може працювати у власному темпі, що складно при синхронному навчанні [152].

При синхронному навчанні викладач і студенти одночасно беруть участь в освітньому процесі, тобто співпрацюють в режимі реального часу. Перевага синхронного режиму в тому, що можна залучати учасників миттєво та у визначений час [152].

Аналіз наукової психолого-педагогічної літератури з досліджуваного питання дає можливість виокремити базові принципи, на основі яких створюються системи дистанційної освіти:

1. **Доступність навчання:** процес навчання при дистанційному навчанні може починатися і закінчуватися у довільний час.
2. **Радикально нові форми представлення та організації інформації:** системи мультимедіа, нелінійні форми подання інформації, присутність великої кількості довідкової інформації.

3. **Достовірність сертифікації знань:** широке використання методик оцінювання знань, що гуртуються на тестуванні.

У контексті даного дослідження вважаємо за необхідне звернутися до основних характеристик дистанційного навчання. До таких нами було віднесено:

1. Детальне планування діяльності студента (постановка завдань, цілей, розробка навчальних матеріалів).
2. Інтерактивність (між студентом і викладачем, між студентом і навчальним матеріалом, групове навчання).
3. Мотивація (організація самостійної пізнавальної діяльності).
4. Модульна структура дистанційного навчання (студент повинен мати можливість чітко усвідомлювати своє просування від модуля до модуля).

На наш погляд дистанційне навчання порівняно з традиційними методами навчанням забезпечує гнучкість, а також дає змогу освітнім закладам пропонувати навчання в різних умовах надання навчального матеріалу.

Класифікація засобів дистанційного навчання.

Методична система для традиційного освітнього процесу, як відомо, складається з п'яти компонентів:

- мета навчання;
- зміст навчання;
- методи;
- засоби;
- організаційні форми навчання.

Метою навчання у закладах вищої освіти є визначення системи компетенцій, які необхідно сформувати в процесі навчання. Мета навчання досягається через постановку та досягнення загальних і часткових цілей навчання.

Одним з елементів мети підготовки фахівця може бути оволодіння знаннями з окремої навчальної дисципліни. Мета дистанційного навчання –

надання освітніх послуг шляхом застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій за певними освітніми або освітньо-кваліфікаційними рівнями. Зазначена мета передбачає виконання таких завдань:

- реалізувати конституційне право на здобуття освіти та професійної кваліфікації;
- підвищити кваліфікацію незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, віросповідання, стану здоров'я та місця проживання [82].

Зміст навчання можна визначити як педагогічну модель соціального замовлення. Принципи та рекомендації Леднева В.С. [112] і Архангельського С.І. [35], [36] стосовно добору змісту навчання підходять і до організації змісту ДН.

При цьому необхідно також враховувати додаткові особливості і обмеження для перебігу навчального процесу. Для деяких дисциплін перехід на дистанційне навчання не буде давати позитивного результату. Студенти, котрі використовують ДН, знаходяться в не звичних для себе навчальних умовах. Для ефективного навчання їм необхідно:

- доступ до мережі Інтернет;
- володіння навичками роботи із засобами ІТ;
- достатній рівень мотивації та самоорганізованості.

За І.Я. Лернером [114] існує 5 дидактичних, взаємопов'язаних між собою методів навчання:

- інформаційно-рецептивний;
- репродуктивний;
- проблемний;
- евристичний;
- дослідницький.

Вищезазначені методи навчання є актуальними і для дистанційної форми навчання. Завдяки поєднанню цих методів охоплюється вся сукупність

педагогічних умов взаємодії викладача та студентів, покращується процес освоєння предметних дій, формування способів дій, притаманних їхній майбутній професійній діяльності.

Методична система дистанційного навчання включає всі традиційні організаційні форми. До них належать:

- лекції;
- практичні заняття;
- семінарські заняття;
- лабораторні роботи;
- самостійна робота студента та ін.

В освітньому процесі НМУ імені О.О. Богомольця з використанням технологій ДН використовуються такі засоби навчання:

- електронні посібники;
- мережеві навчальні матеріали;
- комп'ютеризовані системи навчального призначення в звичайному і мультимедійному варіантах;
- аудіо навчально-інформаційні матеріали;
- відео навчально-інформаційні матеріали;
- лабораторні дистанційні практикуми;
- тренажери;
- бази навчальних матеріалів з віддаленим доступом;
- електронні бібліотеки з віддаленим доступом;
- дидактичні матеріали на основі експертних систем навчального призначення;
- дидактичні матеріали на основі геоінформаційних систем.

ДН базується на використанні засобів ІТ, на таких основних елементах як середовище передачі інформації, методи, які є залежними від середовища обміну даними. Крім того ДН все активніше впроваджується завдяки інноваційним

технологіям та має наступні форми занять: *чат-заняття* (з використанням різних месенджерів); *веб-заняття* (конференції, лабораторні роботи, практичні роботи з використанням мережі Інтернет); *відеоконференції* (проводяться з використанням web сервісів для організації онлайн конференцій, таких як Zoom, Google meet, Microsoft teem, Big blue button).

1.3. Інформаційні технології як чинник підвищення ефективності навчання студентів фармацевтичних спеціальностей

Процес підготовки сучасного фахівця визначається стратегічними напрямками розвитку світової освіти [189]. У доповіді заступника директора Департаменту освіти, культури і спорту Ради Європи М. Стобарта окреслено 5 ключових напрямків формування професійних компетенцій:

- 1) Політично-релігійний. Здатність до відповідальності, участі у спільному прийнятті рішень, регулюванні конфліктних ситуацій, участь у функціонуванні та у поліпшенні демократичних інститутів.
- 2) Соціальний. Повага один до одного, здатність співпрацювати з представниками інших культур, мов, релігій.
- 3) Лінгвістичний. Володіння професійною термінологією декількома мовами; здатність до спілкування з іншими.
- 4) Інформаційно-комунікаційний. Володіння новими технологіями, уміння їх застосовувати у професійній діяльності, здатність критично осмислювати нову інформацію.
- 5) Професійний. Основа безперервної професійної самоосвіти, здатність навчатися протягом усього життя, реалізація у особистому та суспільному житті [90].

Відправними положеннями для обґрунтування доцільності застосування ІТ у навчанні студентів фармацевтичних спеціальностей вітчизняних М(Ф)ЗВО є стратегічні напрями, які представлені в «Національній стратегії 2015–2020» [144].

В стратегії зазначено, що інформація є важливою частиною вдосконалення управління в системі охорони здоров'я України [1], стратегічно важливими визначено наступні положення:

- застосування ІТ як інструмента підвищення якості опрацювання фармацевтичних і медичних даних, а також, обміну, використання та поширення знань та інформації, прозорості, підзвітності та економічної ефективності надання освітніх послуг;
- запровадження нових ІТ-послуг на рівні Міністерства охорони здоров'я України, що значно зміцнить потенціал центрального виконавчого органу влади у сфері планування, реалізації і моніторингу програм з охорони здоров'я тощо;
- комп'ютеризація аптечних закладів, які працюють як автономні одиниці, що сприятиме створенню інформаційного середовища на рівні постачальників послуг (сприяння комп'ютеризації і під'єднання до глобальної мережі Інтернет є однією з головних вимог, починаючи з рівня первинної медичної допомоги);
- організація ІТ - освіти для фахівців і встановлення стандартів у сфері інформатизації охорони здоров'я.

Ці стратегічні пріоритети стосуються без винятку всіх фахівців галузі охорони здоров'я, зокрема фармацевтичних спеціальностей. При цьому важливо зазначити, що у дисертаційному дослідженні враховано особливості формування переліку галузей знань та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти у М(Ф)ЗВО.

Починаючи з 2014–2018 н.р., на фармацевтичному факультеті у НМУ імені О. О. Богомольця підготовка майбутніх фахівців галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 Фармація, промислова фармація здійснювалася за освітніми

програмами «Фармація» та «Технології парфумерно-косметологічних засобів» [204].

У праці «Національна стратегія 2015–2020» зазначено, що на перспективу МОЗ України визначає вимоги використання інформаційних технологій для всіх постачальників, а, відповідно, до ширших цілей реформи – Стандарт розвитку національної інформаційної системи. Окрім цього, МОЗ України розробить поетапну стратегію для його запровадження [144]. Відповідно до стратегії передбачається реалізувати систему унікальної ідентифікації пацієнта і послуг для поліпшення планування на різних рівнях, а також із застосуванням різних форм медичної допомоги населенню країни.

Перспективним є впровадження нових послуг електронної системи охорони здоров'я (Хелсі мі, eHealth, ePrescription, eConsultation, профілактичний моніторинг, ведення хронічних хворих), що сприятиме підвищенню доступності та якості медичних послуг для громадян, підтримці ефективного процесу обслуговування для постачальників послуг і поліпшенню розподілу ресурсів.

В документі «Національна стратегія 2015–2020» значну увагу приділено застосуванню інформаційних технологій у процесі фармацевтичної реформи, а саме під час організації і здійснення електронних тендерів.

Впровадження ІТ в діяльність фармацевтичних підприємств потребує введення у процес навчання студентів-фармацевтів, та інтернів нових форм і засобів, які б сприяли активізації діяльності та розвитку оперативного мислення при виконанні функціональних обов'язків.

У процесі навчання студентів фармацевтичних спеціальностей М(Ф)ЗВО необхідно враховувати, що останніми роками фармацевтична галузь активно використовує такі інформаційні технології:

- управління даними (Data management – DM);
- електронний обмін даними (Electronic data interchange – EDI);

- графічне штрихове (Bar coding – BC) і матричне (quick response – QR) кодування;
- штучний інтелект/експертні системи (Artificial intelligence/expert systems – AI/ES);
- дистанційний доступ та комунікації (Remote access and communication – RA&C).

Робота з інформаційно-пошуковими системами, базами даних, комунікаційними сервісами (e-mail, ICQ, RSS), системами електронного обміну даними, штриховим котируванням дає змогу управляти інформацією, доступною для всіх партнерів торгового циклу у фармацевтичному бізнесі [170].

При вивченні інформатичних дисциплін особлива увага приділяється надійності зберігання інформації, швидкий доступ до даних, можливість доступу до даних, можливість обміну інформацією між різними аптечними закладами та проведення статистичного аналізу даних [178].

В Україні існує достатня кількість взаємодіючих МІС один з одним. Студентам фармацевтичного факультету М(Ф)ЗВО потрібно приділити особливу увагу вивченню онлайн-МІС які мають наступні завдання:

- створення єдиного інформаційного простору;
- моніторинг та управління якістю фармацевтичних послуг;
- підвищення прозорості аптечних закладів та ефективності управлінських рішень;
- аналіз економічних аспектів фармацевтичних послуг.

Використання інформатичних систем стає частиною діяльності фармацевтичних працівників. Так, фахівці фармацевтичної галузі повинні не тільки вміти використовувати системи, призначені для збору, накопичення та опрацювання фармацевтичної інформації, а і застосовувати ІТ для її інтерпретації, розподілу, поширення тощо.

Спеціалізованою установою Організації Об'єднаних Націй (ООН), яка опікується проблемами охорони здоров'я у світовому масштабі, є Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ).

Основними передумовами для виконання програми ВООЗ «Досягнення здоров'я для всіх у двадцять першому столітті» визначено [191]:

- високий рівень наукових досліджень у найбільш пріоритетних напрямках медичної науки та організації охорони здоров'я;
- формування систем інформаційного забезпечення здійснення основних завдань та напрямів дій, передбачених програмою;
- наявність оптимальної управлінської структури та системи підготовки медичних кадрів;
- розвиток партнерства в діяльності різних служб і організацій для досягнення цілей стратегії [116].

Різноманіття інформаційних систем у медицині спричиняє появу великої кількості фармацевтичних препаратів та засобів, знання про взаємодію, співвідношення, призначення яких тощо потрібні фармацевтам, і спонукає майбутніх фахівців із фармації до їх вивчення у процесі підготовки до майбутньої професійної діяльності в університеті, наприклад, для моделювання хімічних процесів і явищ, лабораторного використання комп'ютера в режимі інтерфейсу, комп'ютерної підтримки викладу навчального матеріалу і контролю його засвоєння [204, 167].

Проаналізувавши джерела [48, 51, 54, 56, 81, 135, 125] ми дійшли висновку, що педагогічно доцільне й логічно обґрунтоване включення ІТ в освітній процес М(Ф)ЗВО формує можливості залучення студентів до участі в розробленні засобів і елементів процесу їх підготовки, активізує їх розумову діяльність, творче мислення, сприяє створенню умов для формування особистості кожного студента на основі запитів сучасного інформаційного суспільства.

Основним напрямом використання ІТ у процесі опанування змісту інформатичних дисциплін є програмна підтримка навчання. Так, різновидами програмних засобів, що можуть бути використані для ІТ-підтримки процесу вивчення інформаційних технологій у фармації, є такі:

- довідкові джерела та посібники за конкретними темами;
- варіанти розв'язків розрахунково-графічних завдань;
- методика організації та проведення практичних занять;
- контрольні заходи з оцінювання навчальних досягнень студентів.

Зазначимо, що ІТ у процесі навчання інформаційних технологій студентів М(Ф)ЗВО доцільно використовувати для посилення і розвитку їх мотивації до отримання знань та формування практичних умінь, підвищення рівня індивідуалізації навчання й організації неперервного контролю за формуванням знань.

Висновки до 1 розділу

Поява новітніх інформаційно-комунікаційних технологій стала новим етапом глобальної технологізації передових країн. Дистанційне навчання нині видозмінилося з кабінетного листування до використання Інтернет мережі та сучасних веб-технологій, які виконують актуальні завдання, пов'язані з обміном, об'єднанням і узагальненням науково-педагогічного досвіду впровадження інноваційних технологій у освітній процес М(Ф)ЗВО.

Необхідність зміни системи фармацевтичної освіти загалом, і, зокрема введенням дистанційного навчання в освітній процес М(Ф)ЗВО, зумовлена винятковим збільшенням обсягів фармацевтичних знань і швидкої зміни самого розуміння подій, фактів, явищ.

У зв'язку з цим особливого значення набуває інформаційна децентралізація освіти, яка сприяє актуальному вирішенню проблем щодо забезпечення

соціальної рівності, а саме створення рівних можливостей для отримання фармацевтичної освіти незалежно від місця проживання, а також стану здоров'я і соціального статусу.

Відтак, використання дистанційного навчання у М(Ф)ЗВО стало невід'ємною частиною навчання студентів-фармацевтів. Кожного року з'являються нові технології: електронні медичні та фармацевтичні курси для планшетних комп'ютерів, віртуальні мікроскопи, масові відкриті онлайн-курси, тощо.

На подальше вивчення заслуговують питання особливостей організації дистанційного навчання майбутніх магістрів фармації.

На нашу думку до провідних психолого-педагогічних особливостей вивчення інформатичних дисциплін у М(Ф)ЗВО з використанням дистанційного навчання слід відносити [111]:

- спрямованість на вивчення нових технологій у розв'язанні завдань, які постають перед майбутніми магістрами фармації;
- доступне і швидке навчання основним принципам роботи із сучасними медичними інформаційними системами (МІС);
- високий рівень систематизації медичних та фармацевтичних знань, що є запорукою успіхів у розвитку творчих здібностей;
- підвищення професійного інтересу, гнучкості та критичності мислення майбутніх магістрів фармації;
- підвищення мотивації до навчання.

Розвиток принципово нового напрямку (дистанційного навчання) в медичній та фармацевтичній освіті має і ряд невирішених питань. Серед них головними є визнання дистанційної освіти і документів, що свідчать про закінчення навчання відповідними Інститутами, вирішення питання про те, кому, коли і де викладати, оцінка якості навчальних курсів і програмного забезпечення, що і стане предметом наших подальших наукових досліджень.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Кучеренко Інна. Психолого-педагогічні особливості вивчення інформатичних дисциплін у медичних закладах вищої освіти з використанням дистанційного навчання. Науковий журнал, Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології . № 1 (85), 2019. с.28-38
2. Кучеренко І.І. Особливості формування інформатичної компетентності студентів НМУ імені О.О. Богомольця при використанні елементів дистанційного навчання. Комп'ютер в школі та сім'ї, №8(152),2018,с. 11-14
3. Кучеренко І.І., Історичні передумови дистанційного навчання в медичних закладах Вищої освіти. Науковий журнал «Інноваційна педагогіка» Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій. Випуск 15. Том 1. Одеса 2019. с.30-35.

Статті у зарубіжних виданнях

4. Volodymyr Sadivnychy, Olena Bondarenko, Iryna Zhylenko, Nataliia Prokopenko, Vladyslav Nizhehorodtsev, Inna Kucherenko The Development Of Interactive Teaching Methods For Students Using Computer Technology http://www.iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJM/VOLUME_11_ISSUE_6/IJM_11_06_088.pdf
5. Kucherenko I. I.. Application of medical informational systems in educational process at bogomolets national medical university. Журнал «Scientific pages» №18/2019 http://sphdjournal.info/wp-content/uploads/2019/04/SPHD_journal_5.pdf p.27-31

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

6. І.І. Кучеренко, П.В. Микитенко. Сучасні медичні інформаційні системи в Україні. Perspectives of science and education. Proceedings of the 7th International youth conference. SLOVO\WORD, New York, USA. 2019. Pp. 179-183

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ФАРМАЦІЇ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

2.1. Обґрунтування вибору засобів дистанційного навчання

Підвищення якості надання освітніх послуг, інтенсифікація навчального процесу та перехід на нові технології навчання вважається неможливим без впровадження різних видів автоматизованих навчальних систем. Ключовими у цьому процесі можуть бути інформаційні технології навчання та дистанційне навчання.

Проаналізувавши джерела [45, 47, 89, 128, 132, 169, 190], можемо стверджувати, що можливість спілкування студентів та викладачів за допомогою сучасних комп'ютерних засобів (КЗ), можливість створювати діяльнісні середовища, використовувати засоби доповненої реальності, є запорукою активізації процесу навчання, збільшення обсягу, інтенсифікації самостійної роботи студентів, максимальної індивідуалізації процесу навчання чи переходу на змішану, переважно дистанційну форму навчання.

Викладання навчальних дисциплін з використанням технологій дистанційного навчання істотно відрізняється від традиційних технологій навчання. Головним чином дистанційне навчання опирається на самостійне оволодіння студентом навчального матеріалу, який дається йому на платформах дистанційного навчання.

Впровадження дистанційних технологій навчання зумовлює інтенсифікацію самостійної роботи та взаємодії між викладачем та студентом у позааудиторний час, в результаті чого студент та викладач є рівноправними суб'єктами навчальної діяльності. Стрімкий розвиток та активне впровадження

сучасних ІКТ у фармацевтичну освіту, стимулюють її подальший розвиток, та зумовлюють освітню потребу у впровадження інноваційних за змістом методів, засобів та форм навчання у М(Ф)ЗВО.

Аналізуючи досвід провідних медичних університетів Європи та світу ми дійшли висновку, що значна їх кількість використовує платформу Moodle для організації електронного та дистанційного навчання на фармацевтичних та медичних факультетах. Серед таких університетів, варто відмітити Гейдельберзький університет [198] та Кембриджський університет [92] (рис. 3).

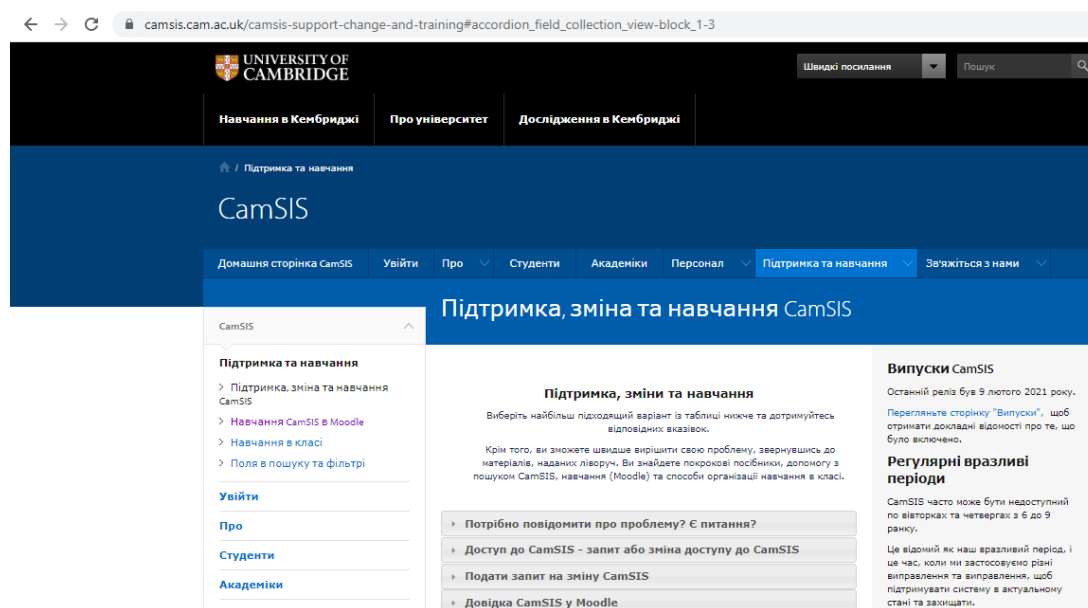


Рис.3 Сторінка переходу на платформу дистанційного навчання Кембриджського університету

Для підвищення мотивації у студентів фармацевтичних факультетів до самостійної роботи необхідні сучасні, науково обґрунтовані навчальні ресурси, за допомогою яких можна вибудувати індивідуальну траєкторію самоосвіти. Використання сучасних ІКТ, зокрема інтерактивних навчальних технологій, дає можливість реалізувати новий спосіб організації навчального процесу, що прискорює процес створення єдиного європейського і світового освітнього

простору. Одним із розглянутих засобів є LMS Moodle (модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке є вільно поширюваною системою управління навчальним контентом [23]). Велика кількість ЗВО використовують web-орієнтовані навчальні комп'ютерні системи. Для підготовки медичних чи фармацевтичних кадрів використання цієї платформи не є традиційним. Проте, адміністрацією НМУ згідно наказу №160 від 18.03.2020 р. «Про організацію дистанційного навчання студентів (інтернів) під час карантину COVID-19» [140] було прийняте рішення запровадити Moodle як опорну платформу в Університеті для навчання за змішаною формою навчання.

Для з'ясування основних аспектів формування освітнього середовища для М(Ф)ЗВО за допомогою платформи дистанційного навчання, насамперед вважаємо за необхідне визначити сутність основоположних понять дослідження, а саме: «дистанційне навчання», «платформа дистанційного навчання», «освітнє середовище», «освітнє середовище М(Ф)ЗВО».

У даному контексті проблема визначення загальних дидактичних особливостей дистанційного навчання є актуальною у сфері підготовки магістрів фармації. Відповідно, можемо стверджувати, що дистанційне навчання відкриває можливості побудови різноманітних систем самонавчання й обміну інформацією для студентів, не зважаючи на часові та просторові пояси. Спираючись на дослідження І. Самури та Л. Григор'єва дистанційне навчання треба відносити до недефективних систем підготовки та безперервної підтримки високого кваліфікаційного рівня спеціалістів [174].

Дистанційне навчання розглядають зараз як засіб передачі науково-освітньої інформації, так і як альтернативу традиційній формі навчання. У Педагогічному словникові [62] С. Гончаренко визначає дистанційне навчання як форму навчання, коли спілкування між викладачем і студентом або вчителем і учнем відбувається за допомогою листування, магнітофонних, аудіо- та відеокасет, комп'ютерних мереж, кабельного та супутникового телебачення,

телефону чи телефаксу тощо. У Глосарії основних термінів професійної освіти [66] знаходимо таке тлумачення досліджуваного поняття: навчання, що здійснюється на відстані за допомогою засобів комунікації, таких як радіо, телебачення, листування, комп'ютер або відео.

У нашому дослідженні будемо користуватися визначенням, запропонованим вітчизняним дослідником В. Олійником [150], який розглядає дистанційне навчання як самостійну системоутворюючу прогресивну технологію, основами якої є: самостійна робота слухачів, яка керується, дидактично забезпечена і контролюється; застосування у навчанні сучасних комп'ютерів, інформаційних технологій, телекомунікаційних мереж, засобів зв'язку.

Вважаємо за необхідне наголосити, що важливою складовою частиною дистанційного навчання є його реалізація за допомогою використання інформаційних технологій, а саме платформ дистанційного навчання, які створені для розроблення, управління й поширення навчальних матеріалів онлайн із забезпеченням спільного доступу багатьох користувачів.

Відповідно до пункту 2.3. розділу 6 «Положення про дистанційне навчання» основними видами навчальних занять при дистанційному навчанні у вищих навчальних закладах є: самостійне вивчення навчального матеріалу дистанційного курсу, лекція, консультація, семінар, дискусія, практичне заняття [1].

Значну роль ми приділяли самостійному вивченню навчального матеріалу, консультаціям, а також електронному супроводу до практичних та лекційних занять на платформі дистанційного навчання Moodle.

У контексті нашого наукового дослідження вважаємо за необхідне зупинитися на з'ясуванні сутності поняття «платформа дистанційного навчання», без якої організувати дистанційне навчання неможливо. Під поняттям «платформи дистанційного навчання» будемо розуміти програмне забезпечення

для підтримки дистанційного навчання, метою якого є створення та управління педагогічним змістом та індивідуалізоване навчання. Платформа дистанційного навчання поєднує засоби, необхідні для трьох основних користувачів – викладача, студента, адміністратора. Як зазначають дослідники, платформа дистанційного навчання – це центральний елемент, навколо якого об'єднуються учасники дистанційної освіти. У цій системі, викладач задає загальну траєкторію навчання, використовуючи мультимедійні педагогічні ресурси, індивідуалізує його до потреб і здібностей кожного студента та здійснює підтримку діяльності студентів. Адміністратор забезпечує й підтримує обслуговування системи, керує доступами та правами викладачів і студентів, створює зв'язки із зовнішніми інформаційними системами (адміністративними документами, каталогами, педагогічними ресурсами тощо).

Освітнє середовище вивчали як зарубіжні (Дж. Гібсон, У. Мейс, Т. Менг, М. Турвей, В.А. Ясвін та інші), так і вітчизняні (Г.О. Балл, І.Д. Бех, Є.В. Бондаревська, С.Ю. Максимова, О.М. Пехота, В.В. Рибалка, В.А. Семиченко, В.В. Серіков, С.О. Сисоєва та інші) дослідники. Цікавим є підхід зарубіжного науковця В.А. Ясвіна, який вважає, що освітнє середовище – це характеристика життя всередині освітнього закладу, система впливів і умов формування особистості, а також система можливостей для розвитку особистості, які містяться у соціальному та просторово-предметному оточенні [203, с.9].

Логіка нашого дослідження вимагає з'ясування сутності поняття «освітнє середовище М(Ф)ЗВО». У результаті аналізу наукової літератури це поняття можна сформулювати як поєднання просторово-часових, соціально-культурних, діяльнісних, комунікативних, інформаційних та інших чинників, які постають як умови взаємодії особистості, яка розвивається, та об'єктивного світу вищої школи, що цілеспрямовано створюються й спонтанно виникають. Ця взаємодія проявляється у формі ситуацій-подій, що виникають у сферах ділових і

міжособистісних контактів, предметно-просторового та інформаційного оточення, інтегруючим початком яких є забезпечення особистісно-професійного становлення майбутніх фахівців. Освітнє середовище М(Ф)ЗВО виступає необхідним компонентом цілісного механізму професійної соціалізації, життєво-професійних ситуацій, що забезпечують входження студентів у професійне життя.

На думку таких науковців, як О. Беляєва, С. Білаш, В. Бобирьов, В. Ждан [75], сучасне освітнє середовище М(Ф)ЗВО повинно відповідати ряду умов, а саме:

- естетична привабливість елементів середовища (архітектура, дизайн приміщень, іменні аудиторії, наявність сучасного оснащення – різноманітних фантомів, тренажерів, віртуальних симуляторів, манекенів для відпрацювання алгоритмів виконання практичних навичок і моделювання різних професійних ситуацій та умов, максимально наближених до реальних клінічних ситуацій, комп'ютерних класів із новітніми контролюючими та навчальними програмами);
- відповідність змісту й засобів навчання сучасним вимогам, сучасні підходи до медичної освіти, концепції навчання та виховання майбутніх лікарів та фармацевтів;
- результативний педагогічний менеджмент, спрямований на забезпечення конкурентоспроможності М(Ф)ЗВО на внутрішній і зовнішній арені, розширення ринку експорту освітніх послуг та пошуку потенційних іноземних партнерів;
- здатність освітнього середовища М(Ф)ЗВО забезпечувати професійні та психолого-педагогічні потреби науково-педагогічних працівників і студентів, створювати індивідуальні освітні траєкторії;
- позитивний імідж, який сприяє успішному позиціонуванню М(Ф)ЗВО в Україні та поза її межами;
- високий рівень педагогічної майстерності, загальної, педагогічної та соціумної культури викладачів;

– створення умов для формування конкурентоспроможного фахівця в галузі охорони здоров'я.

Сучасне освітнє середовище дистанційного навчання закладу вищої освіти, безпосередньо і медичної (фармацевтичної), розглядаємо як системно організовану сукупність сучасних електронних, освітніх та інших інформаційних ресурсів, орієнтованих на задоволення потреб учасників освітнього процесу і його науково- і навчально-методичний супровід, а також комплекс апаратних і програмних засобів зберігання, опрацювання й передання навчальних матеріалів, що забезпечують оперативний доступ до них і телекомунікаційну взаємодію студентів та викладачів для досягнення цілей навчання, зокрема отримання необхідних професійних компетентностей [52]. Дослідження дистанційного навчання вітчизняних закладів вищої фармацевтичної освіти дало змогу зазначити, що до важливих освітніх та інформаційно-методичних ресурсів формування освітнього середовища сучасного ЗВО за допомогою платформи дистанційного навчання є:

- офіційний сайт, чи портал Університету;
- структурована медіатека;
- підбір матеріалів (відео-лекції, електронні підручники та ін.), що забезпечує максимальну візуалізацію навчально-виховної, науково-методичної діяльності закладу, задовольняє інтереси реальних і потенційних споживачів освітніх послуг щодо змісту освітньої діяльності ЗВО;
- віртуальна бібліотека – електронна бібліотека з навчальною, навчально-методичною, методичною літературою, каталогами інших електронних бібліотек;
- дистанційні електронні навчальні курси або їх елементи як форма організації та реалізації освітньої діяльності й самоосвіти студентів із використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Функціональна структура формування освітнього середовища для М(Ф)ЗВО за допомогою платформи дистанційного навчання визначається системою цілей і завдань освітнього процесу, функцій навчальної діяльності та складається з таких проблемно-орієнтованих блоків:

- інформаційне обслуговування викладачів і студентів (забезпечення доступу до електронних каталогів, електронних підручників і глосаріїв за темами, електронних енциклопедій за предметними галузями й напрямками діяльності вітчизняних і світових інформаційних мереж, баз знань і банків даних);
- організація навчального діалогу в освітньому середовищі (об'єктно-об'єктна комунікація, суб'єктно-об'єктна комунікація, суб'єктно-суб'єктне спілкування);
- телекомунікаційна взаємодія викладачів і студентів у процесі пізнавальної діяльності;
- автоматизоване навчання та контроль;
- моделювання явищ, що вивчаються (досліджувані явища), і процесів, які опановуються (демонстраційне й інтерактивне запровадження);
- адміністрування реального навчального процесу.

Важливим аспектом використання платформи дистанційного навчання в закладі вищої медичної (фармацевтичної) освіти для формування освітнього середовища є те, що останнє формується таким чином, щоб студент у будь-який час мав вільний доступ з будь-якого курсу до:

- електронних навчальних посібників;
- інформаційного забезпечення (довідники з відповідних предметів, енциклопедії, консультаційний центр);
- необхідних розділів курсів із суміжних галузей знань;
- лабораторних робіт, практикумів, веб-квестів, проєктів.

Зауважимо, що ефективність формування освітнього середовища М(Ф)ЗВО за допомогою платформи дистанційного навчання значно залежить від якості розроблених дистанційних курсів, науково-методичного забезпечення та роботи професорсько-викладацького складу.

Таким чином, вважаємо, що освітнє середовище М(Ф)ЗВО в умовах дистанційного навчання має такі відмінні особливості:

1. Клієнт-серверна архітектура, яка дає можливість систематизувати процес навчання.
2. Програмно-апаратне незалежне середовище виконання, що забезпечує універсальну взаємодію з програмною оболонкою, незалежно від типу операційної системи користувача.
3. Можливість здійснення повного циклу дистанційної підготовки, за допомогою розвинених засобів телекомунікації та спеціалізованих модулів і таких розширень, як: форум, автоматизований прийом рефератів, онлайн-тестування, формування звітностей тощо.
4. Можливість віддаленої роботи, за допомогою глобальної мережі Інтернет.
5. Персоналізація навчання.
6. Розподіл навчального матеріалу за часом таким чином, щоб поєднувалися різні види робіт, колективні й індивідуальні форми занять, репродуктивна та творча діяльність.
7. Раціональний відбір і презентація навчального матеріалу з чітким виокремленням базисних знань теми, основної та додаткової літератури, введенням гіперпосилань на вказані джерела інформації.
8. Забезпечення логічної спадкоємності нової та засвоєної раніше інформації, активне використання нової інформації для повторення й більш глибокого засвоєння пройденого матеріалу.
9. Встановлення міждисциплінарних зв'язків між медичними та фармацевтичними дисциплінами.

10. Структурування навчального матеріалу для багаторівневого аналізу й інтеграції нової інформації.

Завдяки сучасним технологіям дистанційного навчання студенти та викладачі мають доступ до широкого кола інформаційних ресурсів. Важливим є те, що завдяки дистанційному навчанню, отримати підготовку по певному напрямку, чи підвищити кваліфікацію можуть громадяни, що мешкають в віддалених регіонах, чи знаходяться за межами країни. Також дистанційна освіта сприяє розв'язанню проблем із затратами часу. Дистанційне навчання в наш час неможливо уявити без інноваційних платформ дистанційного навчання, за допомогою яких (через Інтернет), слухач може оволодіти навчальним матеріалом, а викладач в свою чергу може створювати дистанційні курси і проводити навчання на відстані.

Покращене технологічне навчання, відкриті освітні ресурси, інноваційні навчальні парадигми, освітні сценарії та пов'язані з ними цифрові технології, навчальні середовища, програми та зміст постійно змінюються та швидко розвиваються в наш час, впливаючи, таким чином, не тільки на ефективність, вплив та когнітивні результати навчання, а також на якість процесу навчання та результати в цілому. Вплив середовищ технологічного навчання та порталів, що використовують відкриті освітні ресурси, можна оцінити з точки зору зручності застосування, ефективності та педагогічного використання. Оцінка впливу завжди мала великий потенціал для поліпшення результатів навчання та адаптації навчання до потреб користувачів, мотивації, задоволення та очікувань. Однак оцінка впливу використання навчальних ресурсів, середовищ та порталів систематичним способом виявилася важкою [119].

З огляду на особливості платформи дистанційного навчання Moodle при проведенні контрольних заходів, різноманітність вибору питань для тестування, а також завдяки можливості взаємодії студент-викладач-адміністрація цю

платформу було обрано як перспективну в НМУ імені О.О. Богомольця для організації дистанційного навчання.

Освітнє середовище університету, має бути гнучким та складатися з багатьох функціональних засобів, а саме (рисунок 4):



Рис. 4. Засоби організації освітнього середовища НМУ імені О.О. Богомольця

«Точкою відліку» і центром системи являється офіційний сайт Університету. Від нього можуть відходити декілька блоків:

- Інформаційний;
- Освітньо-інформатичний;
- Освітньо-технічний.

До інформаційного можна віднести соціальні сторінки та месенджери (сторінка НМУ імені О.О. Богомольця в Face Book та телеграм канал НМУ відносяться саме до інформаційного блоку) і мають лиш односторонню взаємодію. Що стосується освітньо-інформатичного блоку, то сюди можна віднести електронні ресурси (бібліотека НМУ та YouTube канал дистанційного навчання НМУ імені О.О. Богомольця). Інформація на цих ресурсах розміщується незалежно від інформації на сайті, та несе навчальний характер.

До освітньо-технологічного блоку можна віднести АСУ та Neuron. Перейти на ці платформи можна з вкладки «Дистанційне навчання» головного сайту Університету. АСУ та Neuron працюють в тандемі (Таблиця 2.1). Реєстрація студентів на платформу Neuron здійснюється лише при наявності коректно створеного облікового запису в АСУ, адже всі процеси що стосуються руху контингенту та реєстрації в системі дистанційного навчання пов'язані з автоматизованою системою управління (АСУ). Основна перевага АСУ перед «ручними» методами управління полягає в тому, що для прийняття необхідних рішень управлінського персоналу надається більш повна, своєчасна і достовірна інформація в зручній для сприйняття формі. АСУ здійснює автоматизований збір і обробку інформації, зберігання її в пам'яті комп'ютера, використання нормативно-довідкової, вхідної, проміжної і вихідної інформації.

Табл. 2.1.

Діяльність різних структурних одиниць в АСУ та Neuron

	Діяльність в АСУ	Діяльність в Neuron
Адміністратори АСУ	Реєстрація студентів та професорсько-викладацького складу в АСУ.	Студенту автоматично створюється обліковий запис на платформі Neuron.

Деканат	<p>Імпорт інформації з ЄДБО для реєстрації студентів в АСУ.</p> <p>Перевірка реєстрації студентів в АСУ.</p> <p>Рух контингенту в АСУ.</p> <p>Перевірка навчальних планів.</p>	Контроль успішності студентів.
Кафедра (менеджер курсу)	<p>Закріплення потоку студентів в АСУ на курси у платформі Neuron відповідно до навчального плану студента.</p>	<p>Запис групи на закріплені курси.</p> <p>Направлення навчальних курсів в Neuron.</p>
Технічна підтримка Neuron	<p>Допомога деканату в усуненні технічних помилок при реєстрації студентів в ЄДБО.</p> <p>Допомога студентам при реєстрації в АСУ та на платформі Neuron.</p>	<p>Допомога викладачам при виникненні технічних проблем під час завантаження матеріалів, тестування студентів та ін.</p> <p>Допомога студентам при виникненні технічних проблем.</p>

У структурі будь-якої автоматизованої системи управління можна виділити наступні компоненти:

- Основна частина. Включає в себе математичне, інформаційне забезпечення а також технічну частину;

– Функціональна частина. Включає управлінські функції і ряд взаємопов'язаних програм.

Системи можуть бути елементарними або масштабними і складними. Прийнято розрізняти дві структурні різновиди таких систем - автоматизована система управління технічним процесом (АСУТП) і система організаційного управління (АСОУ).

Основні функції АСУ зводяться до наступного:

- автоматизація управління організаційним процесом. Завдяки дії системи оптимізується взаємодія всіх компонентів, відбувається економія часу, поліпшуються точність, безпека відповідного процесу;
- збір, реєстрація, обробка і видача інформаційних даних;
- надання необхідної інформації користувачу у вигляді графічних і числових даних;
- реєстрація всіх дій користувача і збереження їх в базах даних. Всі дані мають строгу хронологічну прив'язку, що дозволяє при необхідності переглянути звіти діяльності, встановити причину виникнення проблемної ситуації і зробити відповідні висновки;
- багаторівневий захист інформації за допомогою відповідних систем. Доступ до даних автоматизованої системи обмежений. Для кожного співробітника вводиться індивідуальний пароль, який дає йому повну відповідальність за проведення технологічного процесу.

Інформація, яка розміщена на платформі Neuron є надбанням університету, так само й відео-лекції та інші відео-матеріали, що розміщені на YouTube каналі дистанційного навчання НМУ імені О.О. Богомольця. Матеріали, що розміщені на каналі, доступні лише за посиланнями на відповідних курсах студентам та викладачам, що зареєстровані на Neuron. Таким чином, в Університеті створено електронний каталог відео-матеріалів кафедр, до якого мають доступ лише зареєстровані авторизовані користувачі.

Консолідований рейтинг М(Ф)ЗВО України на 2019 рік [97]

Кращі медичні навчальні заклади України						
Назва навчального закладу	Місце	Місце у загальному рейтингу	ТОП 200 Україна	Бал ЗНО на контракт	Scopus	Підсумковий бал
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця	1	5-6	11	5	18	34
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького	2	9	37	6	11	54
Харківський національний медичний університет	3	11	33	7	24	64
Дніпропетровська медична академія	4	15-16	56	11	15	82
Національний фармацевтичний університет	5	19	26	33	33	92
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова	6	20	22	25	48	95
Буковинський державний медичний університет	7	22	36	26	38	100
Донецький національний медичний університет	8	23	67	29	7	103
Одеський національний медичний університет	9	25	47	15	52	114
Івано-Франківський національний медичний університет	10	28	62	20	45	127

Результати аналізу ступеня реалізації технологій дистанційного навчання серед вітчизняних М(Ф)ЗВО, що входять в ТОП 10 кращих медичних навчальних закладів України (табл. 2.2) станом на 2019 р., показали що крім НМУ імені О.О. Богомольця, тільки в Харківському національному медичному університеті та Буковинському державному медичному університеті функціонують платформи для дистанційного навчання на базі LCMS Moodle. В НФАУ функціонує своя платформа дистанційного навчання (<https://pharmel.kharkiv.edu/>). Що стосується інших М(Ф)ЗВО, то станом на 2019 рік в них дистанційне навчання обмежувалось проведенням блоків тематичних он-лайн лекцій, а в деяких

випадках викладом на освітніх порталах лекційних матеріалів та тестових завдань до них.

Досить часто підіймалось питання стосовно ефективності дистанційного навчання студентів М(Ф)ЗВО. Безумовно повноцінні практичні та лабораторні заняття дистанційна форма замінити не зможе. Однак дистанційне навчання може розв'язати широкий спектр проблем пов'язаних з самостійною роботою студента, вивченням громіздких теоретичних блоків та самоконтролю, підготовки до занять, ознайомлення з додатковими матеріалами навчального курсу, отримання консультацій викладача в режимі он-лайн та активного спілкування між студентами на проблемні теми.

Дистанційно можна отримати практично будь-які знання, починаючи від короткострокових курсів, та підвищення кваліфікації, вдосконалення певних навичок і завершуючи вищою освітою, проте така форма навчання підходить не у всіх випадках. Необхідно комбінувати традиційні методи навчання з дистанційними, застосовуючи останні для самопідготовки до занять, а також з метою самооцінювання та виявлення прогалин у знаннях.

Проте ставлення до технологій дистанційного навчання в медичних (фармацевтичних) закладах вищої освіти в зв'язку з COVID-19 змінилось, й в даний момент всі університети активно їх використовують.

На даний момент ЛНМУ імені Данила Галицького оновили свою платформу Moodle (<http://misa.meduniv.lviv.ua/login/index.php>), Дніпропетровська медична академія МОЗ України для дистанційного навчання використовують платформу Moodle, Харківський НМУ продовжує використовувати Moodle, в національному фармацевтичному університеті продовжує функціонування цент дистанційного навчання (<https://pharmel.kharkiv.edu/>), Буковинський державний медичний університет також продовжує використання платформи Moodle, Вінницький НМУ імені М.І. Пирогова використовують для організації дистанційного навчання Microsoft

Teams, Тернопільський НМУ імені Я. Горбачевського використовує платформу Moodle, Донецький НМУ використовує Google classroom, а Українська медична стоматологічна академія всі матеріали розміщує на офіційному сайті університету.

Табл. 2.3

Консолідований рейтинг М(Ф)ЗВО України на 2020 рік

Кращі медичні навчальні заклади України						
Назва закладу освіти	Місце	Місце у загальному рейтингу	ТОП 200 Україна	Бал ЗНО на контракт	Scopus	Підсумковий бал
<u>Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького</u>	1	6	17	13	12	42
<u>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця</u>	2	9	33	9	18	60
<u>Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України</u>	3	10	46	6	16	68
<u>Харківський національний медичний університет</u>	4	14	53	7	24	84
<u>Національний фармацевтичний університет</u>	5	16	15	37	35	87
<u>Буковинський державний медичний університет</u>	6	17	32	17	39	88
<u>Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова</u>	7	19	27	26	50	103
<u>Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського</u>	8	21	25	8	73	106
<u>Донецький національний медичний університет</u>	9	25	78	35	7	120
<u>Українська медична стоматологічна академія</u>	10	27	44	3	77	124

Раціональне та методично обґрунтоване використання сучасних технологій дистанційної освіти в поєднанні з традиційними методами безумовно сприяє удосконаленню підготовки студентів М(Ф)ЗВО. Очевидно, що перед системою підготовки майбутніх магістрів фармації стоять нові виклики, котрі потребують

розробки та впровадження у практику медичної та фармацевтичної освіти нових підходів на основі сучасних інформаційних технологій та ресурсів, що потребують наукової підтримки.

2.2 Роль і особливості технічної підтримки у функціонуванні платформи Neuron

Для забезпечення повноцінної діяльності освітнього середовища закладу вищої освіти не можна залишати поза увагу саме організацію роботи платформи дистанційного навчання. На перший погляд нічого складного в цьому немає, якщо контингент університету невеликий. Але зі збільшенням кількості контингенту виникає більша кількість питань, і, злагоджена та організована робота всіх учасників освітнього процесу в університеті забезпечить високу якість надання освітніх послуг.

Контингент зареєстрованих користувачів НМУ імені О.О. Богомольця станом на кінець 2020 року становив 22335 користувачів. До них відносяться професорсько-викладацький склад університету, вітчизняні студенти денної форми навчання, студенти заочної форми навчання, іноземні студенти, інтерни, слухачі курсів підвищення кваліфікації.

В категоріях системи Moodle та на курсах категорії є чітко визначені ролі, які назначаються користувачам курсу:

1. *Менеджер*. Має доступ до курсу та його модифікації.
2. *Автор курсу*. Може створювати нові курси.
3. *Викладач*. Може додавати/видаляти види діяльності на курсі та оцінювати студентів.
4. *Асистент*. Користувач без права редагування на курсі, може оцінювати студентів.

5. *Студент*. Переглядає навчальні матеріали на курсі, тестується, додає файли виконаних завдань.

Важливу роль в функціонуванні платформи дистанційного навчання відіграє технічна підтримка. До адміністраторів технічної підтримки звертаються як студенти, так і викладачі.

Обов'язки технічної підтримки платформи дистанційного навчання Neuron:

- реєстрація учасників навчального процесу на платформі Neuron (допомога студентам в разі виникнення труднощів з реєстрацією через систему АСУ, ручна реєстрація викладачів, інтернів, слухачів курсів підвищення кваліфікації);
- контроль форм, методів і засобів навчання; надання рекомендації щодо покращення можливостей, та оптимізації процесу розміщення навчальних матеріалів;
- консультування викладачів, та постійний зворотній зв'язок стосовно питань академічної доброчесності студентів під час проходження тестового контролю.

З метою оптимізації консультування здобувачів вищої освіти, викладачів, менеджерів курсів на платформі було створено чати підтримки в viber та telegram, куди вони можуть звертатися з різними технічними питаннями. Окрім написання методичних рекомендацій по роботі з платформою [27], було додатково створено покрокові інструкції для викладачів, що розміщені в рубрикуаторі «Дистанційне навчання» на офіційному сайті університету:

- Інструкція для реєстрації студентів на порталі дистанційного навчання Neuron (<https://drive.google.com/file/d/1gDQs5js2KWeVvu2zQVjE8FYJPL1BoutW/view>);
- Інструкція щодо заходів у період технічних робіт на порталі дистанційного навчання Neuron (<https://drive.google.com/file/d/1XrlyBT5mlAJRT2-QwNUeuKLiE-v5ROeB/view>);

- Registration instructions for students in the neuron portal (https://drive.google.com/file/d/1IW5r5jWf2MAUDix_RVgkFmN8Mk9NNzPDM/view);
- Інструкція щодо оцінювання навчальної діяльності студентів при роботі в платформі Neuron (<https://drive.google.com/file/d/1K-1FTfv9V5RGf49vW4Wn-TDL1dqD5OvS/view>);
- Як дізнатися, що студент не зміг завершити тестування через технічні проблеми (https://drive.google.com/file/d/1pKRMFEMxiKhO_zIWHZJ9SAFbXEH0rkpr/view).

Оскільки для деяких користувачів зручніше користуватись відео-матеріалами, то були записані покрокові відео-інструкції для викладачів, і розміщені на каналі дистанційного навчання:

- Використання відеоконференцій Big Blue Button на платформі Neuron;
- (<https://youtu.be/IOPJsPslWuw>);
- Як дізнатися, що студент не зміг завершити тестування через технічні проблеми? (<https://youtu.be/RYT1pb8jvfQ>);
- Оцінювання навчальної діяльності студентів в Neuron (<https://youtu.be/KckLNw7BtFU>);
- Виделення тестів та ТЗ з курсу(<https://youtu.be/4bcpbwThx2I>);
- Як переглядати оцінки студентів?(<https://youtu.be/uhvRbWZAdWU>);
- Рекомендації щодо завантаження початкових матеріалів на NEURON (<https://youtu.be/8-7MmDdHM8Y>);
- Рекомендації щодо створення ТЗ та завантаження на NEURON (<https://youtu.be/weT30T7loQQ>).

На рисунку 5 зображено знімок екрану каналу YouTube де розміщено відео-інструкції для роботи з платформою дистанційного навчання Neuron.

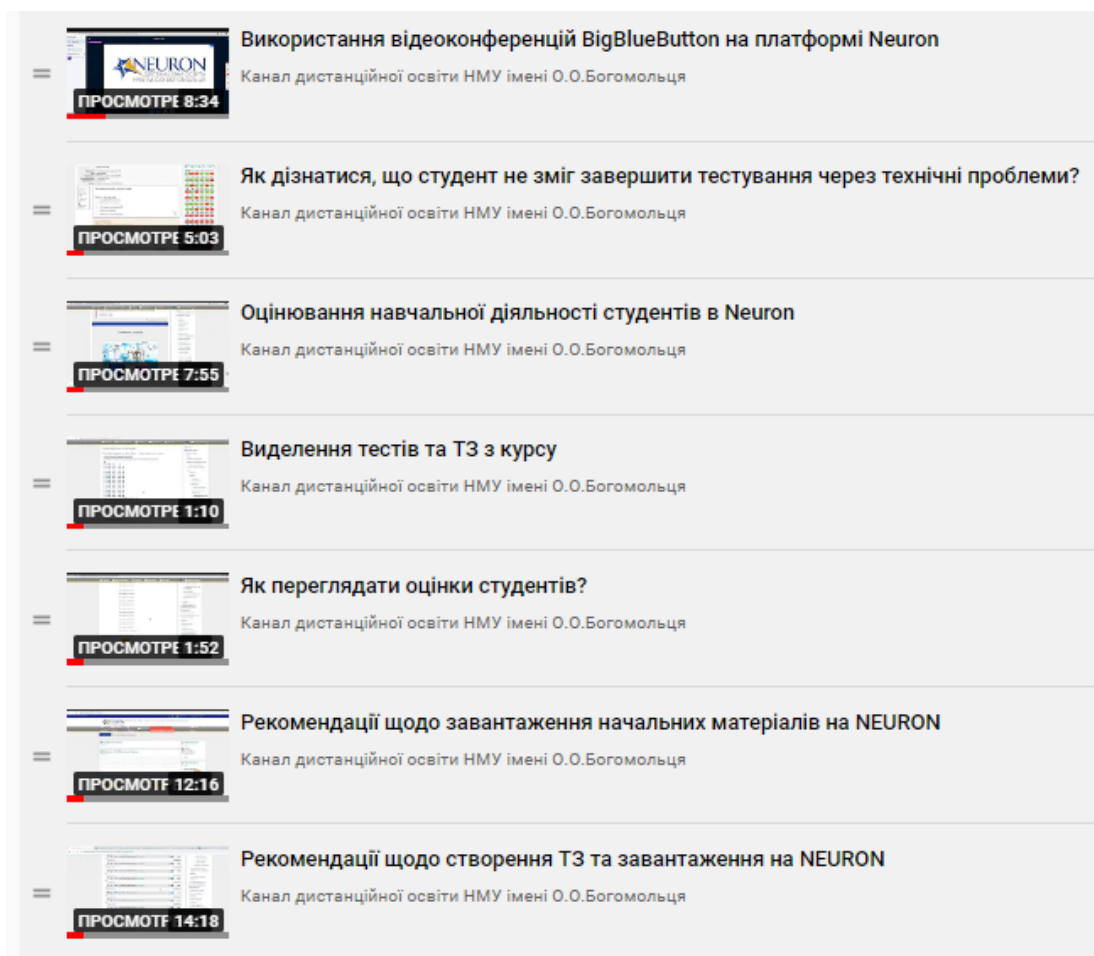


Рис.5. Знімок плейлисту з YouTube каналу дистанційного навчання НМУ імені О.О. Богомольця

В роботі технічної підтримки, окрім консультації, допомога викладачам та студентам. Наприклад, реєстрація студентів на Neuron здійснюється автоматично через АСУ, а реєстрація інтернів та слухачів курсів підвищення кваліфікації, на жаль, не зв'язана з АСУ. Тому, технічною підтримкою платформи Neuron, було розроблено програмне забезпечення, яке вирішило питання швидкого перенесення даних з Excel та реєстрацією користувачів відсутніх в АСУ. Елемент коду та інструкцію з використання дивитись в **ДОДАТКУ F**, вікно програмного забезпечення для оптимізації реєстрації користування без облікового запису в АСУ зображено на рисинку 6.

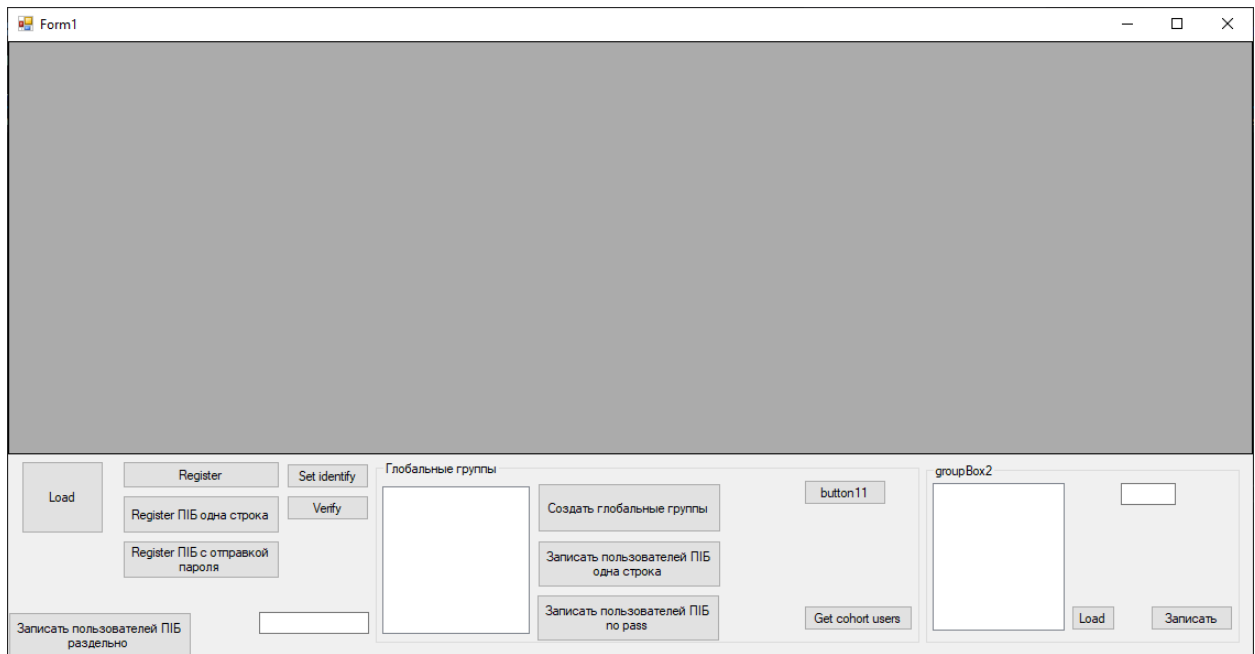


Рис. 6. Вікно програмного забезпечення для оптимізації реєстрації користувачів без облікового запису в АСУ

Кнопка «Register» проводить реєстрацію користувачів з окремо внесеними ПІБ і записує пароль в таблицю

Кнопка «Register ПІБ одна строка» - аналогічно першій, але для користувачів з ПІБ в одному полі через пробіл

Кнопка «Register ПІБ с отправкой пароля» - аналогічно другій, але пароль в таблицю не вносить, а відправляє дані авторизації на електронні пошти.

Для всіх трьох кнопок: якщо вже обліковий запис з даною електронною адресою існує, логін і ід користувача вносяться в таблицю і позначається як вже існуючий.

Враховуючи особливості роботи технічної підтримки Neuron ми побудували наступну модель взаємодії між структурними підрозділами університету, платформами для організації і забезпечення дистанційного навчання та технічною підтримкою (рисунок 7):



Рис. 7. Модель взаємодії платформ та структурних підрозділів

Також з огляду на попередню модель, на платформі було створено ієрархію розміщення курсів в залежності від кафедри та факультету (рисунок 8):



Рис. 8. Ієрархія розміщення курсів для студентів денної форми навчання в залежності від факультету та кафедр

Дана ієрархія полегшує закріплення менеджерів від кафедри за курсами. Окремо винесена підготовка до ЛП КРОК, вона має наступну ієрархію (рисунок 9):

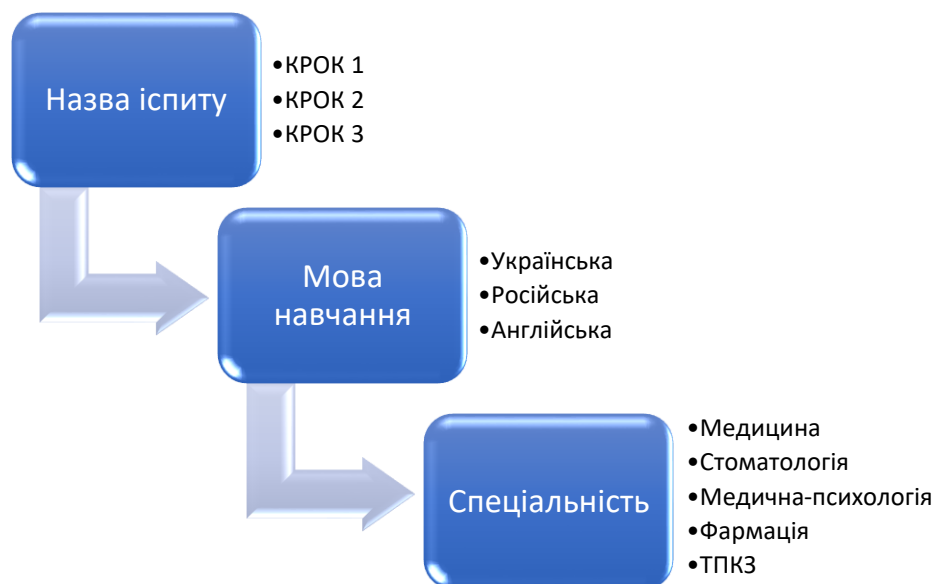


Рис. 9. Ієрархія розміщення курсів для підготовки до ЛП КРОК та ЄДКІ

До цих категорій закріплюються всі студенти 3-х та випускних курсів, що складають ЛП КРОК та ЄДКІ. Знімок ієрархії курсів на платформі Neuron розміщено на рисунку 10.

- » КАФЕДРИ МЕДИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ № 1
- » КАФЕДРИ МЕДИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ № 2
- » КАФЕДРИ МЕДИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ №3
- » КАФЕДРИ МЕДИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ №4
- » КАФЕДРИ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ
 - » Аптечної та промислової технології ліків
 - » Клінічної фармакології та клінічної фармації
 - » Медичної та загальної хімії
 - » Організації та економіки фармації
 - » Фармакології
 - » Фармацевтичної, біологічної та токсикологічної хімії
 - » Фармакогнозії та ботаніки
 - » Інтернатура за спеціальністю "Загальна фармація"
- » ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ
 - » 1 курс
 - » "ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ" Термін навчання -5,5 років
 - » "ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ" Термін навчання -4,5 років «Медицина»
 - » "ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ" Термін навчання -4,5 років "Фармація"

Рис. 10. Ієрархія курсів на платформі Neuron

Також на фармацевтичному факультеті є окремий розділ «Заочна форма навчання». Ієрархія на ньому побудована наступним чином (рисунок 11):



Рис. 11. Ієрархія розміщення курсів для студентів заочної форми фармацевтичного факультету

Дана структура дозволяє не губитись студентам заочної форми навчання в різноманітті курсів, до початку сесії, тобто до запису їх на курси. Крім того студенти заочної форми навчання можуть зайти на курси за доступом, що їм надають під час настановчих сесій, та переглянути необхідну інформацію: контакти кафедри, завдання для контрольної роботи та ін.

З огляду на те, додатково можна створити як стандартизовану, так і індивідуальну структуру. Можемо стверджувати, що платформа Moodle досить зручна в використанні для студентів денної та заочної форми навчання і адаптована під їх потреби.

Крім того технічна підтримка завжди здійснює аналіз аудиторії, переглядає відсоток помилок та аналізує і усуває помилки. На рисунку 11 можемо

спостерігати підвищення використання платформи з березня 2020 р., тобто з початком карантину. Висока активність користувачів спостерігається в будні дні, і нижча на свята чи вихідні або канікули.

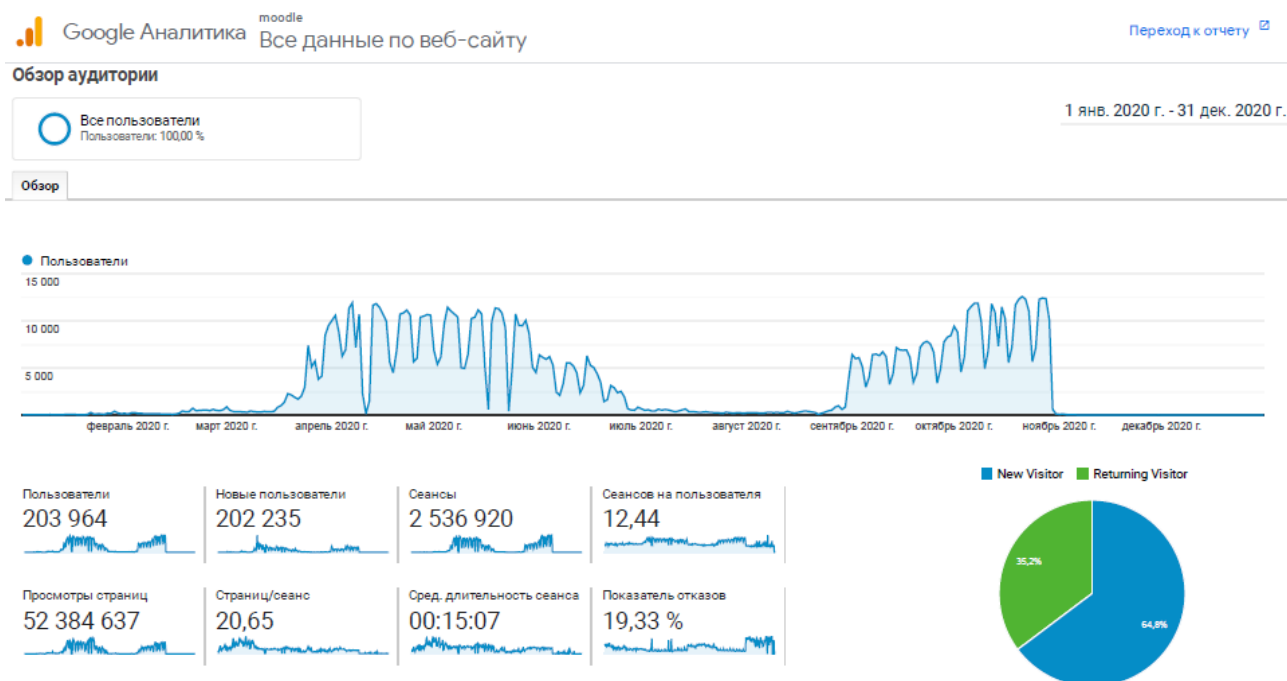


Рис. 12. Google аналітика платформи Neuron за січень-листопад 2020 р.

Проте, майже кожного дня, платформа витримує понад 20000 користувачів. Кафедрами створено понад 1700 категорій курсів, наповнено більше ніж 7230 підкатегорій курсів, лекції, які розміщено технічною підтримкою на YouTube каналі дистанційного навчання НМУ імені О.О. Богомольця.

2.3. Методика використання платформи Neuron для дистанційного навчання у вивченні інформатичних дисциплін

Процес навчання студентів включає в себе набір компонентів, характеристик, має мету, зміст, форми, методи [122, 136, 147, 154, 168], передбачає наявність мотивації до пізнавальної діяльності, процесів та методів

аналізу й оцінювання навчальної роботи студентів, тобто є системою. На сьогодні завдання ЗВО все більш зводиться до того, щоб не просто передавати своїм студентам наявний набір знань, а й навчити створювати знання. А для цього необхідно все більше зрощування навчальної та наукової сторін діяльності університетів, посиленій пошук творчообдарованої молоді, стимулювання її інтересу до науки та творчості, розвиток її здібностей.

Будучи необхідною умовою розвитку людини і суспільства, освіта виступає процесом, в ході якого відбувається освоєння цінностей культури, передача досвіду оволодіння і перетворення дійсності. Освіта вчить людей життю в суспільстві, однак воно покликано готувати їх і до майбутнього, тенденції якого закладаються нині.

У сучасному інформаційному суспільстві проблема якості, інтенсивності та доступності освіти стоїть дуже гостро. Сучасні темпи розвитку такі, що знання стають «давніми» дуже швидко, а потреба в нових знаннях колосальна. Якщо раніше навчальні програми не змінювалися десятиліттями, то зараз вони переглядаються мало не щороку. Необхідно максимально інтенсифікувати процеси навчання, не втрачаючи при цьому жодної можливості. А тому для того щоб зрозуміти, чи на вірному ми шляху, необхідно дізнатися, чи будуть набуті знання корисними в професійній діяльності майбутніх магістрів фармації. Для цього, нами було проведено опитування серед випускників фармацевтичного факультету НМУ минулих років з різних регіонів України. Запитання стосувалися використання набутих знань в процесі вивчення інформаційних технологій у фармації під час професійної діяльності (**ДОДАТОК М**). Кількість респондентів становило 165, з них 46,1 % займають посаду фармацевта, 6,1 % провізор-інтерн, 6,7 % працюють на посаді провізора, 6,7 % становлять завідувачі аптеки та 0,6 % завідувачі відділом, 33,9 % займають інші посади. Вік до 25 років мали 72,7 % респондентів, вік від 26 до 34 років в 14,5 % анкетованих, 7,9% опитуваних мали вік від 35 до 44 років, 3,6 % опитуваних мали вік від 45 до 54

років і 1,2% мали вік старше 55 років. Стаж роботи до 1 року мають 38 осіб (23 %), від 1 до 5 років мають 92 особи (55,8 %), від 5 до 10 років мають стаж 19 респондентів (11,5 %), 5 анкетованих (3 %) мають стаж від 10 до 15 років і стаж понад 15 років мають 11 осіб (6,7 %).

Ведення документації засобами текстового процесора (MS Word) в своїй діяльності використовують 68,5 % респондентів, електронні форми та бланки в своїй роботі використовують 62,4 % респондентів. Мережею Internet в своїй професійній діяльності користуються 98,2 % анкетованих. В свою чергу 87,3 % анкетованих використовують ресурси мережі Internet для підвищення своїх професійних знань та навичок. Інформаційно-довідковими та інформаційно-пошуковими системами користуються 92,7 % респондентів. Позитивно до продажу лікарських засобів через веб-сайт аптеки відносяться 67,3 % анкетованих. Мультимедійні чи інтерактивні презентації в своїй професійній діяльності використовують 59,4 % учасників анкетування. Створюють запити, звіти чи макроси в базах даних під час професійної діяльності 74,5 % учасників опитування.

Як зазначалось попередньо, в вітчизняних аптеках використовують наступні програмні засоби: 1С:Аптека, Skarb, «ІВС Аптека», АНР «Аптека», Парацельс та ПК «АПТЕКА». Найбільш вживаним програмним засобом серед наших респондентів виявився 1С.Аптека (71,5%), відсоток використання інших сайтів зображено на рисунку 13.

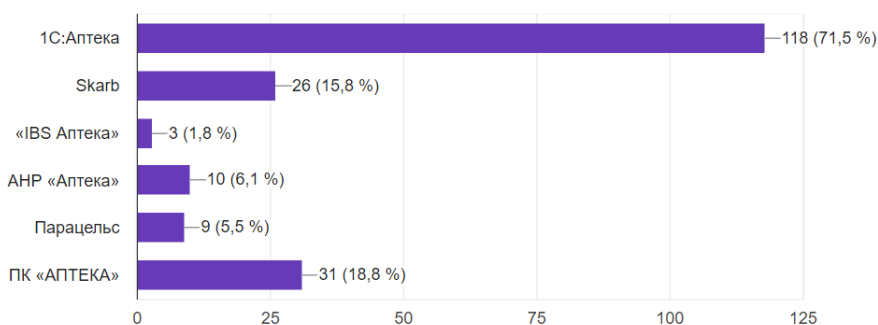


Рис. 13 Використання програмних засобів для продажу та пошуку товарів в аптеках

Інформаційні технології функціональної апроксимації та прогнозу статистичних даних в професійній діяльності використовують 26,1%, а комп'ютерні технології статистичного аналізу фармацевтичних даних використовують 39,4%.

В анкетуванні ми поставили питання стосовно корисності набутих знань з інформаційних технологій у фармації в професійній діяльності. Основна частина тестованих вважають набуті знання з інформаційних технологій у фармації корисними в повсякденній діяльності.

Також нас цікавило ставлення колишніх випускників фармацевтичного факультету до дистанційного навчання майбутніх магістрів фармації в умовах пандемії COVID-19: повністю підтримують ДН 43,6 % анкетованих, важко відповісти було 38,8 % анкетованих випускників, і 17,6 % не підтримують дистанційну форму навчання майбутніх магістрів фармації.

За 10-ти бальною шкалою користь набутих знань з інформаційних технологій у фармації в професійній діяльності оцінили наступним чином (рис. 14): 10 балів-37 осіб, 9 балів - 23 особи, 8 балів -44 особи, 7 балів -19 осіб, 6 балів -4 особи, 5 балів -15 осіб, 4 бали-3 особи, 3 бали- 6 осіб, 2 бали-2 особи, 1бал-9 осіб.

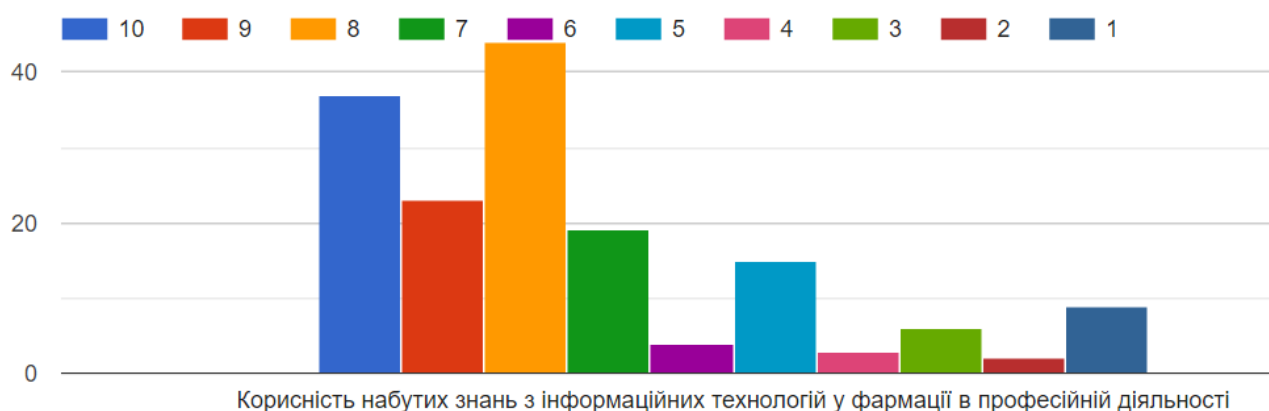


Рис. 14 Шкала користі набутих знань з інформаційних технологій у фармації в професійній діяльності випускників фармацевтичних факультетів

Як видно з анкетування, працівники фармацевтичної галузі досить активно використовують знання, набуті в процесі вивчення інформаційних технологій у фармації в своїй професійній діяльності. Компетентним вважається працівник, котрий достатньо володіє інформаційними технологіями, таким чином вивчення дисципліни «Інформаційні технології у фармації» є невід'ємною складовою формування професіонала своєї галузі.

Велика кількість фармацевтичних закладів освіти використовують платформу дистанційного навчання Moodle. Ця платформа необхідна для якісного надання професійних знань студентам як денної, так і заочної форми навчання, а також виконання певних функцій викладача дисципліни.

За умови кредитно-модульної системи організації навчального процесу навчальна діяльність студента оцінюється на кожному занятті змістового модуля, та під час підсумкового модульного контролю (ПМК). Оцінка за засвоєння змістового модуля визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності, самостійної роботи студента та оцінки за контроль.

В НМУ імені О.О. Богомольця доцільним кроком було впровадження платформи Moodle для підготовки студентів до практичних занять, контролю і закріплення знань. Саме тому було організовано курси підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників «Впровадження дистанційного навчання у ВНЗ. Робота з платформою дистанційного навчання Moodle». За мету ставилось надати рекомендації викладачам ЗВО зі створення курсів з різних дисциплін на базі платформи Moodle, а також її повсякденне використання у навчальному процесі.

За допомогою платформи Moodle можна здійснити якісну підготовку студентів до кожного заняття, а також до складання підсумкового контролю. Також, крім цього, для студента встановлюються чіткі вимоги та терміни складання того чи іншого виду контролю. З іншого боку, викладачі можуть мати автоматизовану систему рейтингового оцінювання самостійної роботи студентів,

а також програмне забезпечення, яке захищене від несанкціонованого доступу, змін та пошкодження (знищення). З досвіду інших ВНЗ можна стверджувати, що платформа Moodle необхідна для підтримки традиційного навчального процесу та впровадження дистанційного навчання в НМУ імені О.О. Богомольця за комбінованою моделлю.

У таблиці 2.4 наведений перелік інформативних дисциплін, які викладаються для студентів медичних (фармацевтичних) спеціальностей кафедрою медичної і біологічної фізики та інформатики НМУ імені О.О. Богомольця.

Табл. 2.4

Перелік дисциплін інформатичного циклу для студентів денної форми навчання медичних, медико-психологічного, стоматологічного та фармацевтичного факультетів кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики НМУ імені О.О. Богомольця

Назва дисципліни	Курс	Факультет	Кількість аудиторних Годин		Мова викладання		
			лекції	ПРЗ	укр.	рос.	англ.
Медична інформатика	2(3)	Медичний №1 Медичний №2 Медичний №3 Медичний №4 Підготовки лікарів ЗСУ	10	40	+	+	+
Медична інформатика	2(3)	Стоматологічний	6	36	+	+	+

Європейський стандарт комп'ютерної грамотності (курс за вибором)	1(2)	Фармацевтичний Медичний №1 Медичний №2 Медичний №3 Медичний №4 Підготовки лікарів ЗСУ Стоматологічний Медико-психологічний	10	40	+		
Комп'ютерне моделювання в фармації	3(4)	Фармацевтичний	6	36	+	+	+
Комп'ютерні технології в фармації	3(4)	Фармацевтичний	6	36	+		
Інформаційні технології в фармації	2	Фармацевтичний	10	60	+	+	+

Значна кількість часу для вивчення дисциплін відведена на самостійну роботу студента. Тому важливо щоб всі навчальні матеріали були структуровані та доступні студентам в будь-який час.

Найбільш «універсальною» дисципліною є «Медична інформатика», адже вона вивчається на всіх факультетах. Ми в своїй роботі опираємось на трактування І.П. Королюка [102], який стверджує, що медична інформатика – це наука, що вивчає прийоми створення, обробки, зберігання, захисту, передачі і представлення даних в медицині і охороні здоров'я засобами комп'ютерної

техніки. При цьому методику навчання інформатики студентами ЗВО медичного спрямування розглядаємо як науку про інформатику та закономірності процесу навчання інформатики майбутніх співробітників медичних закладів з метою підготовки висококваліфікованих фахівців, які будуть провадити професійну діяльність в умовах інформатизованого суспільства.

Проте спеціальність, для котрої вивчення інформатичних дисциплін найбільш поширене є «Фармація». Як видно з таблиці 2.4, майбутні фармацевти денної форми навчання вивчають дисципліну «Інформаційні технології у фармації» впродовж 2 курсу (2 семестри), а дисципліна «Комп'ютерне моделювання у фармації» на 3-му курсі (1 семестр). Дисципліна "Інформаційні технології у фармації" належить до переліку обов'язкових дисциплін підготовки магістра фармації. Вона забезпечує загальне розуміння методів та способів отримання, обробки, передачі і збереження інформації, формування навичок застосовувати знання та уміння з комп'ютерних та інформаційних технологій у процесі навчання і професійної діяльності.

Предметом навчальної дисципліни є вивчення інформаційних процесів у галузі фармації (отримання, зберігання, перетворення, передача фармацевтичної інформації) з використанням сучасних програмно-технічних засобів та новітніх інформаційних технологій. Вивчення навчальної дисципліни "Інформаційні технології у фармації" базується на знаннях та навичках зі шкільного курсу "Інформатика", а також дисциплін "Вища математика і статистика", "Біологічна фізика з фізичними методами аналізу", "Загальна та неорганічна хімія"[145].

Провідним засобом навчання інформатичних дисциплін із врахуванням їх доцільності для системної реалізації принципів комбінованого навчання Белоус І.В. [40], Кривенко І.П. [105], Микитенко П.В.[130], Стрюк А.Н. [188] вважають хмарні технології. За даними авторів використання хмарних технологій обумовлює фундаменталізацію підготовки ІТ-фахівців завдяки підвищенню

гнучкості, відкритості та мобільності навчального процесу, стабілізації технологічної складової, активізації навчально-пізнавальної діяльності.

Утім до теперішнього часу питання про удосконалення інформатичної підготовки майбутніх лікарів та фармацевтів не знайшли широкого відображення у науково-методичній та спеціальній літературі.

Структурування змісту навчального матеріалу навчальної дисципліни «Інформаційні технології у фармації» відбувається на основі його логічної структури. У нашому дослідженні це 5 кредитів ЄКТС, 1 модуль, що складається з шести змістових модулів:

- Базові поняття інформаційних технологій у фармації;
- Основні напрямки використання інформаційних технологій у фармації;
- Комп'ютерна обробка даних: бази даних, типи даних, обробка даних у фармації;
- Знання та підтримка прийняття рішень у фармації;
- Сучасні напрямки використання комп'ютерних технологій в задачах практичної фармації;
- Статистична обробка даних у фармації.

Відповідно до навчальної програми дисципліни «Інформаційні технології у фармації» [86] всі навчально-методичні скомплектовано в один модуль, подано правила й регламент проведення підсумкового модульного контролю (диференційованого заліку). Студенти можуть користуватися традиційними посібниками [48], [46], а також використовувати різноманітні ЕОР з курсу «Інформаційні технології у фармації», який розміщений на освітньо-інформатичній платформі Neuron (рисунок 15).

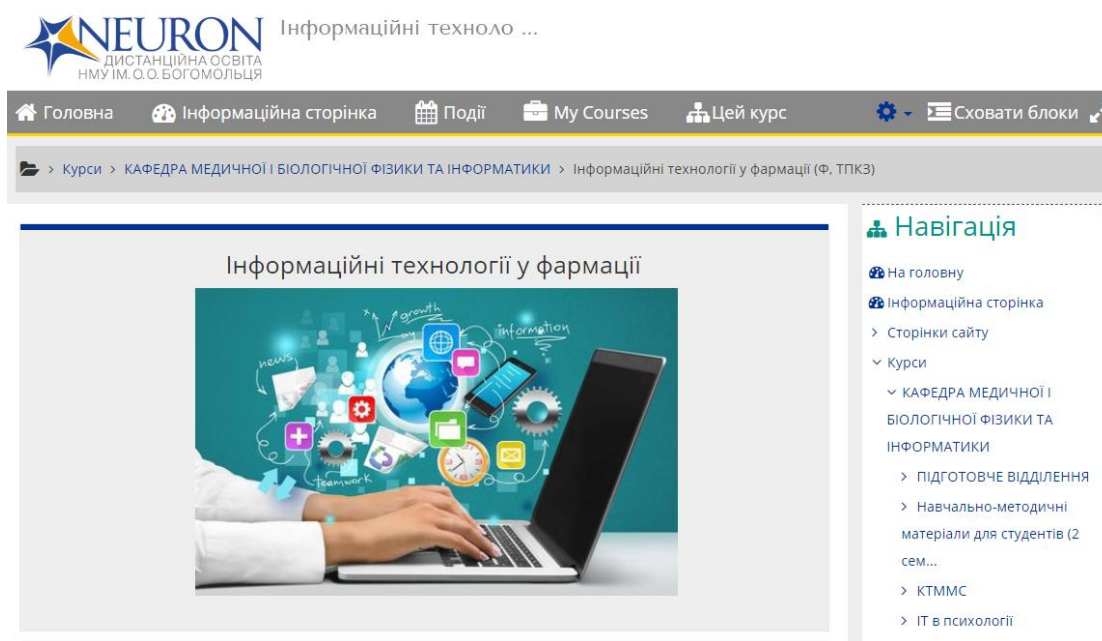


Рис. 15. Зразок титульної сторінки ЕНК дисципліни «Інформаційні технології у фармації» на базі інформаційної системи Neuron

Електронний навчальний курс «Інформаційні технології у фармації» містить:

1. Інформацію про цей курс (студент знаходить путівник змістом курсу, його програму, критерії оцінювання виконаних завдань тощо).
2. Презентації текстів лекцій, відповідно до календарно-тематичного плану дисципліни «Інформаційні технології у фармації» (рисунок 16).
3. Методичні рекомендації для практичних занять (студент самостійно виконує завдання і в режимі дистанційного навчання спілкується з викладачем).
4. Блоки самостійної роботи (студент продовжує роботу з викладачем в умовах дистанційного навчання).
5. Блоки контролю засвоєння знань тощо (студент проходить інтерактивне тестування з лекції, практичного заняття, змістового модуля або всього курсу).

The screenshot shows the Neuron LMS interface. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Головна', 'Інформаційна сторінка', 'Події', 'My Courses', 'Цей курс', and 'Сховати блоки'. The main content area is titled 'ЛЕКЦІЇ З ДИСЦИПЛІНИ' and 'ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФАРМАЦІЇ'. Below the title is an image of a futuristic robot. A red icon indicates 'Лекція №1' with the text: 'Історія становлення інформаційних технологій у фармації та перспективи їх розвитку в контексті досвіду інформатизації суспільства'. On the right side, there is a vertical list of course topics, including 'MI стомат', 'Computer modeling in pharmacy', 'Компьютерное моделирование в фармации', 'Информационные технологии в фармации', 'Information technology in pharmacy', 'Medical informatics', 'Медицинская информатика', 'Медична інформатика (М1, М2, М3, М4, ФЛЛЗСУ)', and 'Інформаційні технології у фармації (Ф, ТПКЗ)'.

Рис. 16. Зразок розміщення лекцій ЕНК «Інформаційні технології у фармації» на базі інформаційної системи Neuron

Студенти мають змогу переглядати матеріали до практичних робіт та відеоінструкції до їх виконання (рисунок 17).

The screenshot shows the Neuron LMS interface for 'ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ (2 семестр)'. The navigation bar is the same as in Figure 16. The main content area features an image of a futuristic robot and a list of topics: 'Тема 11. Формалізація та алгоритмізація фармацевтичних задач. Складання структурної схеми лінійного, розгалуженого і циклічного алгоритму.', 'Тема 12. Основні етапи розв'язання задач у фармації з використанням математичних методів і комп'ютерних технологій.', 'Тема 13. Формальна логіка у вирішенні задач фармації. Використання логічних функцій для проведення розрахунків.', and 'Тема 14. Використання алгебри логіки для формалізації фармацевтичних задач.'. On the right side, there is a vertical list of topics, including 'ТЕСТУВАННЯ', 'Комп'ютерні технології у фармації (ТПКЗ)', 'Комп'ютерне моделювання у фармації (Ф)', 'Студентський гурток кафедри', 'МПС аспекти', 'Підготовка до КРОК', 'Підготовка до КРОК в залежності від профілю та дис...', 'Анатомія людини', 'Біологія', 'Аналітична хімія', 'Хірургія', 'Судова медицина', 'Заочна форма навчання', 'Післядипломна освіта', and 'Кафедра менеджменту охорони здоров'я'. At the bottom right, there is a 'Керування' button.

Рис. 17. Зразок розміщення матеріалу для практичних занять (2 семестр) ЕНК «Інформаційні технології у фармації» на базі інформаційної системи Neuron

До кожної теми практичного заняття здійснюється підбір відео-матеріалів, та інтернет ресурсів, котрі стануть корисними при підготовці проекту, чи самостійному вивченні матеріалу (рисунок 18).

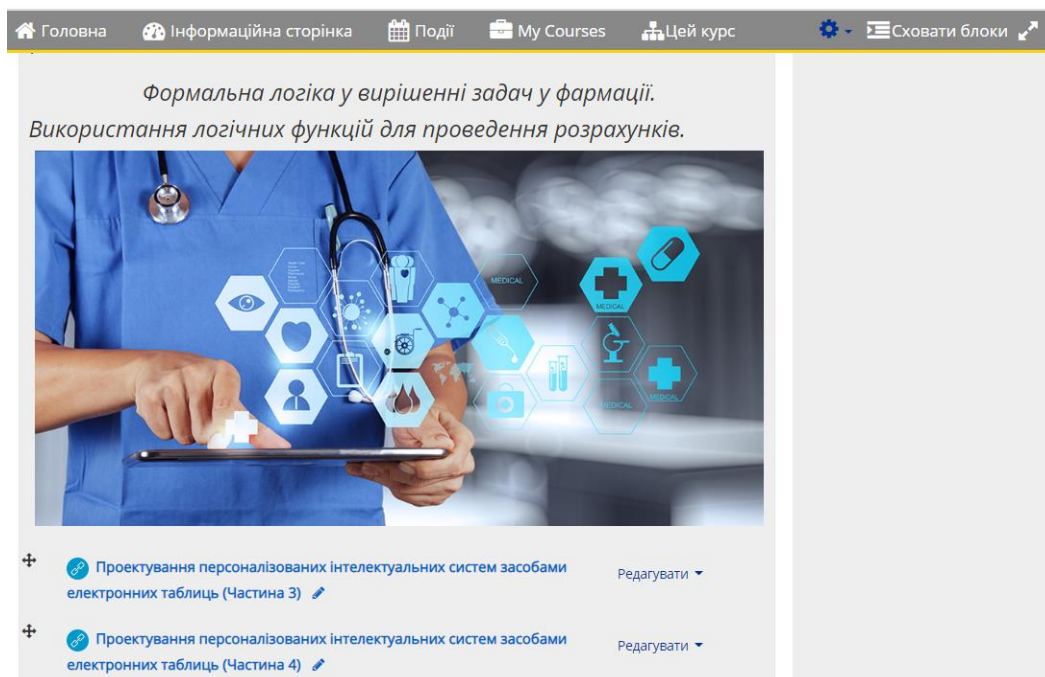


Рис. 18. Зразок розміщення практичних занять (2 семестр) ЕНК «Інформаційні технології у фармації» на базі інформаційної системи Neuron

Крім застосування звичних пакетів хімічних редакторів вільного поширення для написання формул і візуалізації структури таких як ACD/ChemScetch чи Chemic Pen, на практичних заняттях студенти розглядали мобільні додатки Molecule, Molecular Constructor, Mechnism, Mobile Molecular DataSheet, Molecular Viewer, H NMR Molecular, Mirage – geometrie Des molecules, 3D Molecules View&Edit Lite з котрими студенти можуть вільно працювати в умовах дистанційного навчання: писати та компонувати формули, відображати 3 D та 4 D хімічні формули (рисунок 19).

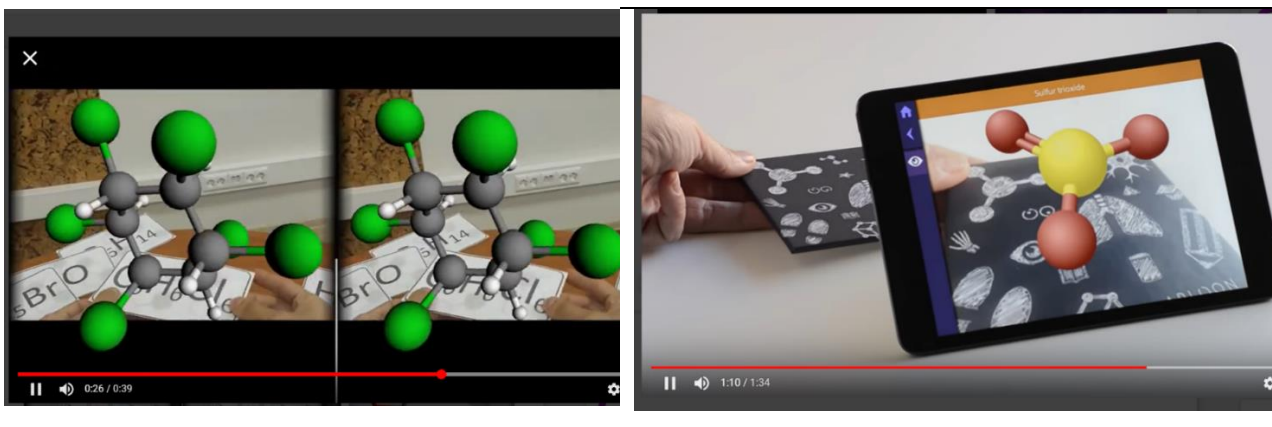


Рис. 19. Елемент відео-рекомендацій при роботі з мобільним додатком AR VR Molecules Editor Free та Arloon Chemistry

Додаток Molecule дозволяє будувати графічні моделі хімічних елементів вручну на екрані. Можна додавати будь-які елементи, та вручну вибирати який зв'язок між елементами. На панель виводиться маса, формула та відсотковий вміст кожного елемента в структурі.

Molecular Constructor, аналогічно як і попередній додаток, пропонує почати побудову з етену (C_2H_4), але в меню ви може вибрати будь-який елемент, що вам необхідний, та почати побудову саме з нього. На панелі відобразатиметься хімічна формула, молекулярна маса та кількість атомів і зв'язків.

В додатку Mechanism створюється окремий обліковий запис кожного користувача. Хоча це англomовний додаток, але містяться інструкції щодо його використання. В залежності від того в якому положенні будуть розміщені елементи, та який елемент ви додаватимете, на екрані відбуватиметься демонстрація процесу. В додатку наведено 4-ри види реакцій: Essentials (Основи), Substitution and Eliminator Reaction (реакція заміщення та елімінації), Oxygen Funktional Groups (функціональні групи) та Pi Systems (системи Pi). Безкоштовними є приклади наведені в першій категорії Essentials.

Що стосується візуалізації хімічних формул, то студентам також демонструвався і платний контент Arloon Chemistry (більш функціонально розширений додаток).

Крім того, студенти мають змогу проходити тестові завдання з теми чи модулю. З банку питань вибирається необхідна кількість тестових завдань, і встановлюється ліміт часу. Далі, по завершенню спроби, студенту демонструється його результат із врахуванням правильних та частково-правильних результатів відповідей (рисунок 20).

The screenshot displays a user interface for a course. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Головна', 'Інформаційна панель', 'Події', 'My Courses', and 'Цей курс'. Below this is a table with test statistics:

Спроби	1, 2, 3
Розпочато	Monday 16 March 2020 19:52 PM
Стан	Завершено
Завершено	Monday 16 March 2020 19:55 PM
Витрачено часу	3 хв 28 сек
Оцінка	9,25 з можливих 10,00 (93%)

Below the table is a sidebar with 'Питання 1' (Question 1) and 'Правильно' (Correct). The main content area shows a question: 'Встановіть відповідність' (Establish the correspondence). It lists three formulas with dropdown menus for their names:

- $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n}}$ → середнє квадратичне відхилення ✓
- $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n}$ → дисперсія ✓
- $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_i}{n}$ → середнє квадратичне відхилення ✓

Below the question, it states 'Ваш ответ верный.' (Your answer is correct.) and shows the correct answer: 'Правильна відповідь: $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n}}$ → середнє квадратичне відхилення, $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n}$ → дисперсія, $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_i}{n}$ → середнє квадратичне відхилення'. At the bottom, there is a button 'Зробити коментар або змінити оцінку'.

On the right side, there is a 'Навігація' (Navigation) sidebar with links to 'На головну', 'Інформаційна панель', 'Сторінки сайту', 'Мої курси' (including 'IT in Pharmacy', 'Medical Informatics (Stomatology)', 'Medical Informatics (Medicine)', 'Інформаційні технології у фармації (Ф. ТПКЗ)', 'Учасники', 'Відзнаки', 'Компетенції', and 'Журнал оцінок').

Рис. 20. Зразок тестових завдань розміщених на ЕНК «Інформаційні технології у фармації»

Значною перевагою дистанційного навчання являється те, що викладач може переглядати як «загальну картину» групи в електронному журналі, так і окремо по кожному студенту, можна проаналізувати як окрему спробу студента, так і окреме питання, зробити відповідні висновки.

Майбутнім магістрам фармації необхідно формувати критичне ставлення до набутих знань і здатність розуміти, що будь-які знання, а особливо в галузі інформаційних технологій стають застарілими.

2.4. Використання освітньо-інформаційної системи Neuron при підготовці до ЛІ КРОК.

Підвищення якості навчання, інтенсифікація навчального процесу й перехід на нові технології навчання зараз неможливі без впровадження у процес навчання різного роду автоматизованих навчальних систем. Ключовими у цьому процесі є технології дистанційного навчання. Метою дистанційного навчання є надання освітніх послуг шляхом застосування у навчанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) за певними освітніми або освітньо-кваліфікаційними рівнями відповідно до державних стандартів освіти, за програмами підготовки абітурієнтів до вступу у навчальні заклади, підготовки іноземців та підвищення кваліфікації працівників. Викладання навчальних дисциплін з використанням технологій дистанційного навчання істотно відрізняється від традиційних технологій навчання. Головним чином вона опирається на самостійне оволодіння студентом навчального матеріалу.

Підготовці до ліцензійних іспитів КРОК присвячені праці І. Булах, Л. Глушко, О. Волосовця, Ю. Вороненко, М. Мруги, О. Яворовського. Використанню тестових технологій у навчальному процесі описано в працях Л. Кухар, І. Карвацького, І. Карташової, П. Микитенка та ін. Практичному науково-методичному супроводу інформатичної підготовки студентів-медиків, без якої на сьогодні спеціаліст не вважається компетентним, присвячені праці професорів І. Булах, Ю. Ляха. Інші спеціалісти, такі як В. Артеменко, П. Голоботько, І. Коржик, О. Кузнєцов, О. Толстобров, Є. Смирнова-Трибульська, В. Франчук вивчають дистанційне навчання з використанням системи Moodle.

Відповідно до «Положення про систему ліцензійних іспитів» після затвердження наказом МОЗ від 14.08.1998 р. № 251 іспити були впроваджені в усі навчальні заклади України, які здійснюють підготовку за напрямом «Медицина» та «Фармація». Зовнішнє тестування проводиться з метою

встановлення відповідності Державним стандартам вищої освіти рівня компетентності майбутніх лікарів та магістрів фармації. «Крок» дає можливість визначити не тільки якість підготовки студентів, але й роботу викладачів і організацію навчального процесу в різних М(Ф)ЗВО. Ліцензійні інтегровані іспити, як форма незалежного оцінювання рівня професійної компетентності студентів, проводяться Державною організацією «Центр тестування професійної компетентності фахівців з вищою освітою напрямів підготовки «Медицина», «Фармація» та «Стоматологія» при Міністерстві охорони здоров'я України.

Технологія, яка покладена в основу ліцензійних іспитів, обговорювалася протягом 1996-98 років на Всеукраїнських семінарах за участю представників усіх медичних навчальних закладів. Саме широке обговорення та підтримка технології ліцензійних іспитів призвели до того, що до педагогічного експерименту із впровадження ліцензійних іспитів, започаткованого наказом МОЗ України від 31.12.96 № 396, за власним бажанням приєдналися усі навчальні заклади України, які здійснюють підготовку за напрямом "Медицина" та "Фармація". Технологія медичних ліцензійних іспитів, що застосовується в Україні, також пройшла професійну експертизу в провідних атестаційних центрах світу: Національній Раді медичних екзаменаторів (NBME, США), Центрі медичної освіти (СМЕ, Англія) а також в Інституті змісту і методів навчання МО України, Інституті педагогіки та психології професійної освіти АПН України. Рішенням всесвітньої конференції Програма ліцензійних іспитів України була рекомендована іншим країнам, які впроваджують ліцензійні або сертифікаційні іспити, як модель для використання. З питань міжнародної експертизи Центр тестування активно співпрацює також з різними міжнародними організаціями, які здійснюють підтримку проектів, що сприяють становленню демократичного, відкритого суспільства в Україні. Галузеві стандарти вищої освіти визначають, що тестовий екзамен «Крок 1» вимірює показники якості за складовою частиною

державної атестації випускників вищих навчальних закладів (ВНЗ) і вимірює показники якості фахової повної вищої медичної (фармацевтичної) освіти.

Результати складання студентами фармацевтичного факультету НМУ ліцензійних іспитів – важливий рейтинговий показник якості освітньо-виховного процесу у вищих медичних (фармацевтичних) закладах. Тому ліцензійний інтегрований іспит КРОК 1 Фармація є віддзеркаленням рівня засвоєних студентами знань з фундаментальних дисциплін, який включає дисципліни 1–3 курсів: аналітична хімія, органічна хімія, фізична та колоїдна хімія, паталогічна фізіологія, біологічна хімія, фармацевтична ботаніка, мікробіологія та фармакологія. Ці предмети створюють підґрунтя для вивчення наступних дисциплін, та сприяють покращенню їх засвоєння. Одним із найбільш ефективних засобів самостійної підготовки є система дистанційного навчання. Не менш потужним засобом є використання тематичних клінічних кейсів за програмою «Розвиток клінічного мислення на основі ситуаційних завдань» [185]. Також сприяє поглибленню розуміння студентами теоретичного матеріалу створення бази тестів з обґрунтованими роз'ясненнями вірних відповідей [88]. Але, незважаючи на застосування всіх цих засобів різними М(Ф)ЗВО, проблема якісної підготовки до ЛШ КРОК 1 залишається нерозв'язаною, про що свідчать результати тестування у 2017 році. ЛШ КРОК 1 студенти складають на 3-му, а ЛШ КРОК 2 на 5-му чи 6-му курсі в залежності від терміну підготовки. До цього часу вони вже мають певний багаж знань, який необхідно систематизувати та закріпити. Підготовка до цих іспитів займає багато часу та зусиль студентів. На сайті ДО «Центр тестування» в вільному доступі розміщуються буклети ліцензійних іспитів за останні три роки з вказаними правильними варіантами відповідей до тестових завдань. Однак для підготовки до КРОК 2 є приклади ТЗ за останній рік. Але для ґрунтовної підготовки студентів цього недостатньо. При відповіді на ТЗ має стимулюватись розумова діяльність студента. Варіант

«зазубрення» з роздрукованих буклетів, або перегляду вмісту буклету на сайті не є ефективним способом.


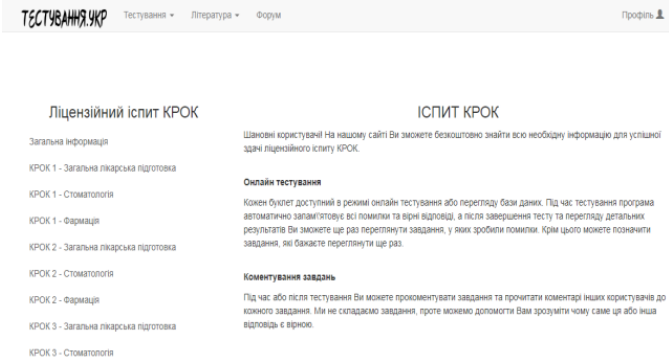
У НМУ імені О.О. Богомольця згідно наказу [141] проводять комп'ютерне тестування «претестування» (преКРОК) як ректорський зріз знань , за допомогою якого викладачі та відповідальні особи за підготовку до ЛПІ можуть бачити результати студентів. На жаль, не всі студенти, а особливо студенти старших курсів, з певних причин не можуть відвідувати претестування відповідно до графіку. Багатьом студентам зручніше готуватись вдома з використанням ПК чи іншого пристрою, що під'єднаний до глобальної мережі Інтернет. З огляду на це, адміністрацією, відповідно до Наказу по НМУ [142] затверджено графіки роботи студентів 3-го та випускних курсів в комп'ютерних класах та на платформі Neuron (тестування комп'ютерний клас/Neuron = 1:3-1:4). А в умовах карантину підготовка до ЄДКІ зі змішаною повністю перейшла на дистанційний формат, та здійснюється з використанням платформи Neuron.


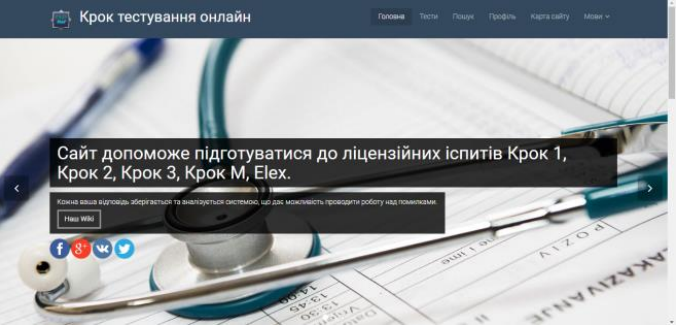
Проаналізувавши сучасні освітні МІС, для покращення конгитивного компоненту інформатичної компетентності ми виокремили найпопулярніші інтернет-сторінки серед студентів НМУ імені О.О. Богомольця, які використовуються при підготовці до ЛПІ КРОК (Табл. 2.5.).

Табл. 2.5

Аналіз освітніх сайтів для підготовки до ЛПІ КРОК

Назва та адреса сайту	Характеристика
<p>Центр тестування при МОЗ України</p> <p>https://www.testcentr.org.ua</p> 	<p>Офіційний сайт ДО «Центр тестування професійної компетентності фахівців з вищою освітою напрямів підготовки «Медицина» і «Фармація» при Міністерстві охорони здоров'я</p>

	України». Розміщена база буклетів актуального року тестування з усіх спеціальностей.
<p>NEURON</p> <p>https://www.nmuneuron.tk</p> 	<p>Платформа дистанційного навчання НМУ імені О.О. Богомольця. Є змога тестування в залежності від року та змісту іспиту представлено на сайті ДО Центр тестування. Присутні два режими: іспиту та самопідготовки (навчання).</p>
<p>Тестування.укр</p> <p>https://тестування.укр/testkrok</p> 	<p>Пошук необхідних запитань з загальної бази, режим навчання та тестування, можливість завантажити необхідний буклет.</p> <p>Відсутня база по КРОК 2 для МПС та ТПКЗ. Запитання в залежності від змісту іспиту до 2014 року.</p>
<p>testkrok.org.ua</p> <p>https://testkrok.org.ua</p>	<p>Після 2015 року тестова база не оновлювалась. На сайті здійснюється моніторинг та аналітика користувачів. Наявна навігація між ТЗ.</p>

	
<p>Крок тестування онлайн https://www.med-test.in.ua</p> 	<p>Розміщені ТЗ з бази та буклетів для Фармації, Стоматології та Медицини. Після 2017 року тестова база не оновлювалась.</p>

Важливо зазначити, що з 2020 р. Центр Тестування ввів в роботу освітній модуль для підготовки до ЛІ КРОК на платформі Moodle.

ЦЕНТР ТЕСТУВАННЯ

Введено у дію освітній модуль для підготовки здобувачів до складання іспитів та самооцінювання рівня своєї підготовки. Модуль працює у комп'ютерній та мобільній версії, що суттєво спрощує та полегшує доступ до тренувань в позааудиторний час. Наразі для підготовки доступно близько 20 000 тестових завдань

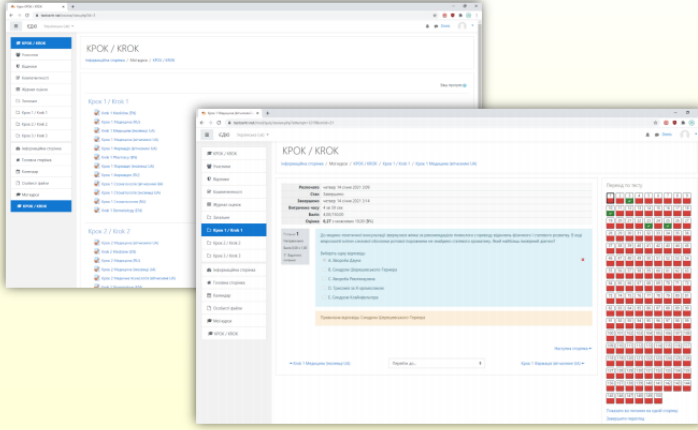


Рис. 21. Слайд з презентації ДО Центр Тестування «Звіт про виконану роботу у 2020 році» (<https://www.testcentr.org.ua/docs/TB/TB-Zvit-2020.pdf>) [202]

Досить популярні мобільні додатки розроблені для підготовки до ЛП КРОК, які можна завантажити в App Store та Play Маркет. До них належать наступні: «K-Test», «KROKplus», «MedKrok», «QUIZL», «Крок Тест», «Мій успішний Крок», «Крок. Медицина», «Крок. Фармація», «Крок тести підготовка», «КРОК тести пошукач», «Крок. Стоматологія», «Крок тести», «Krok Helper», «Krok-Markers», «Krok Exam 2019», «Clark and KROK», «KROK». Вартість мобільних додатків для завантаження коливається від 50 грн до 150 грн., хоча серед їх різноманіття можна знайти й безоплатні. Перевагою цих засобів підготовки є робота як в режимі online, так і в offline, чого бракує сайтам для online-тестувань. Студенти фармацевтичного факультету крім платформи Neuron виділяють для себе ще мобільний додаток K-Test, який має змогу працювати в режимі offline. В попередньо зазначеному мобільному додатку K-Test є такі вкладки: «Оберіть тест», «Незавершені», «Історія», «Невдалі», «Обране», «Налаштування», «Поділитись додатком» та «Статистика». Мова тестування на вибір: українська, англійська та російська. Для тестувань КРОК 1 з фармації в додатку розміщені бази 2010, 2012, 2013, 2014 та 2019 року, а також буклети від початку тестування, крім 2007, 2012, 2016, 2019 та 2020 років. Тобто незважаючи на зрозумілий інтерфейс, та технічні характеристики, обсяг інформації що міститься в додатку є недостатнім для якісної підготовки. Ваша вірна відповідь демонструється під час тестування. По завершенню тесту висвітлюється кількість відповідей, кількість вірних відповідей, кількість невірних відповідей та результат в процентах. В пункті «Невдалі» можна знову протестуватись по тих питаннях, на які ви дали невірну відповідь. Хоча додаток вільно поширюваний, зручний в користуванні, негативним, на нашу думку, є не повний обсяг матеріалу та реклама що досить часто з'являється під час тестування й відволікає від проходження тестів. Прибрати рекламу можна в налаштуваннях за 0,99 USD, 4,99 USD чи 9,99 USD.

Додаток «KROKplus» теж є вільно поширеним. В ньому можна створити свій індивідуальний розклад тренувань, відслідковувати свій прогрес, шукати та зберігати потрібні тести. Проте тестування КРОК 1 Фармація недоступне. Буклети КРОК 2 доступні з 2013 по 2019 рік. Виділені бази по предметах за вибіркові роки (лише 2014 та 2019 роки). Доступні два режими: тренування та екзамен. Під час режиму тренування вірна відповідь демонструється під час проходження тесту. Деякі питання можна зберегти, щоб потім повернутись й знову потренуватись.

Додаток «MedKrok» розроблений українською мовою. Меню україномовне, самі ж бази з дисциплін змішані: україномовні та російськомовні, мову змінити неможливо. Для КРОК 1 та КРОК 2 наявні бази з дисциплін в залежності від змісту іспиту, але для КРОК 1 внесені бази з предметів, що вивчаються при підготовці до ЛПІ КРОК 2, такі як організація економіки фармації, клінічна фармація, аптечна технологія ліків, заводська технологія ліків та інші. Питання буклетів КРОК 1 Фармація 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 та 2018 років. Незалежно від того чи Ви вірно відповіли на питання, можна виставити таймер через скільки часу знову його Вам поставити для тестування. Якщо відповідь вірна – задати це питання можна через 1 тиждень, 2 тижні чи 1 місяць, якщо відповідь невірна- задати це питання можна через 1 день, 2 дні чи 3 дні. На нашу думку це є відволікаючим фактором, й більшість тестуючих автоматично натискають на найбільш зручну клавішу. Відсутня можливість підготовки англійською мовою, що є обов'язковим при підготовці до ЄДКІ.

Додаток «QUIZL» використовується при підготовці студентів Івано-Франківського Національного медичного університету. Для КРОК 1 Фармація наявні бази 2010 та 2012 років російською та українською мовою для студентів громадян України, а також окремо бази з дисциплін в залежності від змісту іспиту. Для підготовки до КРОК 2 Фармація можна здійснити підготовку трьома мовами. Студенти для себе можуть обрати категорію, додати вибрані тести та

переглянути недавні тестування. Крім підготовки до ЛШ КРОК доступна підготовка до ректорського контролю та модульних тестувань. Чи вірна відповідь відображається під час спроби тестування. Крім того ви можете вибрати рівень впевненості в вашій відповіді: не знаю, дещо знаю та знаю.

Додаток «Clark and KROK» дає змогу відразу при вході визначитись з мовою підготовки, КРОКом та вашим факультетом. Тестування доступно лише зареєстрованим користувачам. При підготовці до КРОК 1 Фармація відсутні буклети 2007, 2012, 2014, 2015, 2019 та 2020 років. При підготовці до КРОК 2 наявні буклети 2016 та 2017 року, і база 2019 року.

Разом з тим існує велика кількість web-сторінок в Instagram, Telegram та Facebook, створених окремими користувачами чи групою користувачів в ході своєї підготовки до ЛШ КРОК. Суттєвою перевагою цих засобів є можливість аналізу запитань, зворотного зв'язку та його обговорення. Мова йде не лише про висвітлення правильної відповіді, а безпосередньо про розбір тестових питань, та визначення кожного терміну наведеного в дистракторах.

Звісно, соціальні мережі та мобільні додатки досить зручні для студентів, однак виключають фактор контролю з боку викладачів, що негативно впливає на рівень підготовки та організації тестування. Та й самі студенти відмічають, що платформа Moodle легко адаптована до будь-якого гаджету, тестуватись на ній при підготовці до ЛШ КРОК аналогічно легко як на інших мобільних додатках, проте наповнення значно ширше.

Для розвитку мотивації у студентів самостійної роботи необхідно сучасні, науково обґрунтовані навчальні ресурси, за допомогою яких студент може вибудувати індивідуальну траєкторію самоосвіти в процесі самостійної діяльності. Використання сучасних ІКТ, зокрема інтерактивних навчальних технологій, дозволить реалізувати новий спосіб організації навчального процесу, що прискорює процес створення єдиного європейського і світового освітнього простору.

Ознайомившись з платформою Moodle та створивши навчальні курси для інтерактивного тренування, нами виокремлено такі переваги та можливості при підготовці до ЄДКІ та ЛІІ КРОК:

- доступність ТЗ і тестування 24/7 при наявності глобальної мережі Інтернет;
- контроль за результатами засвоєння та можливість перегляду проходження тесту здійснюється не лише викладачем під час тестування, а й студентом у процесі підготовки;
- необмежена кількість спроб тестування (на етапі підготовки);
- чітко встановлені терміни проходження тестових завдань (на етапі контролю);
- можливість спостереження за процесом тестування студентів за допомогою відео-коференції Big Blue Button;
- рівні умови для всіх студентів, в процесі навчання та контролю знань, виключаючи суб'єктивну оцінку викладача;
- розміщення баз буклетів КРОК 1 та КРОК 2 (з 2005-го року), ЄДКІ;
- використання планувань та нагадувань про тестування.

Розглянемо категорію «Підготовка до ЛІІ КРОК 1 Фармація» (для вітчизняних, україномовних студентів). Ця категорія наповнена буклетами КРОК 1 Фармація 2005-2020 для україномовних та англомовних студентів, (починаючи з 2018 року в тесті, є субтест англійсько мовою).

До буклетів, починаючи з 2005 року, є три варіанти тестування:

- 1) 200 запитань;
- 2) 100 запитань;
- 3) 50 запитань.

Тестові запитання відібрані з буклетів для складання ЛІІ КРОК. Кількість запитань відповідає часу для тесту (200 запитань - 200 хвилин, 100 запитань - 100 хвилин і т.д.). Таким чином створюється часткова імітація складання іспиту в домашніх чи аудиторних умовах. Після тестування студентам надається доступ

до результатів. Тестований може відразу бачити результат в процесі тестування або вже по закінченню своєї спроби (рисунок 22).

The screenshot shows a digital test interface. At the top left is the logo for 'NEURON ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА НМУ ІМ. О. О. БОГОМОЛЬЦЯ'. The main title is 'КРОК 1.1 ФАРМАЦІЯ (К ...)'. The question is numbered 94 and asks for the molar concentrations of reactants that would make the rate constant numerically equal to the reaction rate. The question text is: 'Яким має бути значення молярних концентрацій реагентів, щоб константа швидкості чисельно дорівнювала швидкості реакції?'. Below the question is a list of five options: a. 1, b. 3, c. 0, d. 2, e. 4. On the left side of the question box, there are buttons for 'Відмітити питання' and 'Редагувати питання'. On the right side, there is a 'Перехід по тесту' button and a numeric keypad with buttons 1 through 15. At the bottom, there are two orange buttons: 'Попередня сторінка' and 'Наступна сторінка'.

Рис. 22. Приклад тестового завдання для підготовки до
ЛПІ КРОК 1 Фармація

Окрім того, є змога проходити тестування в залежності від року створення екзаменаційного буклету, студенти можуть проходити тестування з окремих навчальних дисциплінах чи профілях, в залежності від змісту іспиту. Це дає можливість виявити знання тестованого рівномірно з усього курсу чи окремої дисципліни, виключаючи елемент випадковості. За допомогою тестування можна встановити рівень знань тестованого з предмету в цілому і з окремих його розділів чи модулів. Не виключена можливість багаторазового проходження тестових завдань з загальної бази та окремо по буклетах.



Рис. 23. Зміст іспиту КРОК 1 Фармація 2020 року [68]

Відповідно до змісту іспиту, розміщеного на офіційному сайті ДО Центр тестування, нами було розміщено тестові завдання на освітньо-інформаційній платформі Neuron (рисунок 23), що набагато спрощує пошук ТЗ відповідно до розділу чи дисципліни. Кожного року відповідно до змісту іспиту та дисциплін база питань поповнюється та розміщується в відповідних курсах на платформі (рисунок 24).



Рис. 24. Курси для інтерактивного тестування для підготовки до ЛП КРОК 1 ФАРМАЦІЯ в залежності від змісту іспиту

Комп'ютерне он-лайн тестування є якісним і об'єктивним способом оцінювання. Його об'єктивність досягається шляхом стандартизації процедури проведення тестування, перевірки показників якості тестових завдань і тестів в цілому. Викладачі та відповідальні за підготовку до іспиту в зручний для себе час мають змогу переглядати як оцінки і помилки окремих студентів за кожен тест, так і статистику групи чи факультету, вказувати на які теми чи питання слід більше звернути увагу для кращої підготовки до ЛШ. Існує тісна співпраця між викладачем та студентом навіть в поза-аудиторний час, що не може не вплинути позитивно на засвоєння навчального матеріалу та організацію процесу підготовки в цілому. При проведенні комп'ютерного тестування виключається списування, адже в кожного тестованого свої запитання, які пересортовані та перемішані, а також чіткі часові рамки.

Крім того, самостійне інтерактивне тренування є ефективнішим з економічної точки зору. Основні витрати при тестуванні припадають на розроблення якісного інструментарію, тобто мають разовий характер. Витрати ж на проведення тестування значно нижчі, ніж при письмовому або усному контролі, оскільки студенти можуть тестуватися будь де на своїх гаджетах. Усний або письмовий іспит займає не менше чотирьох годин, а при наявності платформи Moodle проведення тестування і контроль результатів в аудиторії, у групі з 30 осіб, займає півтори-дві години. Тим паче, що комп'ютерне тестування - це більш «м'який» інструмент оцінювання студентів, оскільки воно ставить усіх тестованих в рівні умови, використовуючи єдину процедуру і єдині критерії оцінювання, що призводить до зниження передекзаменаційних нервових напружень.

2.5. Модель формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання.

З метою побудови адаптивної та динамічної структурно-функціональної моделі формування інформативної компетентності у майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання, передусім, необхідно встановити сутність основоположних понять дослідження, а саме «інформатична компетентність».

Міждисциплінарний підхід виявляє весь комплекс питань, пов'язаних із формуванням інформатичної компетентності студентів М(Ф)ЗВО в умовах дистанційного навчання через залучення інформатичних знань, а також ряду фахових і психологічних навчальних дисциплін, виробничу практику та позааудиторну роботу [77].

Мета формування інформатичної компетентності студентів М(Ф)ЗВО в умовах дистанційного навчання конкретизується в низці завдань, що відображають основні напрями діяльності закладу в означеній сфері, а саме:

- формування знань щодо: теоретичних засад інформаційних технологій у фармації, збору, зберігання, пошуку, переробки, перетворення, поширення інформації в медичних (фармацевтичних) інформаційних системах, видів, структури й характеристик медичних інформаційних систем, державних стандартів, основних підходів до формалізації і структуризації різних типів медичних та фармацевтичних даних, що використовуються для формування рішень в фармацевтичній діяльності, алгоритмів і програмних засобів підтримки прийняття рішень у лікувально-профілактичному процесі;
- формування вмінь користуватися сучасними Інтернет-ресурсами для професійної діяльності в умовах дистанційної освіти, здійснювати текстову і графічну обробку медичних даних із використанням стандартних, прикладних і спеціальних програмних засобів, використовувати комп'ютерні медико-

технологічні системи у процесі професійної діяльності, використовувати статистичні алгоритми, методи отримання знань із даних, експертні системи для діагностики й управління процесом лікування хвороби;

– володіння поняттєвим і функціональним апаратом медичної інформатики в установленому навчальною програмою М(Ф)ЗВО обсязі; базовими технологіями перетворення інформації з використанням текстових процесорів, електронних таблиць, реляційних систем управління базами даних; навичками використання медичних інформаційних систем та Інтернет-ресурсів для реалізації професійних завдань майбутнього магістра фармації.

Вітчизняні науковці, досліджуючи проблему використання технологій дистанційного навчання в освітньому процесі ЗВО, зокрема медичних, розглядають їх як динамічно масштабований вільний спосіб доступу до зовнішніх обчислювальних інформаційних ресурсів у вигляді сервісів, що надаються за допомогою глобальної мережі Інтернет. Фактично дані знаходяться й опрацьовуються з використанням мережі дистанційних серверів, а на комп'ютері користувача відбувається взаємодія з даними [116, 137, 175, 135, 188]. Такий підхід доцільний як для платформ дистанційного навчання, так і для хмарних технологій.

Доцільність та необхідність упровадження засобів ІКТ на основі хмарних технологій та засобів дистанційного навчання в Україні задекларовано на державному рівні та відображено в Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2013-2020 рр.[113], що передбачає формування сучасної інформаційної інфраструктури на основі хмарних технологій та дистанційного навчання.

З позицій системного підходу підготовка студентів М(Ф)ЗВО є системою, що складається з професійної підготовки студентів М(Ф)ЗВО, та з формування інформатичної компетентності студента М(Ф)ЗВО в умовах дистанційного навчання, що не тільки дає можливість йому ефективно здійснювати самостійну

професійну діяльність, але й чинити додатковий вплив на його особистісний розвиток. Тобто підготовка студентів - фармацевтів у закладах вищої освіти здійснюється безпосередньо (при впливі на особистість) і опосередковано (через процес професійної підготовки). Такий підхід до розуміння інформатичної компетентності студента медичного (фармацевтичного) закладу вищої освіти визначає двоїстий характер мети професійної підготовки студентів у медичних (фармацевтичних) закладах вищої освіти, яка включає формування у студентів-фармацевтів інформатичної компетентності як сукупності знань, умінь, навичок і здатності до професійної діяльності у процесі навчання й самонавчання інформатики, інформаційним технологіям.

Використовуючи моделювання, на основі вихідних теоретичних передумов, принципів теорії моделювання й системного підходу, була розроблена структурно-функціональна модель формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації. Розроблена модель складається з структурних елементів, а саме: цільового, концептуального, змістово-технологічного, операційно-діяльнісного та оцінно-результативного блоків (рисунок 25).

Цільовий блок містить мету навчання, яка є основоположною ознакою педагогічної моделі, що задається соціальним замовленням і реалізовується через різні підходи. На її основі визначаються комплекс теоретичних підходів, завдання дослідження, розробляється проект педагогічного забезпечення.

Характеризуючи концептуальний блок педагогічної моделі формування інформатичної компетентності в майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання зауважимо, що сучасна система підготовки студентів повинна синтезувати позиції системного, діяльнісного і компетентнісного підходів.



Рис. 25. Модель формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармацевції в умовах дистанційного навчання

Основоположним у контексті дослідження став той факт, що в основу будь-якого педагогічного процесу повинен бути покладений системний підхід, відтворюваність і планована ефективність якого повністю залежить від системності та структурованості даного процесу. Це зумовило використання системного підходу в якості базового під час розробки моделі формування інформатичної компетентності студентів-фармацевтів, для якого характерні доцільність організації, наявність внутрішніх і зовнішніх зв'язків. Діяльнісний підхід дає можливість розглядати інформатичну компетентність як систему, компоненти якої розвиваються в процесі практичної діяльності студентів фармацевтів. Отже, можемо констатувати, що поєднання окреслених вище підходів сприяє цілісному вивченню проблеми дослідження. Компоненти формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання вибудовуються в логічну систему завдяки означеним підходам. Для окреслення змісту компонентів мають враховуватися певні принципи. Формування інформатичної компетентності в студентів реалізовується на основі дидактичних принципів: послідовності й систематичності, наочності, доступності, свідомості й активності, зв'язку теорії з практикою.

До оцінно-результативного блоку структурно-функціональної моделі входить усе, що знаходиться в системі – критерії, їхні стосунки, зв'язки, процеси, методи навчання. Відтак, критеріями інформатичної компетентності в межах оцінно-результативного блоку розробленої нами моделі є мотиваційно-ціннісний; інформаційно-технологічний; комунікативний; рефлексивний компоненти. Мотиваційно-ціннісний компонент інформатичної компетентності є взаємозв'язком мотивів і цінностей що керують студентом в процесі навчання за обраною спеціальністю. Інформаційно-технологічний критерій включає в себе когнітивну та діяльнісну складові та спрямований на освоєння сучасних технологій, необхідних студентові фармацевту у своїй професійної діяльності.

Даний критерій спрямований на отримання знань із використання засобів дистанційного навчання та хмарних технологій, і вмінні їх актуалізувати й застосовувати в практичній діяльності. Комунікативний критерій інформатичної компетентності визначає взаємодію з людьми на основі дотримання етичних норм і правил спілкування в умовах електронного інформаційного освітнього середовища, здатність і готовність застосовувати різні способи, форми й засоби комунікації в локальних і глобальних мережах. Рефлексивний критерій виступає в якості засобу «зворотного зв'язку», що дає можливість студентам фармацевтам проводити самоаналіз власної діяльності, необхідний для роботи із в умовах дистанційного навчання.

Таким чином, можна констатувати, що симбіоз вищеназваних підходів взаємодоповнює один одного та сприяє цілісному вивченню проблеми дослідження. Компоненти формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання існують, координуються та вибудовуються в логічну систему за рахунок означених підходів. Для окреслення змісту компонентів мають враховуватися певні принципи. Формування інформатичної компетентності студентів медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти реалізовується на основі сукупності загальних та специфічних принципів, що відображають закономірності цілісного освітнього процесу та особливості даного напрямку роботи.

До перших належать: науковість, цілеспрямованість, систематичність і послідовність, зв'язок теорії з практикою; взаємодія загального, особливого та індивідуального у змісті та методах професійної підготовки; свідомість, активність, мотивація студентів тощо.

Варто відмітити специфічні принципи формування інформатичної компетентності студентів медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання:

- принцип зв'язку навчання з вимогами суспільного життя;

- принцип взаємоповаги учасників освітнього процесу;
- принцип довіри між учасниками освітнього процесу;
- принцип поєднання традиційних та інноваційних методів підготовки студентів медичних закладів вищої освіти;
- принцип адаптивності до індивідуальних можливостей студентів медичних закладів вищої освіти та індивідуалізації навчання;
- принцип пошукової активності студентів медичних закладів вищої освіти;
- принцип орієнтації на майбутню професійну діяльність;
- принцип самооцінки та самоактуалізації.

Змістово-технологічний блок моделі формування інформатичної компетентності студентів медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання містить:

- компоненти інформатичної компетентності (мотиваційний, аксіологічний, технологічний, когнітивний компонент);
- навчальні дисципліни «Інформаційні технології у фармації», «Комп'ютерне моделювання», курс за вибором «Європейський стандарт комп'ютерної грамотності»;
- технології (інтерактивні, інформаційні, проектні);
- форми навчання (інтерактивні лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота, веб-квести, проекти тощо);
- методи (активні, дослідницькі, проблемного, частково-пошукові тощо).

Отже, компонентами інформатичної компетентності в межах змістового блоку розробленої нами моделі є мотиваційний (формування у студентів позитивної мотивації до самостійної роботи в процесі вивчення інформатичних дисциплін в умовах дистанційного навчання), аксіологічний (формування ціннісних орієнтацій, що вказують на значення певних явищ в інформаційній сфері, які оцінюються з позицій допустимого й забороненого, справедливого й несправедливого тощо), технологічний (формування здатності студента

медичного (фармацевтичного) закладу вищої освіти розв'язувати навчальні та професійні проблеми із залученням сучасних електронних засобів обробки й передавання інформації), когнітивний компонент (набуття студентами медичного (фармацевтичного) закладу вищої освіти знаннями, вміннями та навичками роботи з інформаційними технологіями).

Майбутні магістри фармації НМУ імені О.О. Богомольця крім традиційної системи підготовки навчаються за допомогою засобів дистанційного навчання. Важливу роль у навчальному процесі відіграє самостійна робота студента, що потребує в кілька разів більше часу на засвоєння матеріалу того ж обсягу, ніж на аудиторних заняттях [101]. Дистанційне навчання відкриває студентам доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищує ефективність самостійної роботи, дає зовсім нові можливості для творчості, знаходження і закріплення різних професійних навичок, а викладачам дає можливість реалізовувати принципово нові форми і методи навчання із застосуванням концептуального і математичного моделювання явищ і процесів [101].

Навчання студентів в умовах дистанційного навчання включало не лише використання освітньо-інформатичної платформи НМУ імені О.О. Богомольця Neuron, а й використання мобільних додатків, хмарних технологій й цілого комплексу освітнього навчального середовища Університету. Серед ефективних методів формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання пропонуємо використовувати перевернуте навчання, проблемне навчання, баскет-метод, кейс-метод та ін.

Для ефективного впровадження структурно-функціональної моделі запропоновано педагогічні умови формування інформатичної компетентності. У якості першої педагогічної умови розвитку інформатичної компетентності визначено таку: створення позитивної мотивації студентів за допомогою організації рефлексивної діяльності щодо наявного рівня сформованості інформатичної компетентності. Формування інформатичної компетентності

здійснюється на спеціальному змісті, носіями якого виступають засоби дистанційного навчання із можливостями мультимедійного, наочного, інтерактивного, інформаційно-насиченого, актуально змінюваного, відкритого і безперервно оновлюваного вмісту. Тому другою педагогічною умовою формування інформатичної компетентності визначаємо збагачення змісту, представленого в електронному інформаційно-освітньому середовищі матеріалом, що сприяє розвитку інформатичної компетентності. Переходячи до обґрунтування третьої педагогічної умови, відзначимо, що формування інформатичної компетентності як діяльній характеристики суб'єкта діяльності може бути здійснено в діяльності з використанням засобів дистанційного навчання, хмарних технологій тощо. Отже, третьою педагогічною умовою є залучення студентів до процесу розвитку інформатичної компетентності шляхом підвищення її рівня в умовах використання засобів дистанційного навчання.

Операційно-діяльній блок моделі формування інформатичної компетентності передбачає реалізацію взаємодії «викладач-студент», що проявляється в етапності. На першому етапі (мотиваційний) відбувається залучення до використання інформаційних технологій, усунення бар'єрів, що виникають під час їх освоєння та взаємодії. На наш погляд, це один із найважливіших етапів, на якому відбувається актуалізація важливості інформаційних технологій, у професійній, навчальній та повсякденній діяльності. На другому етапі (орієнтаційний) приділяється увага теоретичному та практичному ознайомленню з можливостями інформаційних технологій, демонструється, які завдання можливо з їх допомогою реалізувати. Третій етап (тренувальний) пов'язаний із самостійною роботою студентів із програмами та в умовах дистанційного навчання, в межах практичних занять, під контролем викладачів, що дає можливість закріпити отримані знання й навички. На четвертому етапі (перехідний) здійснюється перехід від використання програм і засобів дистанційного навчання за «інструкцією» до самостійних дій, які

закріплюються студентом на основі мовної діяльності. П'ятий етап (практичний) пов'язаний із повним переходом до внутрішніх процесів, який виражається у вільному володінні програмами та в умовах дистанційного навчання без зовнішніх підказок, ґрунтуючись тільки на особистому практичному досвіді їх використання. Для шостого етапу (рефлексивний) характерна рефлексивна діяльність в умовах дистанційного навчання. Вона пов'язана зі знанням і володінням цілого комплексу інформаційних продуктів, який дає можливість використовувати їх на інтуїтивному (несвідомому) рівні та здійснювати підбір технологій залежно від поставлених завдань і вимог. Також операційно-діяльнісний блок передбачає використання таких форм організації навчання як аудиторне, самостійне, електронне, змішане. Як показують дослідження теоретичних джерел та практичного досвіду, здебільшого використовується змішане навчання.

Для сформованості інформатичної компетентності студентів фармацевтів ефективними є такі засоби дистанційного навчання: блог – он-лайн журнал, автор якого залишає повідомлення на цікаву для нього тему; соціальна мережа – платформа для спілкування користувачів між собою в Інтернеті; Wiki – технологія колективного гіпертексту (створення колекцій записів, які між собою пов'язані). Наприклад, web-енциклопедія «Вікіпедія», де будь-які користувачі можуть створювати статті та редагувати раніше створені статті; відео-сервіси – сервіси для зберігання, перегляду, завантаження відео-об'єктів (відеороликів) користувачів; Google Диск – сховище компанії Google Inc., що надає можливість зберігати інформацію на серверах у хмарі, використовувати онлайн прикладне програмне забезпечення (Google: Документи, Таблиці, Форми, Презентації, Сайти). Важливо зазначити, що формуванню інформатичної компетентності студентів М(Ф)ЗВО сприяє розробка компетентнісно-орієнтованих задач з дисциплін [105, 197].

Заключний блок формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання – оцінно-результативний – охоплює критерії сформованості означеної компетентності, відповідні показники та рівні.

2.6. Критерії і показники сформованості інформатичної компетентності.

У дослідженні визначено такі критерії сформованості інформатичної компетентності студентів фармацевтів: мотиваційно-ціннісний (формування цінностей та мотивація до використання дистанційного навчання, хмарних технологій); інформаційно-технологічний (володіння засобами та інформаційними технологіями, зокрема хмарними); комунікативний (здатність взаємодіяти з використанням засобів дистанційного навчання); рефлексивний (самоаналіз в інформаційному середовищі).

Відповідно до показників мотиваційно-ціннісного критерію віднесено: інтерес до елементів та засобів дистанційного навчання, усвідомленість ролі дистанційних технологій, мотивація до майбутньої професійної діяльності. Показники інформаційно-технологічного критерію включають: володіння стандартними програмами, уміння пошуку інформації в мережі Інтернет, уміння працювати з в умовах дистанційного навчання. Комунікативний критерій характеризується умінням здійснювати он-лайн комунікацію та взаємодіяти з використанням засобів дистанційного навчання. Рефлексивний критерій оцінюється ставленням до інформації в професійній діяльності та рівнем самоаналізу.

Виокремлюючи рівні формування інформатичної компетентності, виділимо чотири, а саме:

- елементарний;
- базовий;

- достатній;
- досконалий.

Вищезазначені рівні співвідносяться з критеріями та показниками її формування.

Елементарний рівень сформованості інформативної компетентності в студентів фармацевтів характеризується наявністю підвищеного рівня мотивації, орієнтованого на формальне навчання (отримання диплома й оцінок), ніж на отримання професійних навичок, отримання знань; слабо вираженим бажанням овоювати нові технології, наявністю володіння стандартними програмами в ПК.

Базовий рівень сформованості інформатичної компетентності в студентів фармацевтів характеризується вмінням здійснювати пошук інформації в глобальній мережі інтернет, взаємодіяти з використанням засобів дистанційного навчання та хмарних технологій тільки в асинхронному форматі, слабо вираженою рефлексивною діяльністю; володінням основними хмарними технологіями на базовому рівні.

У студентів, які мають достатній рівень сформованості інформативної компетентності, спостерігається інтерес до засобів дистанційного навчання та хмарних технологій, мотивація, більшою мірою, спрямована на отримання знань. Стандартні програми ПК знаходять своє застосування в професійній діяльності: використовуються хмарні технології, наявні базові навички синхронної комунікації в мережі Інтернет, наявні елементи самоаналізу професійної діяльності, критичне ставлення до інформації.

Досконалий рівень сформованості інформатичної компетентності в студентів фармацевтів передбачає перехід від володіння хмарними технологіями до їх актуалізації та переходу до процесу самоосвіти й накопичення досвіду в межах професійної діяльності, безперешкодний контакт за допомогою більшості технологій, організація масових заходів дистанційного характеру.

Основні вимоги до критеріїв полягають в їх об'єктивності та здатності охопити ключові моменти досліджуваного явища, чіткому і зрозумілому формулюванні змісту критерію та його відповідності, як інструменту вимірювати саме те, що потрібно оцінити. Для інтерпретації критеріїв кожному з них ставиться у відповідність показник, який є результатом навчальної роботи.

Отже, виділені критерії та рівні сформованості інформатичної компетентності студентів М(Ф)ЗВО дозволяють не тільки отримати відомості про ефективність освітнього процесу, спрямованого на формування означеної компетентності, але й простежити динаміку професійного становлення студентів М(Ф)ЗВО в умовах дистанційного навчання.

Висновки до 2 розділу

Визначено цільову настанову дослідно-експериментальної роботи, яка полягала в перевірці загальної гіпотези дослідження: методика формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації в умовах дистанційного навчання буде дієвою, якщо базуватиметься на доборі й структуруванні змісту, оптимальному поєднанні традиційних та дистанційних форм організації навчального процесу, методів і ІТ орієнтованих засобів навчання. Відповідно до мети визначено етапи та зміст науково-педагогічного пошуку:

- 1) аналітико-підготовчий етап (2016–2017 рр.);
- 2) експериментальний етап (2017–2018 рр.);
- 3) корегувально-результуючий етап (2018–2019 рр.).

Зростаючі темпи комп'ютерного та інформаційного розвитку виробничих і соціальних процесів змінили вимоги роботодавців до молодих спеціалістів. Для того щоб вільно орієнтуватися в інформаційних потоках, сучасний фахівець повинен вміти отримувати, обробляти і використовувати інформацію за допомогою

інформаційно-комунікаційних технологій, для чого повинен бути інформатично компетентним. Нині без знань інформаційних технологій неможливий розвиток у жодній із галузей, зокрема й у фармації. Відтак, важливим завданням фармацевтичної освіти є підготовка висококваліфікованого фахівця, який надаватиме якісні послуги та використовуватиме у своїй діяльності інформаційно-комунікаційні, зокрема хмарні, технології.

Отже, розроблена модель формування інформатичної компетентності студентів медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання, включає реалізацію послідовно структурованих компонентів, змістове наповнення яких уточнює інформаційний образ процесу, що моделюється. Запропонована модель покликана забезпечити безперервність інформатичної підготовки студентів-фармацевтів та їх готовність до роботи з інформаційними технологіями в умовах реальних лікувально-профілактичних закладах та системи охорони здоров'я в цілому.

Дана модель складається з 5 блоків: цільового, концептуального, змістово-технологічного, операційно-діяльнісного, оцінно-результативного.

Цільовий блок має на меті формування інформатичної компетентності студентів М(Ф)ЗВО. Перед цільовим блоком стоять наступні завдання: формування інформативних знань, формування інформативних умінь, володіння поняттєвим і функціональним апаратом медичної інформатики та ІТ у фармації.

Концептуальний блок має в своїй структурі методологічні підходи (системний, діяльнісний, компетентнісний) та принципи (послідовності й систематичності, наочності, доступності, свідомості й активності, зв'язку теорії з практикою).

Змістово-технологічний блок складається з наступних компонентів: мотиваційний, аксіологічний, конгитивний та технологічний.

Операційно-діяльнісний блок включає етапи формування інформатичної компетентності компетентності майбутніх магістрів фармації (мотиваційний,

орієнтаційний, тренувальний, перехідний, практичний, рефлексивний) та форми організації навчання (аудиторне, самостійне, електронне, змішане).

Оцінно-результативний блок моделі формування інформативної компетентності студентів М(Ф)ЗВО в умовах дистанційного навчання охоплює критерії сформованості означеної компетентності, відповідні показники, рівні, методи діагностики.

Простежено та проаналізовано розвиток формування інформатичних компетентностей впродовж вивчення дисциплін інформатичного циклу (ІТ у фармації та КМ у фармації, ЄСКГ) та навчання з використанням освітньо-інформатичної платформи Neuron при підготовці до практичних, модульних занять та до ЛШ КРОК.

Розроблена модель формування інформатичної компетентності у студентів фармацевтів М(Ф)ЗВО в умовах дистанційного навчання включає реалізацію послідовно структурованих компонентів, змістове наповнення яких уточнює інформаційний образ процесу, що моделюється. Запропонована модель покликана забезпечити безперервність інформатичної підготовки студентів фармацевтів та їх готовність до роботи з інформаційними технологіями, технологіями дистанційного навчання та хмарними технологіями, в умовах системи охорони здоров'я. Перспективи подальших досліджень вимагають подальшого розгляду питання перевірки ефективності розробленої моделі.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації
Статті у наукових фахових виданнях України

1. Кучеренко І. Модель формування інформатичної компетентності у студентів медичних закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання / І. Кучеренко // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного

університету. Серія : Педагогіка. - 2019. - № 1. - С. 80-86. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdpu_2019_1_13.

Статті у зарубіжних виданнях

2. І.Кучеренко, Основні засади формування освітнього середовища для вищих медичних навчальних закладів за допомогою платформи дистанційного навчання. VII(78), Issue 196, 2019 Maj. SCIENCE AND EDUCATION A NEW DIMENSION Pedagogy and Psychology http://seanewdim.com/uploads/3/4/5/1/34511564/ped_psy_vii_196_78.pdf p.20-24

3. І. Kucherenko, P. Mykytenko, The experience of using distance learning means in training students of Higer Medical Education Institutions. VII(83), Issue 203, 2019 Sept. SCIENCE AND EDUCATION A NEW DIMENSION Pedagogy and Psychology https://seanewdim.com/uploads/3/4/5/1/34511564/ped_psy_vii_203_83.pdf p. 20-23

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

4. І. Kucherenko, O. Chkhalo. Try role of informational technologies of distance education in forming proffessioal competence of future pharms in the process of analytical chemistry training. Advances of science. Proceeding of articles the international scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary-Ukraine, Kiev 17 August 2018, p.31-38

5. І.І. Кучеренко, П.В. Микитенко, «NEURON» як необхідна складова освітнього процесу в НМУ імені О.О. Богомольця. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання: досвід, тенденції, перспективи. Збірник наукових праць. Тернопіль. - 2018. – С. 87-89.

6. І.І. Кучеренко, П.В. Микитенко. Використання освітніх медичних інформаційних систем для підготовки до ЛІІ Крок. Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтердисциплінарному контексті. Діалог культур як чинник інтеграції / [редактори-упорядники: І. Зимомря, В. Ільницький, Д. Романюк, А. Сохал]. – Варшава – Ужгород – Херсон: Посвіт, 2019. С. 105-106

7. І.І. Кучеренко, О.М. Чхало. Використання освітньо-інформаційної системи NEURON при підготовці до ЛП КРОК студентів фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання: досвід, тенденції, перспективи. Збірник наукових праць. Тернопіль. – 2019р.<http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/article/187/>

8. Микитенко П.В., Кучеренко І.І., Проектування педагогічної моделі формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів. Матеріали всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «сучасний стан та перспективи розвитку природничих дисциплін в медичній освіті» (Кропивницький, 2019)
<https://drive.google.com/file/d/1iW9yGv4vf7sn4rdZznLTurzRBspe3Yfo/view>

РОЗДІЛ 3.

ОРГАНІЗАЦІЯ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДНО- ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ

3.1. Методика організації та проведення експериментального дослідження

Під педагогічним експериментом розуміють методи дослідження, завдяки яким експериментатор здійснює перевірку гіпотези своєї наукової роботи, тобто науково обґрунтованого припущення про взаємозалежність умов навчання, виховання та очікуваних результатів [130].

Залежно від мети, яку ставить дослідник під час проведення дослідження, існують такі етапи експерименту:

- констатувальний – вивчається наявний стан педагогічного явища, що досліджується;
- пошуковий – під час якого випробовуються різні шляхи розв'язання проблеми, що досліджується;
- формувальний – створюється і перевіряється ефективність нових методів, прийомів, засобів, що мають поліпшити існуючий стан педагогічного експерименту.

За допомогою педагогічного експерименту встановлюється характер зв'язків між різними компонентами педагогічного процесу, між чинниками, умовами та результатами педагогічних дій, перевіряється їх ефективність, порівнюється ефективність різних чинників. При цьому за допомогою експерименту можна встановити закономірні зв'язки між явищами як у якісній, так і в кількісній формах.

Педагогічний експеримент надає можливість глибше, ніж інші методи, встановити характер зв'язків між різними компонентами педагогічного процесу, між чинниками, умовами та результатами педагогічних дій, перевірити

ефективність тих або інших педагогічних дій, перевірити ефективність педагогічних нововведень, порівняти ефективність різних чинників або змін у структурі процесу та обрати найкраще для даних умов їх поєднання, виявити особливості перебігу процесу у нових умовах тощо. При цьому експеримент дав змогу встановити закономірні зв'язки між явищами як у якісній, так і в кількісній формах.

Дослідно-експериментальна робота щодо створення та теоретичного обґрунтування розробленої моделі формування інформатичної компетентності студентами М(Ф)ЗВО та її експериментальної перевірки як засобу формування ІТ компетентності студентів фармацевтів проводилась за три етапи (2016-2019рр.). Мета педагогічного експерименту полягала у визначенні рівня ефективності розробленої методики.

Завданнями педагогічного експерименту були: виявлення складових комплексу та визначення яким чином ефективно їх використовувати у процесі фахової підготовки майбутніх магістрів фармації, аналіз результатів експерименту.

Педагогічний експеримент проходив у таких напрямках:

- Визначення рівня ІТ підготовки студентів фармацевтів шляхом проведення педагогічної діагностики та контролю якості знань;
- Аналіз методів та засобів, які доцільно використовувати для проведення педагогічної діагностики та контролю якості знань;
- Розробка необхідного навчально-методичного забезпечення ;
- Обґрунтування доцільності створення моделі формування ІТ компетентності студентів фармацевтичних факультетів.

У процесі педагогічного експерименту здійснювалася розробка системи перевірки результатів ІТ підготовки, яка виконувала діагностичну, контрольну, стимулювальну, навчальну, розвивальну і виховну функції. Педагогічний контроль, з одного боку є кінцевим результатом діагностики, а з іншого боку

здійснюваний на різних етапах педагогічний контроль надає вхідні дані для діагностики якості знань. Педагогічний контроль ґрунтувався на об'єктивних критеріях, був простим, зручним і ефективним, визначав стан опанування студентами фахових дисциплін.

Використовувалися такі види педагогічного контролю:

- вхідний контроль, при якому перевірялась готовність студента до певного етапу навчання, здійснювався на початку вивчення нової дисципліни;
- поточний контроль, що здійснювався під час кожного практичного (семінарського) або лабораторного заняття;
- підсумковий контроль як комплексна контрольна робота, екзамен, залік, захист курсової роботи;
- адаптивний контроль, пов'язаний з перевіркою опанування студентами певної частини навчального курсу (тематичний, модульний, блоковий).

У ході проведення експериментально-дослідної роботи застосовувались такі методи:

- анкетування та інтерв'ювання;
- аналіз робочих програм з інформаційних технологій у фармації, індивідуальних планів викладачів та іншої документації кафедр;
- спостереження за навчальним процесом та аналіз методики навчання дисциплін інформатичного блоку під час відвідування занять.

Під час складання анкет дотримувалися основних вимог до їх змісту. Для підвищення надійності і достовірності опитування до анкети включалася група запитань, спрямованих на виявлення думки з приводу певного припущення. Інтерв'ювання проводилося як для уточнення результатів анкетування, так і для збирання незалежних від анкетування відомостей.

Під час проведення експерименту крім спостережень та анкетування, використовували контрольні роботи, тести, завдання для підсумкового

модульного контролю, при складанні яких виділялися елементи знань, рівні їх засвоєння і підбиралися завдання для перевірки.

Характер експерименту – порівнювальний, проводили його у контрольних та експериментальних групах. Під час проведення порівнювального експерименту виявлялася відмінність між показниками ефективності фахової підготовки студентів контрольних та експериментальних груп і оцінювалася значущість різниці цих показників.

Оцінювання досягнутих результатів за семестр проводилось за 4-бальною системою оцінювання, після чого здійснювалось переведення в національну шкалу оцінювання та шкалу ECTS, відповідно до формули в робочій програмі навчальної дисципліни «Інформаційні технології у фармації».

Рівень знань, умінь і навичок студентів оцінювався наступним чином:

- 170–200 балів (оцінка – "відмінно", "A"). Студент повинен чітко і вільно володіти термінологією, давати логічні, обґрунтовані відповіді на теоретичні питання, вміти виділяти головне в матеріалі, грамотно виконувати практичні завдання. Робота має бути виконана охайно, без суттєвих помилок. Допускається одна неточність у кожному завданні, що істотно не впливає на виконання завдання в цілому.
- 140–169 балів (оцінка – "добре", "B", "C"). Студент має чітко і вільно володіти термінологією, грамотно виконувати практичні завдання, перелік яких відповідає навчальному елементу дисципліни. Робота повинна бути виконана охайно, проте можливі одна-дві помилки, що суттєво не впливають на виконання завдання в цілому.
- 120–139 бали (оцінка – "задовільно", "D", "E"). Студент не завжди чітко володіє термінологією, допускає змішування понять, не зовсім правильно виконує практичні завдання, подає самостійно оформлені завдання, перелік яких відповідає навчальному елементу дисципліни. Допускається три і більше несуттєвих помилок.

– 0–119 балів (оцінка – "незадовільно", "F", "FX"). Студент виконав завдання не в повному обсязі. Допускав грубі помилки в роботі, не володіє спеціальною термінологією. Відповіді оцінюються як такі, що оформлені недбало, з помилками.

Для перевірки гіпотези дослідження, апробації експериментальних матеріалів, базою проведення педагогічного експерименту було обрано Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Львівський медичний університет імені Д. Галицького, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, Запорізький державний медичний університет, Київський медичний університет університет, ПЗВО «Київський міжнародний університет».

Педагогічний експеримент виходячи з поставленої мети і завдань, проводився у три етапи. На першому етапі (теоретико-узагальнюючий: 2016-2017 рр.) досягнуто таких результатів:

- проведено теоретичне осмислення проблеми дослідження; зроблено вибір та обґрунтування теми та визначення об'єкта, предмету, мети, гіпотези, завдань дисертаційного дослідження;
- вивчено теоретичний стан проблеми на підставі аналізу філософської, психолого-педагогічної, науково-технічної та навчально-методичної літератури та ресурсів глобальної інформаційної мережі Інтернет;
- проаналізовано підручники і навчальні посібники з використання, директивні матеріали органів освіти, навчальні плани і програми підготовки студентів-фармацевтів.

На другому етапі (аналітико-синтетичний: 2017–2018 рр.) було:

- уточнено науковий апарат дослідження;
- проаналізовано сучасний стан використання засобів дистанційного навчання;

- створено модель формування інформатичної компетентності студентів фармацевтичних спеціальностей М(Ф)ЗВО;
- наповнено електронний навчальний курс "Інформаційні технології у фармації";
- наповнено електронні курси для інтерактивного онлайн тестування при підготовці до ЛП КРОК 1 та КРОК 2;
- складено і перевірено на трудність тестові завдання, для встановлення рівня якості інформатичної підготовки майбутніх магістрів фармації.

Коригування тестових завдань здійснювалося за двома чинниками: кількістю неправильних відповідей та часом, необхідним для відповіді.

На третьому етапі (експериментально-підсумковий: 2018–2019 рр.):

- здійснено експериментальну перевірку моделі формування інформатичної компетентності студентів фармацевтичних факультетів в умовах дистанційного навчання як засобу удосконалення фахової підготовки майбутніх магістрів фармації;
- розроблено компоненти методичної системи навчання інформаційних технологій у фармації;
- проведено порівняльний аналіз здобутих проміжних і кінцевих результатів педагогічного експерименту;
- проаналізовано матеріали формувального етапу експерименту, систематизовано його дані;
- завершено оформлення дисертаційної роботи.

Результати аналізу експериментальної роботи показали, що кількість спроб тестування суттєво змінює результат тестування. Так за умови однієї спроби проходження тесту загальний середній бал потоку складав 135 балів (67,5%). Збільшення спроб до трьох при методі оцінювання «середня оцінка» підвищила середній бал на 7-10%, а при методі «краща оцінка» - на 21%. Середній показник успішності студентів на курсі складає приблизно 75%. За результатами складання

підсумкового модульного контролю кількість студентів, що позитивно склали ПМК, становить 93%. Дана оцінка включає в себе не лише складання тесту, а й виконання практичної частини (табл. 3.1).

Табл. 3.1.

Результати складання підсумкового модульного контролю студентами 2-го курсу фармацевтичного факультету в 2017-2018 н. р.

№ групи Бали	1	2	3	4	5	Σ
5 (>170)	0	1	0	0	2	3
4 (140-169)	7	11	2	1	4	25
3 (120-139)	6	1	10	11	5	33
2 (<120)	1	3	0	2	1	7

Середня оцінка студентів денної форми навчання фармацевтичного факультету в 2017-2018 н.р. становить:

$$(3*5+25*4+33*3+7*2)/68 = 3,35$$

Якісний показник успішності студентів 2-го курсу фармацевтичного факультету з дисципліни в 2017-2018 н.р. становить (рис. 26):

$$((3+25)*100\%)/68 = 41\%$$

В таблиці 3.2 продемонстровано результати складання підсумкового модульного контролю студентами 2-го курсу фармацевтичного факультету в 2018-2019 н.р.

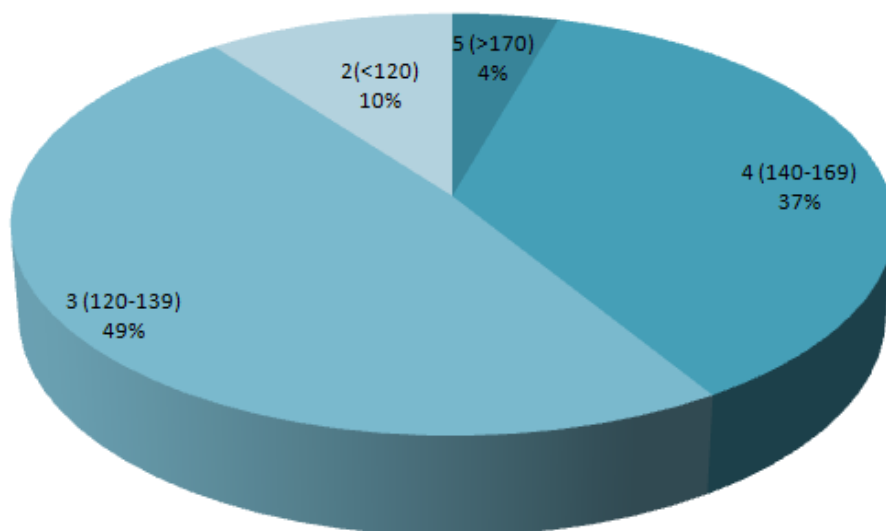


Рис. 26. Відсоткове співвідношення студентів 2 курсу денної форми навчання фармацевтичного факультету з дисципліни «ІТ у фармації» в 2017-2018 н.р.

Таблиця 3.2

Результати складання підсумкового модульного контролю студентами 2-го курсу фармацевтичного факультету в 2018-2019 н. р.

№ групи \ Бали	№ групи					
	1	2	3	4	5	Σ
5 (>170)	0	2	0	1	0	3
4 (140-169)	8	2	3	3	6	22
3 (120-139)	2	7	2	5	5	21
2 (<120)	2	0	0	0	2	4

Середній бал студентів 2-го курсу фармацевтичного факультету з дисципліни в 2018-2019 н.р. становить:

$$(3*5+22*4+21*3+4*2)/50 = 3,5$$

Якісний показник успішності студентів 2-го курсу фармацевтичного факультету з дисципліни в 2018-2019 н.р. становить :

$$((3+22)*100\%)/50 = 50\%$$

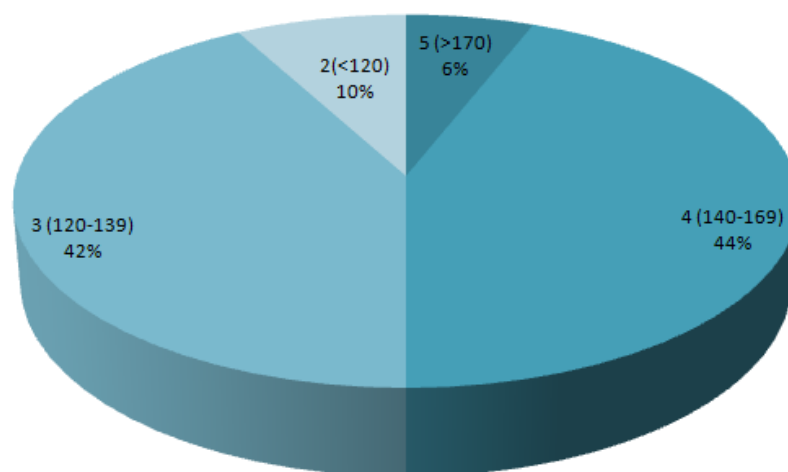


Рис. 27. Відсоткове співвідношення успішності студентів 2 курсу денної форми навчання фармацевтичного факультету з дисципліни «ІТ у фармації» в 2018-2019 н.р.

Таблиця 3.3

Порівняння результатів успішності студентів 2-го курсу денної форми навчання фармацевтичного факультету з дисципліни «ІТ у фармації» в 2017-2018 н.р. та 2018-2019 н.р.

Рік	2017-2018 н.р.	2018-2019 н.р.
Бали		
5 (>170)	4%	6%

4 (140-169)	37%	44%
3 (120-139)	49%	42%
2 (<120)	10%	10%

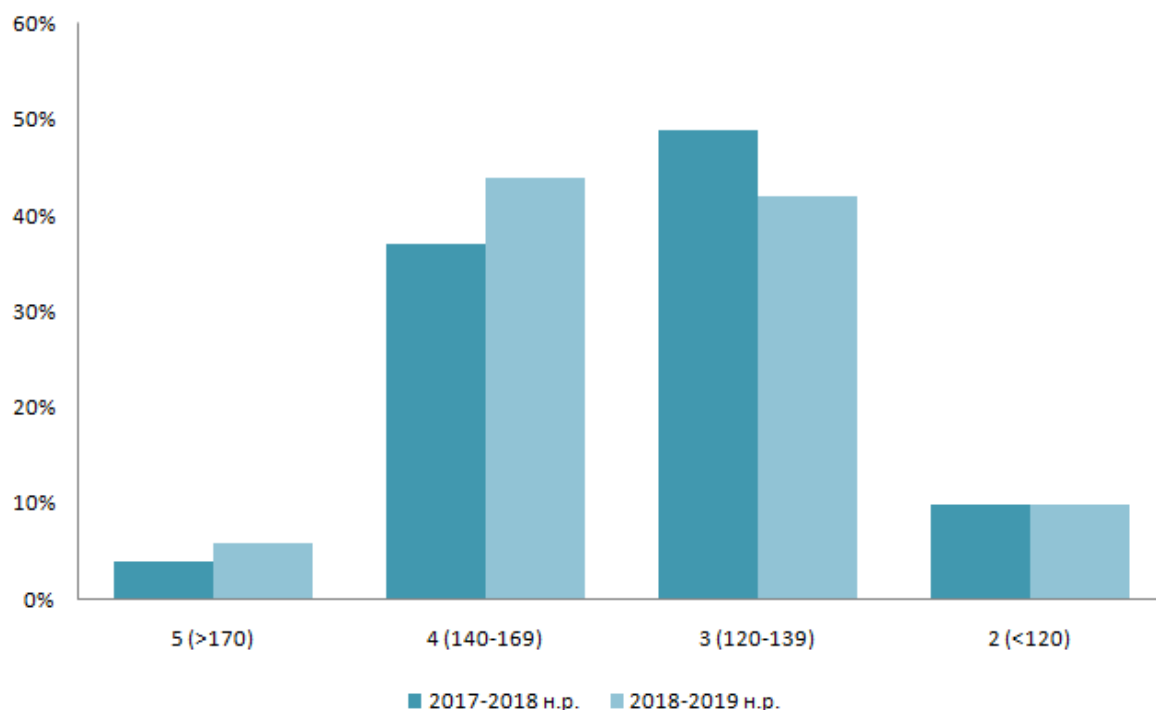


Рис. 28. Діаграма зміни показників успішності студентів 2 курсу фармацевтичного факультету з дисципліни «ІТ у фармації» в 2017-2018 н.р. та 2018-2019 н.р.

Можемо констатувати, що діаграма показників успішності студентів 2 курсу фармацевтичного факультету з дисципліни «Інформаційні технології у фармації» в 2017-2018 н.р. та 2018-2019 н.р. демонструє збільшення відсотку студентів, які склали дисципліну на оцінки 4-5 та зменшення відсотку студентів, що склали дисципліну на оцінку 3.

Попередньо нами розглянуто результати успішності всіх студентів 2 курсу фармацевтичного факультету з дисципліни «Інформаційні технології у фармації». На 3 курсі фармацевти вивчають дисципліну «Комп'ютерне

моделювання у фармації», а студенти спеціальності ТПКЗ вивчають «Комп'ютерні технології приготування парфумерно-косметичних засобів».

Нами проаналізовано зміну показника успішності студентів на 2 та 3 курсі денної форми навчання при вивченні інформатичних дисциплін.

Табл. 3.4

Відсотковий показник успішності студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Фармація»

Рівень успішності	Бали	ІТ у фарм (2017-2018 н.р.)	КМ у фарм (2018-2019 н.р.)
Високий	5 (>170)	1,79	5,56
Достатній	4 (140-169)	37,50	63,89
Середній	3 (120-139)	50,00	30,56
Низький	2 (<120)	10,71	0,00

За даними таблиці 3.4 можна сказати, що на 3-му курсі відбувся перерозподіл рівнів знань студентів-фармацевтів.

Показник високого рівня збільшився на 3,77%

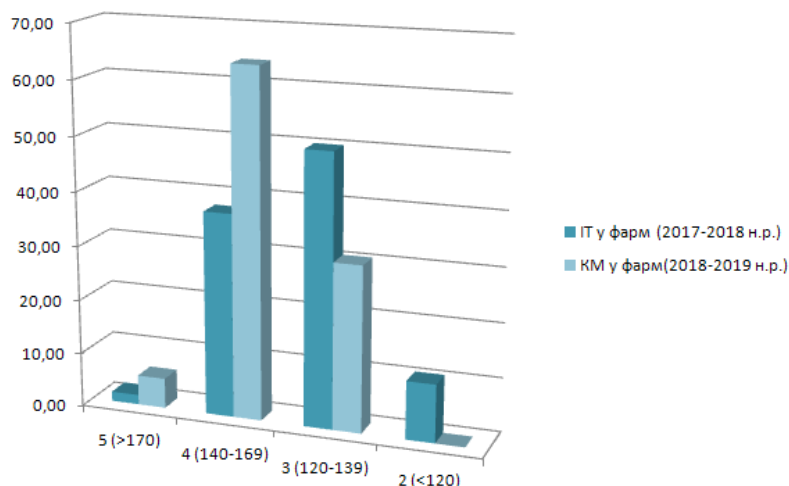


Рис. 28. Діаграма зміни показників успішності студентів фармацевтичного факультету з дисципліни «ІТ у фармації» в 2017-2018 н.р. та «КМ у фармації» 2018-2019 н.р.

Варто зазначити, що при використанні тестових завдань було здійснено їх перевірку допомогою MS Excel, так і вбудованих функцій LMS Moodle. Система використовує статистичні параметри, які обчислюються з використанням класичної (СТТ – Classical Test Theory) і сучасної теорії тестів (IRT – Item Response Theory). Наприклад на сторінці «Статистика» можна отримати детальну статистичну інформацію про кожен тест, наприклад: як середня оцінка по перших спробах, середня оцінка по всіх спробах, середня оцінка з останніх спроб, медіана оцінок (для «найвище оцінена спроба»), стандартне відхилення (для «найвище оцінена спроба»), значення асиметрії розподілу, значення ексцесу розподілу (для «найвище оцінена спроба»), коефіцієнт внутрішньої узгодженості (для «найвище оцінена спроба»), помилка відношення (для «найвище оцінена спроба») та стандартна помилка (для «найвище оцінена спроба»).

🏠 Головна 📄 Інформаційна панель 📅 Події 📁 My Courses 👤 Цей курс	
Середня оцінка по перших спробах	69,70 %
Середня оцінка по всіх спробах	74,77 %
Середня оцінка з останніх спроб	84,21 %
Середня оцінка з найвище оцінених спроб	84,75 %
Медіана оцінки (для найвище оцінена спроба)	88,33 %
Стандартне відхилення (для найвище оцінена спроба)	16,21 %
Значення асиметрії розподілу (для найвище оцінена спроба)	-2,3970
Значення ексцесу розподілу (для найвище оцінена спроба)	8,8534
Коефіцієнт внутрішньої узгодженості (для найвище оцінена спроба)	73,16%
Помилка відношення (для найвище оцінена спроба)	51,81%
Стандартна помилка (для найвище оцінена спроба)	8,40 %

Рис. 29. Відомості про тест

Крім відомостей про тест є змога переглянути «Аналіз структури тесту». Таблиця аналізу структури тесту містить подані нижче поля: № питання, тип питання, індекс легкості, стандартне відхилення, призначена вага, ефективна вага, розрізнення і ефективність розрізнення.

Головна Інформаційна панель Події My Courses Цей курс

Аналіз структури тесту

Завантажити таблицю даних як: Значення розділені комами (.csv) [Скинути таблицю вибору](#)

№ пит.	+	-	+	+	Індекс легкості	Станд. відхилення	+	Призначена вага	Ефективна вага	Розрізнення	Ефективність розрізнення
1	🔍	🔧			91,11 %	28,78 %		0,50 %	0,44 %	56,99 %	70,68 %
2	🔍	🔧			55,56 %	50,25 %		0,50 %	0,61 %	61,21 %	86,44 %
3	🔍	🔧			42,22 %	49,95 %		0,50 %	0,53 %	45,77 %	69,10 %
4	🔍	🔧			46,67 %	50,45 %		0,50 %	0,58 %	54,39 %	79,59 %
5	🔍	🔧			51,11 %	50,55 %		0,50 %	0,39 %	24,45 %	34,81 %
6	🔍	🔧			51,11 %	50,55 %		0,50 %	0,44 %	30,45 %	43,39 %
7	🔍	🔧			53,33 %	50,45 %		0,50 %	0,51 %	41,99 %	59,47 %
8	🔍	🔧			57,78 %	49,95 %		0,50 %	0,45 %	32,80 %	46,01 %
9	🔍	🔧			55,56 %	50,25 %		0,50 %	0,49 %	38,67 %	54,60 %
10	🔍	🔧			57,78 %	49,95 %		0,50 %	0,58 %	54,78 %	76,99 %
11	🔍	🔧			55,56 %	50,25 %		0,50 %	0,52 %	44,40 %	62,55 %
12	🔍	🔧			44,44 %	50,25 %		0,50 %	0,38 %	22,35 %	33,09 %
13	🔍	🔧			57,78 %	49,95 %		0,50 %	0,52 %	44,98 %	63,19 %
14	🔍	🔧			57,78 %	49,95 %		0,50 %	0,48 %	37,04 %	52,08 %
15	🔍	🔧			53,33 %	50,45 %		0,50 %	0,54 %	47,38 %	66,86 %

Рис. 30. Аналіз структури тесту

Використання вбудованої системи аналізу тестових завдань в Moodle дозволяє опрацьовувати результати тестування з можливістю їх аналізу і оцінки якості кожного тестового завдання і тесту в цілому з точки зору поставленої мети, їх коригування й удосконалення, наявних показників достатньо для забезпечення механізму покращення якості тестових завдань, підвищення точності й об'єктивності тесту. Завдання, що мали низькі або високі показники складності, удосконалювались після першої апробації.

Також всі тести перевірялись на надійність Під надійністю контрольного завдання розуміють ступінь точності, з якою може бути визначена та чи інша ознака. Тобто визначено, наскільки можна довіряти результатам даного тесту [107]. За алгоритмом визначення надійності в середовищі MS Excel нами було проаналізовано тест для студентів 2-го курсу для підготовки до підсумкового модульного контролю з дисципліни «Інформаційні технології у фармації». Було

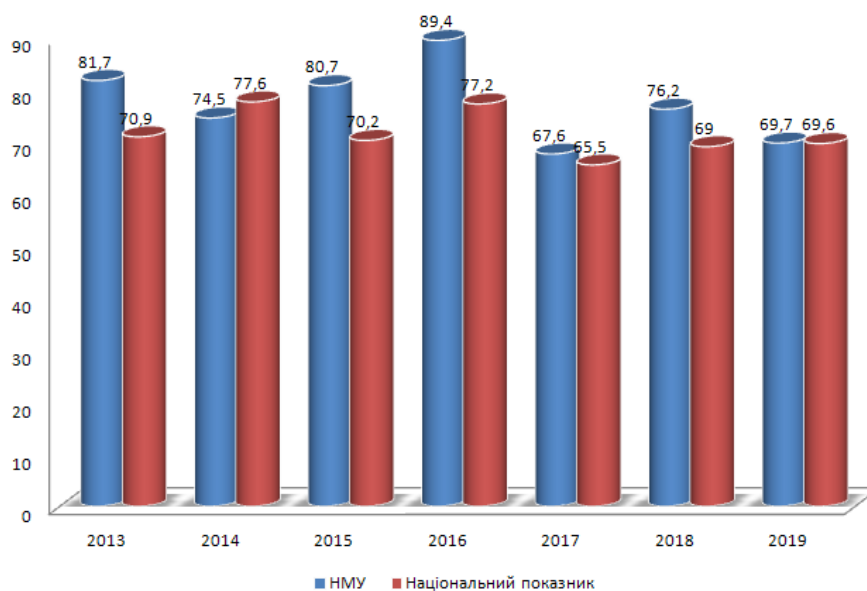


Рис. 32. Динаміка результатів складання ліцензійного іспиту КРОК 1 Фармація

Середнє значення показника успішності складання КРОК 2 Фармація на факультеті в 2018-2019 н.р. складає 82,18. Всі студенти фармацевтичного факультету успішно склали КРОК 2. Фармація.

Таблиця 3.5

Результати ректорського зрізу предтестувань до КРОК 2 Фармація в 2018-2019 н.р.

№ групи	Кількість студентів в групі	Середній бал групи
4801	14	84,17
4802	15	79,62
4803	14	79,66
4804	13	86,70
481Т	9	86,76

Іспит «Крок 2. Фармація» включає в себе наступні профілі:

- Фармацевтична хімія;
- Фармакогнозія;

- Аптечна технологія ліків;
- Заводська технологія ліків;
- Організація та економіка фармації;
- Менеджмент та маркетинг у фармації;
- Клінічна фармація.

На рисунку 33 представлено успішність студентів НМУ при складанні ЛП КРОК 2 Фармація в залежності від змісту іспиту.

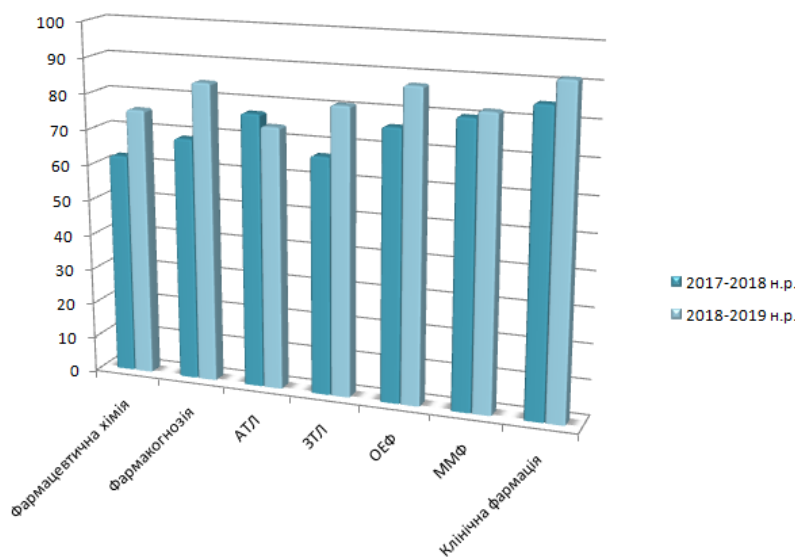


Рис. 33. Статистичний аналіз результатів складання ЛП КРОК 2 в залежності від змісту іспиту

З метою встановлення ефективності впровадження платформи дистанційного навчання було проведено он-лайн опитування студентів 3-5 курсу фармацевтичного факультету за допомогою Google форми:

Питання

1. Чи використовували Ви платформу Neuron для навчання в дистанційному форматі під час карантину?

Варіанти відповідей

- Так
- Ні

2. Які ще веб сервіси були використані викладачами для організації навчання в дистанційному форматі?
- Google classroom
 - Google meet
 - Zoom
 - Skype
 - Месенджери (viber, telegram та ін)
 - Інше
3. Чи є платформа дистанційного навчання Neuron зручною для використання?
- Так
 - Ні
4. На скільки Ви загалом задоволені організацією дистанційного навчання з використанням платформи Neuron?
- Повністю задоволений(-а)
 - Мабуть, задоволений(-а)
 - Важко відповісти
 - Мабуть, не задоволений(-а)
 - Повністю не задоволений(-а)
5. Чи виникали в Вас труднощі при користуванні платформою Neuron?
- Так
 - Ні
6. Чи звертались Ви до технічної підтримки для консультування по роботі з платформою Neuron?
- Так
 - Ні
7. Оцініть чи задоволені Ви консультацією технічної підтримки?
- Повністю задоволений(-а)
 - Мабуть, задоволений(-а)
 - Важко відповісти
 - Мабуть, не задоволений(-а)
 - Повністю не задоволений(-а)
8. Чи використовували Ви платформу Neuron при підготовці до ЛІІ КРОК/ЄДКІ?
- Так
 - Ні

9. На скільки Ви загалом задоволені організацією підготовки до ЛП КРОК/ЄДКІ з використанням платформи Neuron?
- Повністю задоволений(-а)
 - Мабуть, задоволений(-а)
 - Важко відповісти
 - Мабуть, не задоволений(-а)
 - Повністю не задоволений(-а)
10. Зазначте Ваші пропозиції для подальшої ефективної організації навчання з використанням дистанційних технологій?

На питання «Чи є платформа дистанційного навчання Neuron зручною для використання?» 84,3% респондентів відповіли що платформа зручна, 15,7% відповіли що ні.

На питання «На скільки Ви загалом задоволені організацією дистанційного навчання з використанням платформи Neuron?» позитивно відповіли 68,2% опитуваних, 14,5% незадоволені і 17,2% не визначились з відповіддю (рисунок 34).

4. На скільки Ви загалом задоволені організацією дистанційного навчання з використанням платформи Neuron?

261 ответ

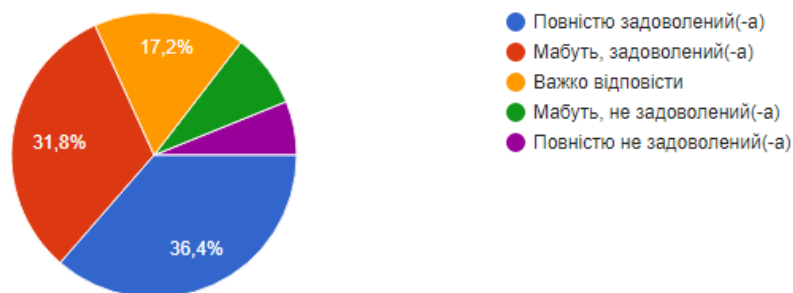


Рис. 34. Розподіл відповідей респондентів щодо ступеня задоволеності організацією дистанційного навчання з використанням платформи Neuron

З анкетованих студентів 86,6% використовували платформу при підготовці до ЛП КРОК/ЄДКІ, інші 13,4% респондентів використовували інші платформи для підготовки до інтегрованих іспитів (рисунок 35).

8. Чи використовували Ви платформу Neuron при підготовці до ЛП КРОК/ЄДКІ?

261 ответ

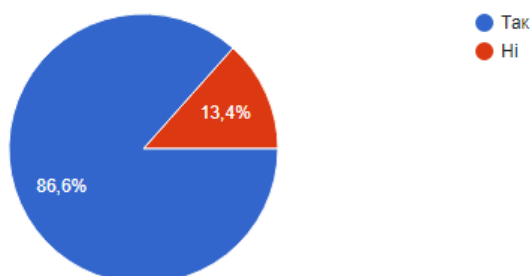


Рис. 35. Розподіл відповідей респондентів щодо використання платформи Neuron при підготовці до ЛП КРОК/ЄДКІ

На запитання «На скільки Ви загалом задоволені організацією підготовки до ЛП КРОК/ЄДКІ з використанням платформи Neuron» було отримано такі відповіді: 75,8 % – повністю задоволені та мабуть задоволені, 11,9 % важко відповісти; 9,2 % – мабуть не задоволені та 3,1 % респондентів повністю не задоволені (рисунок 36).

9. На скільки Ви загалом задоволені організацією підготовки до ЛП КРОК/ЄДКІ з використанням платформи Neuron?

261 ответ

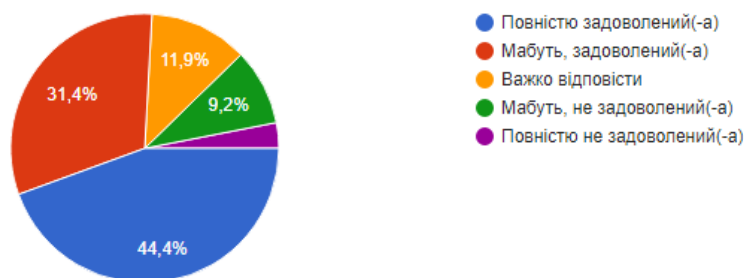


Рис. 36. Розподіл відповідей респондентів щодо ступеню задоволення використання платформи Neuron при підготовці до ЛП КРОК/ЄДКІ

В відповідях на питання «Які ще веб сервіси були використані викладачами для організації навчання в дистанційному форматі?» студенти зазначили, що переважна більшість додаткових веб сервісів призначена для організації відео-конференцій, серед яких найпоширенішими є сервіси для відео-конференцій: Zoom, Google Meet та Skype. Важливо зазначити, для всіх студентів денної та заочної форми відкрито доступ до електронних навчальних курсів та здійснюється онлайн-підготовка до ЛП КРОК в залежності від змісту іспиту та дисциплін. Безумовно, це має вплив на формування інформатичної компетентності студентів фармацевтів, оскільки задіяно когнітивний та діяльнісний компоненти.

Крім того, студенти та професорсько-викладацький склад фармацевтичного факультету НМУ взяли участь в загальноуніверситетському опитуванні щодо дистанційного навчання в університеті (ДОДАТОК Е). Кількість представників фармацевтичного факультету від загальної кількості була 414 осіб, що становить 9 % від загальної кількості респондентів. На питання «Як би Ви загалом оцінили якість освіти в НМУ імені О.О. Богомольця?» високо оцінили - 69 анкетованих, скоріше висока – 158 анкетованих, середню оцінку – дало 117 осіб, дуже низькою вважають 10 і скоріше низька -17 осіб, важко було визначитись - 43 респондентам. На питання «Як би Ви загалом оцінили якість освіти в НМУ імені О.О. Богомольця за дистанційною формою навчання в умовах адаптивного карантину?» високо оцінили - 67 анкетованих, скоріше висока – 144 анкетованих, середню оцінку – дало 128 осіб, дуже низькою вважають 14 і скоріше низька -31 особа, важко було визначитись - 30 респондентам. На питання «Як Ви вважаєте, наскільки важливою є проблема вдосконалення якості дистанційного навчання в НМУ імені О.О. Богомольця?» віднесли до першочергових завдань 166 респондентів, 133 особи вважають питання важливим, але є більш нагальні проблеми, 56 анкетованих вважають ці проблеми другорядними, важко визначитись було 59 анкетованим. На питання «Як Ви

ставитесь до проведення дистанційного навчання в НМУ імені О.О. Богомольця у зв'язку з пандемією COVID-19?» цілком підтримують 288 анкетованих, 71 особа скоріше підтримує, 26 осіб скоріше не підтримують, а 12 осіб категорично не підтримують таку форму навчання, 17 осіб не визначились. На питання «Чи згодні Ви з твердженням, що дистанційне навчання ставить всіх у рівні умови?» повністю погодилось 184 особи а 106 осіб переважно згодні, 39 осіб зовсім не згодні, а 32 переважно не згодні з запропонованим твердженням, важко визначитись було 53 анкетованим. На питання «Чи задоволені Ви організацією дистанційного навчання в НМУ імені О.О. Богомольця?» цілком задоволеними являються 291 особа анкетованих, не задоволеними виявились 45 осіб, важко було визначитись 78 особам.

На наш погляд, результати проведених соціологічних досліджень сприяють створенню нових можливостей для коригування, розвитку та функціонування інформаційно-освітнього середовища університету. Використання платформи дистанційного навчання дозволяє спроектувати як стандартизовану, так й індивідуальну структуру навчання, що є досить зручним для студентів денної та заочної форми навчання оскільки система адаптована під їхні потреби.

3.2. Статистичне опрацювання і аналіз результатів формувального етапу педагогічного експерименту

З метою простеження динаміки процесу формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації було проведено діагностичні процедури для визначення змін у системі знань, набутих в процесі інформатичної підготовки студентів з використанням засобів дистанційного навчання.

Умовою успішного та якісного оволодіння студентами знаннями, необхідними для подальшої їх праці, є створення стимулюючої системи

діагностики та контролю їх навчальної діяльності. Здійснюючи діагностику навчальних досягнень студентів, тобто аналіз роботи як в цілому, так і на різних етапах підготовки, потрібно вказувати на виявлені прогалини у знаннях та знаходити шляхи для їх усунення.

Щоб з'ясувати статистично значущі відмінності в системі інформатичних знань (за основу взято інформативні дисципліни) студентів, внаслідок застосування комплексу засобів дистанційного навчання у експериментальних і контрольних групах, було використано метод перевірки статистичних гіпотез.

Схему проведення формувального етапу експерименту за роками навчання подано в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8.

Схема проведення формувального етапу експерименту

Групи	Кількість студентів за навчальними роками		Разом
	2017-2018	2018–2019	
Контрольні	76	70	146
Експериментальні	87	81	168
Разом	163	151	314

З метою підтвердження або спростування ефективності впровадження запропонованої методики діагностики інформатичних знань майбутніх магістрів фармації отримані результати дослідження проаналізовано на початку і після його завершення.

На початку експерименту розглядали першу групу вибірок щодо якості системи знань студентів контрольних і експериментальних груп. Для перевірки нульової і альтернативної гіпотез використовували критерій Пірсона χ^2 , оскільки:

- 1) вибірки випадкові;
- 2) вибірки незалежні і члени кожної з них незалежні між собою;
- 3) шкала вимірювання є шкалою найменувань з чотирьох категоріями.

Сформуємо нульову та альтернативну гіпотезу.

Нульова гіпотеза H_0 : ймовірності випадкового попадання студентів контрольної і експериментальної вибірок у кожну з t категорій ($t = 1, 2, \dots, C$, де $C = 4$ для обох груп вибірок) рівні, тобто $p_{1i} = p_{2i}$ (p_n – ймовірність події) і вищий рівень знань в експериментальних групах пояснюється випадковими чинниками.

Альтернативна гіпотеза H_1 : $p_{1i} \neq p_{2i}$ вищий рівень інформатичних знань пояснюється результатом впровадження запропонованої методики.

Для перевірки нульової гіпотези за допомогою критерію χ^2 (критерій Пірсона) визначено значення статистики критерію $\chi^2_{\text{емп}}$ за формулою на прийнятому рівні значущості ($\alpha = 0,05$):

$$\chi^2 = \sum \frac{(p - p_2)^2}{p_2}, \quad (1)$$

де p – емпірична частота, p_2 – теоретична частота.

Нами було здійснено аналіз ефективності засвоєння навчального матеріалу студентами при вивченні дисципліни «Інформаційні технології в фармації» з використанням спеціалізованих мережних ресурсів та інших матеріалів. Отримані результати формувального етапу педагогічного експерименту за когнітивним критерієм в КГ та ЕГ.

Для оцінювання ефективності запропонованої методики, було виділено основні компоненти (критерії) компетентності, а саме:

- мотиваційно-ціннісний (ціннісне ставлення до сучасного світу й мотивація до використання технологій дистанційного навчання та хмарних технологій);
- інформаційно-технологічний (володіння засобами та інформаційними технологіями);

- комунікативний (здатність взаємодіяти з використанням технологій дистанційного навчання та хмарних технологій);
- рефлексивний (самоаналіз в інформаційному середовищі).

Вимірювання сформованості рівня інформаційно-технологічного, комунікативного та рефлексивного (діяльнісного) критеріїв відбувались за допомогою критерію Пірсона. Для перевірки сформованості мотиваційно-ціннісного критерію у процесі навчання «Інформаційних технологій у фармації» розроблено анкету (ДОДАТОК Н), результати опитування було диференційовано відповідно до рівнів: низький, середній, достатній та високий.

Таблиця 3.9

Розподіли рівня сформованості мотиваційно-ціннісного критерію у контрольних (КГ) та експериментальних (ЕГ) групах

Рівні	До експерименту			Після експерименту		
	КГ	ЕГ	$\chi^2_{\text{емп}}$	КГ	ЕГ	$\chi^2_{\text{емп}}$
Низький	14	7	6,994	12	3	22,990
Середній	68	61		63	42	
Достатній	49	78		51	96	
Високий	15	22		20	27	

Результати аналізу та опрацювання експериментальних даних після формувального етапу експерименту свідчать, що експериментальна і контрольна вибірки мають статистично значущі відмінності, оскільки за таблицею точок критичних областей χ^2 – розподілу для числа ступенів вільності $\nu = 3$ на рівні значущості $\alpha = 0,05$ критичне значення величини $\chi^2_{\text{кр}} = 7,815$. При цьому $\chi^2_{\text{емп}} = 9,163$ і $\chi^2_{\text{емп}} > \chi^2_{\text{кр}}$.

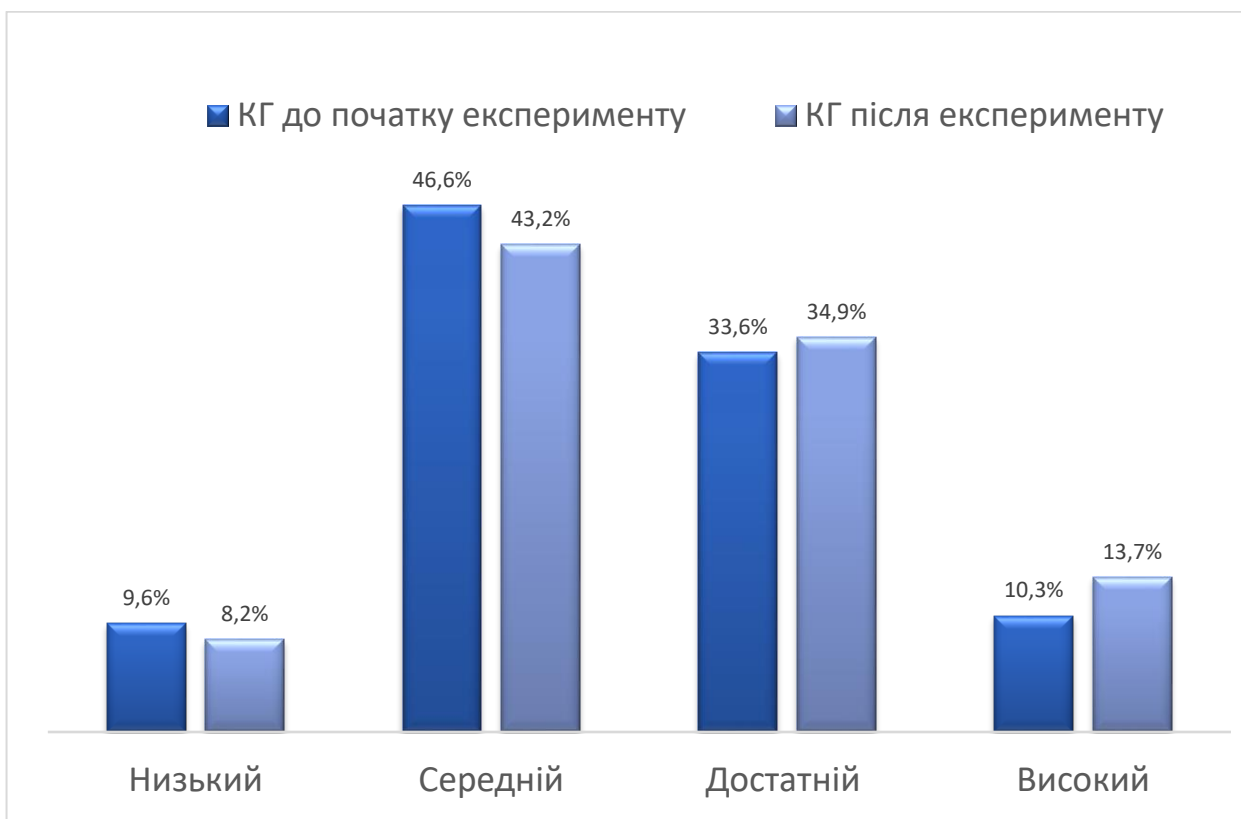


Рис. 37. Розподіл рівня мотиваційно-ціннісного критерію до та після експерименту у контрольній (КГ) групі

Так, порівняльний аналіз результатів дослідження виявив, що на етапі констатувального педагогічного експерименту низький рівень сформованості мотиваційно-ціннісного критерію мали 9,6 % студентів КГ і 4,2 % студентів ЕГ. Середній рівень навчальних досягнень демонстрували відповідно 46,6 % студентів контрольної групи і 36,3 % студентів експериментальних груп. Достатній рівень було досягнуто у 33,6 % студентів КГ і 46,4 % студентів ЕГ. Високий рівень мали 10,3 % студентів КГ і 13,1 % – ЕГ.

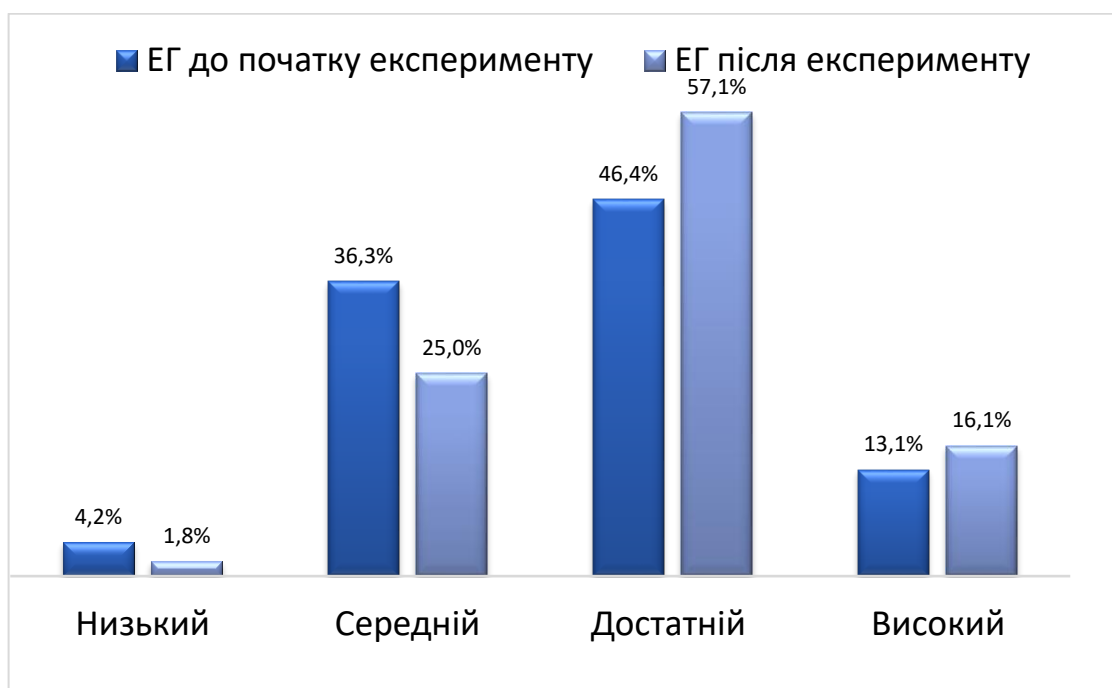


Рис. 38. Розподіл рівня мотиваційно-ціннісного критерію до та після експерименту у експериментальній групі (ЕГ) групи

Після завершення експерименту та застосування авторської методики в ЕГ низький рівень навчальних досягнень було виявлено у 8,2 % студентів КГ і 1,8 % студентів ЕГ. Середній рівень підтверджено у 43,2 % студентів КГ і 25,0 % – ЕГ. Достатній рівень було досягнуто у 34,9 % студентів КГ і 57,1 % студентів ЕГ. Високого рівня досягли 13,7 % студентів КГ і 16,1 % ЕГ.

Таблиця 3.10

Розподіли рівня сформованості інформаційно-технологічного критерію у контрольних (КГ) та експериментальних (ЕГ) групах

Рівні	До експерименту			Після експерименту		
	КГ	ЕГ	$\chi^2_{\text{емп}}$	КГ	ЕГ	$\chi^2_{\text{емп}}$
Низький	16	12	7,695	8	9	15,847
Середній	69	61		70	45	
Достатній	51	74		55	89	
Високий	10	21		13	25	

Результати аналізу та опрацювання експериментальних даних після формувального етапу експерименту свідчать, що експериментальна і контрольна вибірки мають статистично значущі відмінності, оскільки за таблицею точок критичних областей χ^2 – розподілу для числа ступенів вільності $\nu = 3$ на рівні значущості $\alpha = 0,05$ критичне значення величини $\chi^2_{кр} = 7,815$. При цьому $\chi^2_{емп} = 7,695$ і $\chi^2_{емп} > \chi^2_{кр}$

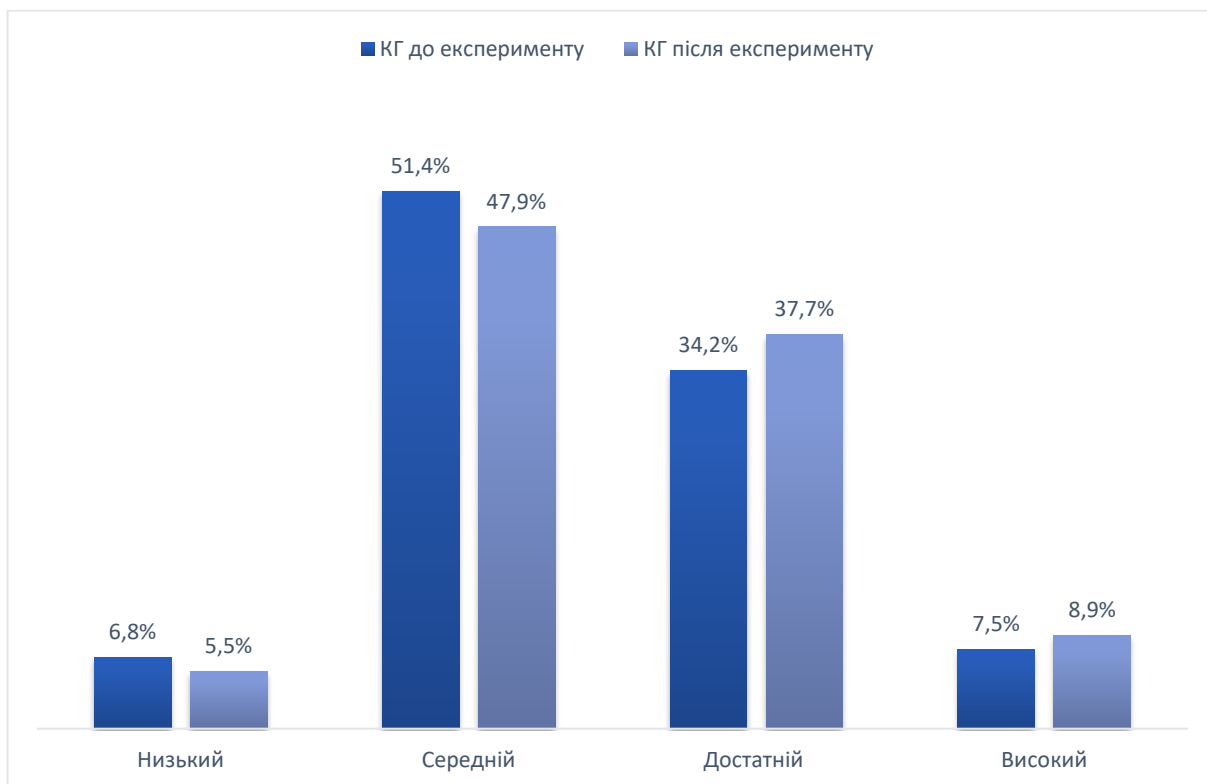


Рис. 39. Розподіл рівня сформованості інформаційно-технологічного критерію до та після експерименту у контрольній групі (КГ) групи

Після формувального етапу експерименту контрольна та експериментальна групи мали статистично значущі відмінності, що стало підставою відхилення нульової гіпотези H_0 і прийняття альтернативної H_1 .

Так, порівняльний аналіз результатів дослідження виявив, що на етапі констатувального педагогічного експерименту низький рівень сформованості інформатично-технологічного критерію мали 11,0 % студентів КГ і 7,1 %

студентів ЕГ. Середній рівень навчальних досягнень демонстрували відповідно 47,3 % студентів контрольної групи і 36,3 % студентів експериментальних груп. Достатній рівень було досягнуто у 34,9 % студентів КГ і 44,0 % студентів ЕГ. Високий рівень мали 6,8 % студентів КГ і 12,5 % – ЕГ. Після завершення експерименту та застосування авторської методики в ЕГ низький рівень навчальних досягнень було виявлено у 5,5 % студентів КГ і 5,4 % студентів ЕК. Середній рівень підтверджено у 47,9 % студентів КГ і 26,8 % – ЕГ. Достатній рівень було досягнуто у 47,9 % студентів КГ і 53,0 % студентів ЕГ. Високого рівня досягли 8,9 % студентів КГ і 14,9 % ЕГ. Динаміку зміни рівнів навчальних досягнень студентів ЕГ до та після формувального етапу експерименту представлено на рисунку 40.

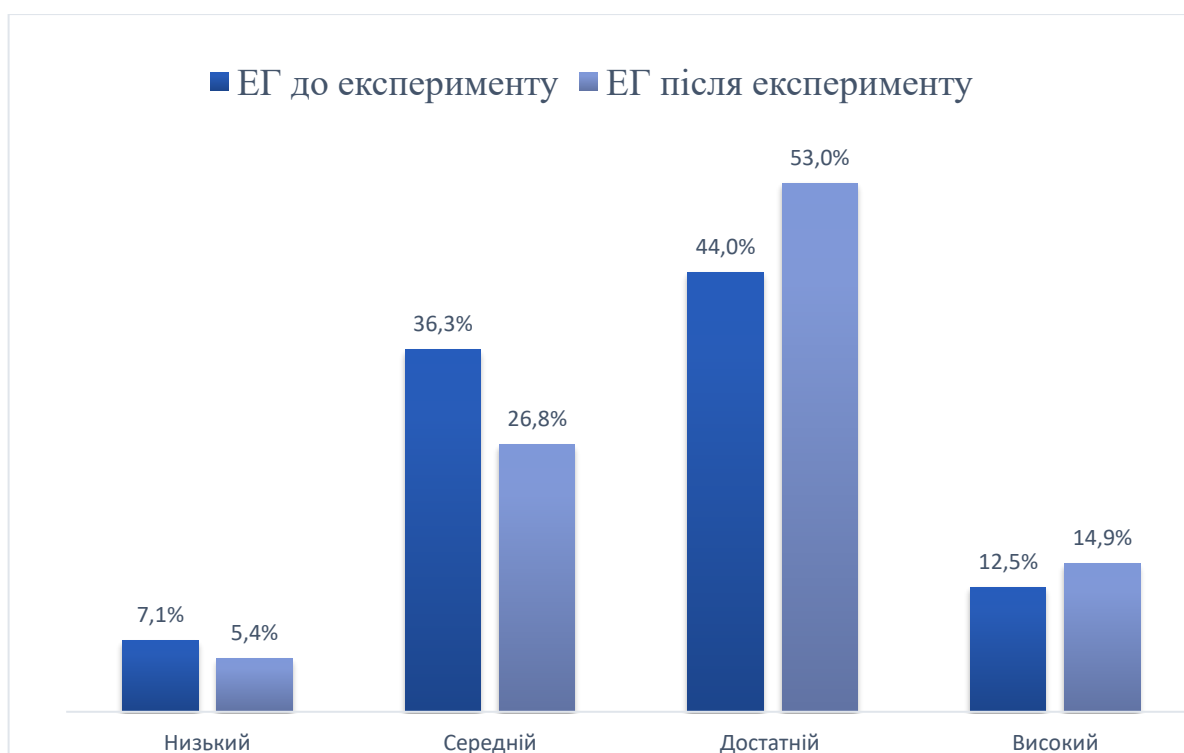


Рис. 40. Розподіл рівня сформованості інформаційно-технологічного критерію до та після експерименту у експериментальній групі (ЕГ)

Основна увага приділялася умінню студентів використовувати інформаційні ресурси, що моделюють чинні (або близької перспективи) послуги електронної

системи охорони здоров'я України. Таким чином, порівняльний аналіз результатів дослідження дає підстави стверджувати, що широке використання хмарних сервісів і мережних технологій у процесі навчання інформаційних технологій у фармації сприяє формуванню динамічної комбінації знань, професійних навичок та умінь, досвіду в використанні ІТ, що в майбутньому дасть змогу фахівцю галузі охорони здоров'я значно легше орієнтуватися в цифровому просторі, оперувати інформаційними технологіями, бути готовим до реалій розвитку цифрового суспільства. На етапі констатувального педагогічного експерименту початковий рівень сформованості інформатичної компетентності був приблизно однаковим в КГ і ЕГ.

Результати аналізу та опрацювання експериментальних даних рівня сформованості комунікативного критерію після формувального етапу експерименту свідчать, що експериментальна і контрольна вибірки мають статистично значущі відмінності, оскільки за таблицею точок критичних областей χ^2 – розподілу для числа ступенів вільності $\nu = 3$ на рівні значущості $\alpha = 0,05$ критичне значення величини $\chi^2_{кр} = 7,815$. При цьому $\chi^2_{емп} = 7,274$ і $\chi^2_{емп} > \chi^2_{кр}$

Таблиця 3.11

Розподіли рівня сформованості комунікативного критерію у контрольних (КГ) та експериментальних (ЕГ) групах

Рівні	До експерименту			Після експерименту		
	КГ	ЕГ	$\chi^2_{емп}$	КГ	ЕГ	$\chi^2_{емп}$
Низький	10	12	7,274	8	7	17,560
Середній	84	72		71	45	
Достатній	40	67		53	92	
Високий	12	17		14	24	

Як бачимо, після проведення формувального етапу експерименту

контрольна та експериментальна групи мали статистично значущі відмінності, що стало підставою відхилення нульової гіпотези H_0 і прийняття альтернативної H_1 .

Порівняльний аналіз результатів дослідження виявив, що на етапі констатувального педагогічного експерименту низький рівень сформованості комунікативного критерію мали 6,8 % студентів КГ і 7,1 % студентів ЕГ. Середній рівень комунікативного критерію демонстрували відповідно 57,5 % студентів контрольної групи і 42,9 % студентів експериментальних груп. Достатній рівень було досягнуто у 27,4 % студентів КГ і 39,9 % студентів ЕГ. Високий рівень мали 8,2 % студентів КГ і 10,1 % – ЕГ. Після завершення експерименту та застосування авторської методики в ЕГ низький рівень сформованості комунікативного критерію було виявлено у 5,5 % студентів КГ і 4,2 % студентів ЕК. Середній рівень підтверджено у 48,6 % студентів КГ і 26,8 % – ЕГ. Достатній рівень було досягнуто у 36,3 % студентів КГ і 54,8 % студентів ЕГ. Високого рівня досягли 9,6 % студентів КГ і 14,3 % ЕГ. На рисунку 41 представлено динаміку зміни рівнів навчальних досягнень студентів ЕГ до та після формульовального етапу експерименту.

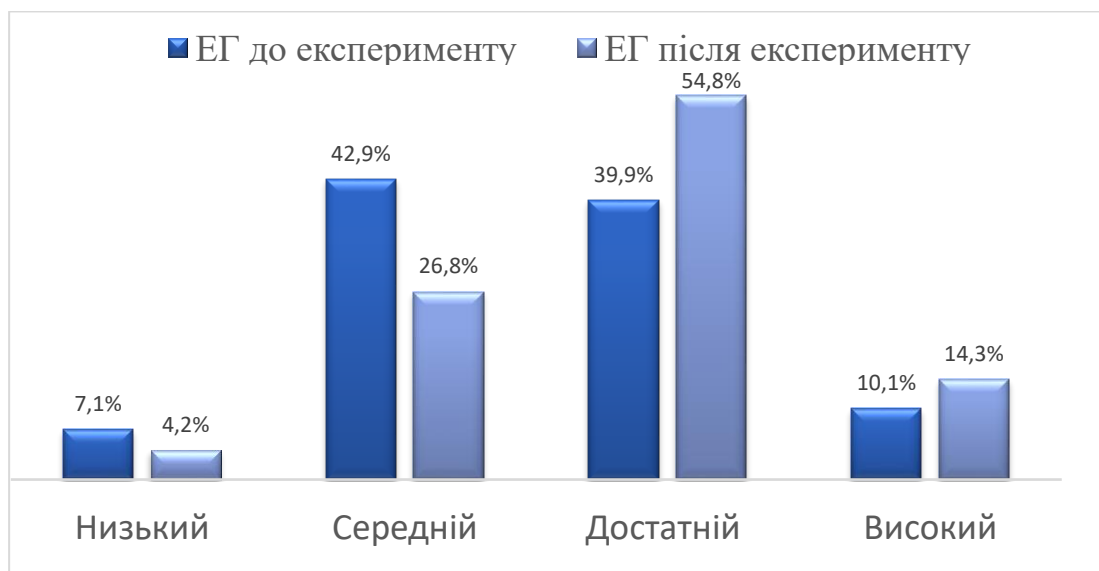


Рис. 41. Розподіл рівня сформованості комунікативного критерію до та після експерименту у експериментальній групі (ЕГ) групи

Розглянувши таблицю 3.12 можемо констатувати, що після проведення формувального етапу експерименту контрольна та експериментальна групи мали статистично значущі відмінності, що стало підставою відхилення нульової гіпотези H_0 і прийняття альтернативної H_1 .

Таблиця 3.12

Розподіли рівня сформованості рефлексивного критерію у контрольних (КГ) та експериментальних (ЕГ) групах

Рівні	До експерименту			Після експерименту		
	КГ	ЕГ	$\chi^2_{\text{емп}}$	КГ	ЕГ	$\chi^2_{\text{емп}}$
Низький	9	13	1,055	7	5	11,290
Середній	69	71		68	50	
Достатній	59	71		58	90	
Високий	9	13		13	23	

Результати аналізу та опрацювання експериментальних даних рівня сформованості рефлексивного критерію після формувального етапу експерименту свідчать, що експериментальна і контрольна вибірки мають статистично значущі відмінності, оскільки за таблицею точок критичних областей χ^2 – розподілу для числа ступенів вільності $\nu = 3$ на рівні значущості $\alpha = 0,05$ критичне значення величини $\chi^2_{\text{кр}} = 7,815$. При цьому $\chi^2_{\text{емп}} = 1,055$ і $\chi^2_{\text{емп}} > \chi^2_{\text{кр}}$

Завдяки порівняльному аналізу було виявлено, що на етапі констатувального педагогічного експерименту низький рівень сформованості рефлексивного критерію мали 6,2 % студентів КГ і 7,7 % студентів ЕГ. Середній рівень комунікативного критерію демонстрували відповідно 47,3 % студентів контрольної групи і 42,3 % студентів експериментальних груп. Достатній рівень було досягнуто у 40,4 % студентів КГ і 42,3 % студентів ЕГ. Високий рівень мали 6,2 % студентів КГ і 7,7 % – ЕГ.

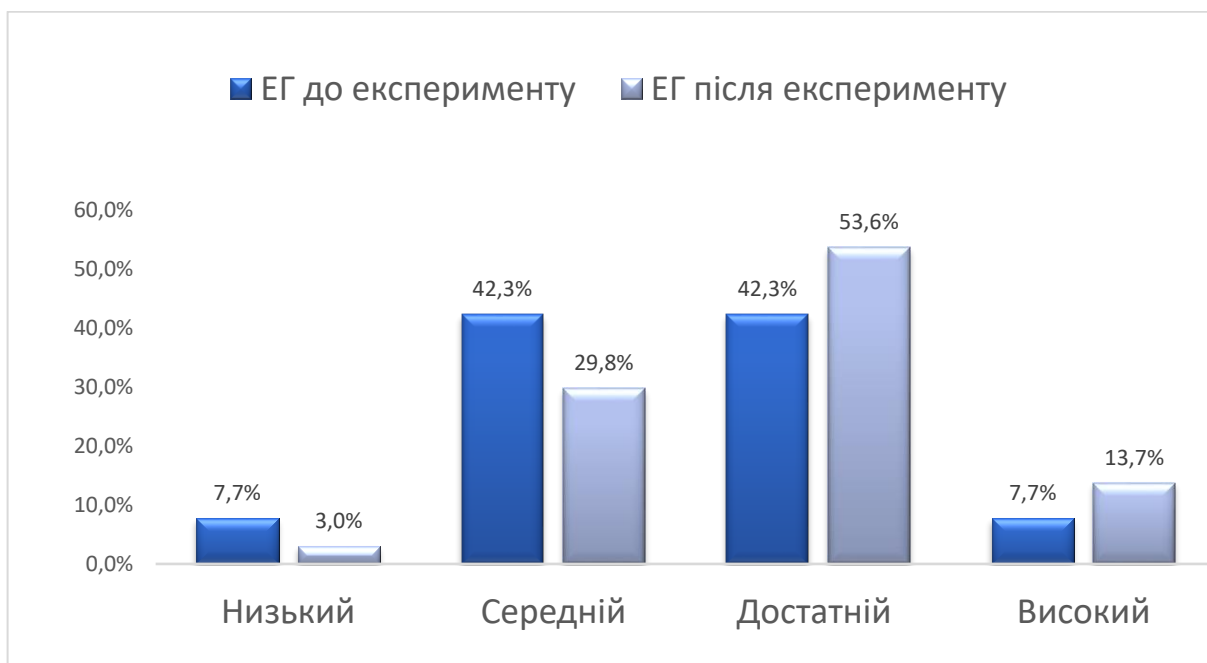


Рис. 42. Розподіл рівня сформованості рефлексивного критерію до та після експерименту у експериментальній групі (ЕГ) групи

Після завершення експерименту та застосування авторської методики в ЕГ низький рівень сформованості рефлексивного критерію було виявлено у 4,8 % студентів КГ і 3,0 % студентів ЕК. Середній рівень підтверджено у 46,6 % студентів КГ і 29,8 % – ЕГ. Достатній рівень було досягнуто у 39,7 % студентів КГ і 53,6 % студентів ЕГ. Високого рівня досягли 8,9 % студентів КГ і 13,7 % ЕГ. На рисунку 43 представлено динаміку зміни рівнів навчальних досягнень студентів ЕГ до та після формувального етапу експерименту, продемонстрована динаміка показників мотиваційного, інформаційно-технологічного, комунікативного та рефлексивного критеріїв для КГ та ЕГ для різних рівнів сформованості показника інформатичної компетенції.

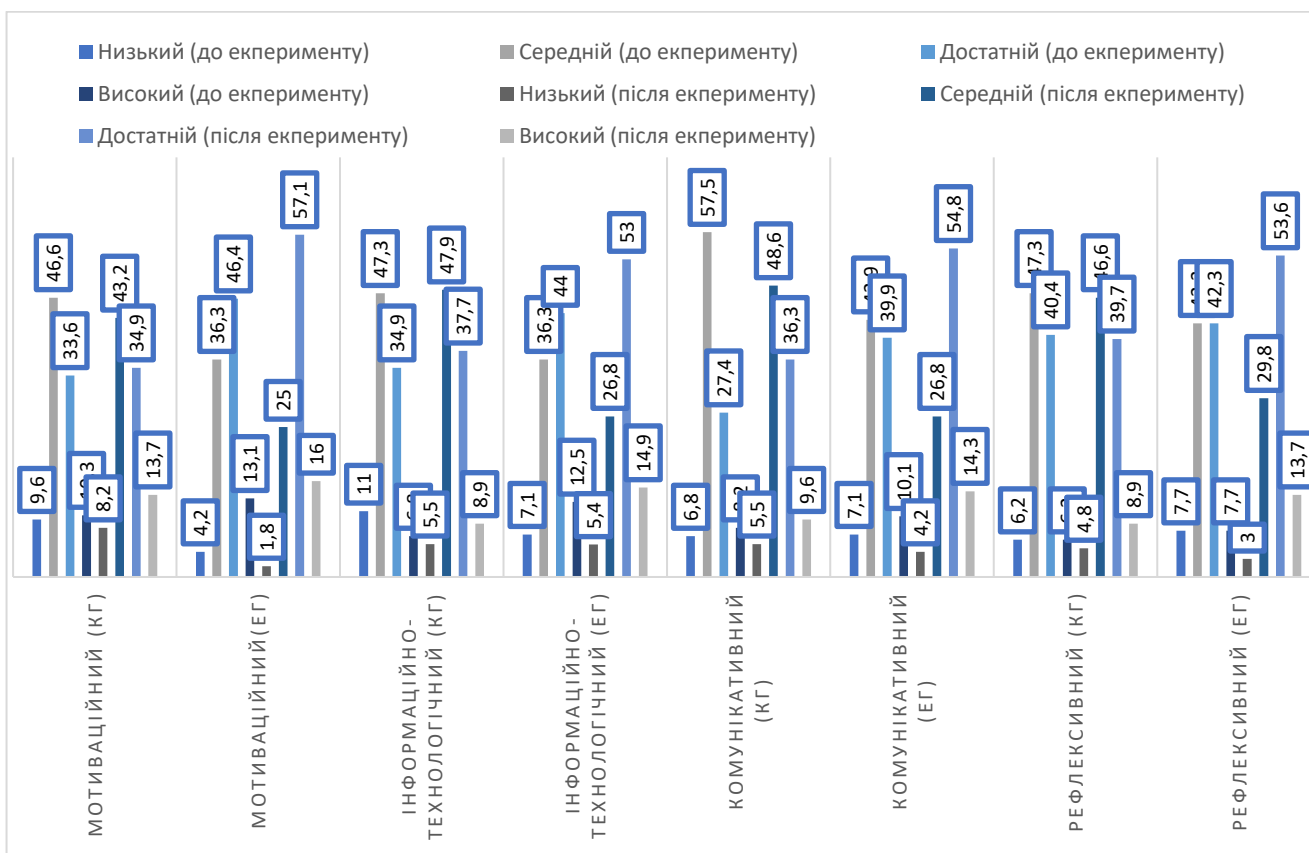


Рис. 43. Розподіл рівня сформованості показників критеріїв в ЕГ та КГ до та після експерименту

Таким чином, здійснене дослідження дало змогу перевірити гіпотезу дослідження і встановити, що якість навчання «Інформаційних технологій у фармації» студентами М(Ф)ЗВО поліпшилася в результаті застосування розробленої методики, яка базована на використанні засобів дистанційного навчання, хмарних технологій, оптимальному поєднанні традиційних та інноваційних форм організації навчального процесу.

Висновки до 3 розділу

Під час проведення педагогічного експерименту, крім спостережень та анкетування використовували такі методи як контрольні роботи, тестування,

підсумковий модульний контроль, при складанні яких виділялися елементи знань та відповідні рівні їх засвоєння.

Нами проаналізована успішність студентів 2-3 курсів, з дисциплін «Інформаційні технології у фармації» та «Комп'ютерне моделювання в фармації» за 2017-2018 н.р. та 2018-2020 н.р.

Проаналізовано рівень успішності студентів фармацевтів та результати складання ЛІІ КРОК та ЄДКІ з використанням підготовки за допомогою тестувань на освітньо-інформатичній платформі Neuron.

Здійснено статистичне опрацювання й аналіз результатів формувального етапу педагогічного експерименту, порівняння рівнів сформованості інформатичних компетентностей за мотиваційно-ціннісним, інформаційно-технологічним, комунікативним та рефлексивним критеріями у контрольних (КГ) та експериментальних (ЕГ) групах. Після проведення експерименту стосовно рівня сформованості компонентів інформатичної компетентності та застосування авторської методики було отримано наступні статистичні значення:

– *для мотиваційно-ціннісного критерію* низький рівень було виявлено в у 8,2 % студентів КГ і 1,8 % студентів ЕГ; середній рівень у 43,2 % студентів КГ і 25,0 % – ЕГ; достатній рівень у 34,9 % студентів КГ і 57,1 % студентів ЕГ; високий рівень у 13,7 % студентів КГ і 16,1 % ЕГ.

– *для інформаційно-технологічного критерію* низький рівень було виявлено в ЕГ у 5,5 % студентів КГ і 5,4 % студентів ЕК; середній рівень підтверджено у 47,9 % студентів КГ і 26,8 % – ЕГ; достатній рівень було досягнуто у 47,9 % студентів КГ і 53,0 % студентів ЕГ; високого рівня досягли 8,9 % студентів КГ і 14,9 % ЕГ.

– *для комунікативного критерію* низький рівень було виявлено в ЕГ у 5,5 % студентів КГ і 4,2 % студентів ЕК; середній рівень підтверджено у 48,6 % студентів КГ і 26,8 % – ЕГ; достатній рівень було досягнуто у 36,3 % студентів КГ і 54,8 % студентів ЕГ; високого рівня досягли 9,6 % студентів КГ і 14,3 % ЕГ.

– для рефлексивного критерію низький рівень було виявлено у 4,8 % студентів КГ і 3,0 % студентів ЕК. Середній рівень підтверджено у 46,6 % студентів КГ і 29,8 % – ЕК. Достатній рівень було досягнуто у 39,7 % студентів КГ і 53,6 % студентів ЕК. Високого рівня досягли 8,9 % студентів КГ і 13,7 % ЕК.

Отримані результати підтверджують ефективність використання авторської методики при вивченні «Інформаційних технологій у фармації» в умовах дистанційного навчання в М(Ф)ЗВО.

ВИСНОВКИ

У дисертації розв'язано завдання наукового дослідження, що полягало у теоретичному обґрунтуванні і розробленні науково-методичного супроводу процесу навчання дисципліни «Інформаційні технології у фармації» студентів фармацевтичних спеціальностей із використанням дистанційного навчання.

Результати наукового дослідження дають підставу сформулювати наступні висновки:

1. На основі комплексного аналізу науково-педагогічних джерел з'ясовано, що використання дистанційного навчання в освітньому процесі є важливим чинником удосконалення сучасних технологічних методик навчання інформаційних технологій у фармації, оскільки мають унікальні можливості для забезпечення рівного доступу учасників освітнього процесу до якісних навчально-методичних матеріалів незалежно від місця проживання та форми навчання здобувачів освіти, надають доступ до відкритих Web-ресурсів, створених для обміну досвідом, навчальною та професійною інформацією тощо віддалених користувачів.

2. Проаналізовано вимоги що ставляться до платформ дистанційного навчання. Здійснено огляд найпопулярніших платформ, що пропонують послуги дистанційної освіти. Здійснено аналіз стану дистанційного навчання вітчизняних та закордонних М(Ф)ЗВО. З'ясовано, що значна кількість університетів використовують LMS Moodle для забезпечення дистанційного навчання.

3. Визначено й схарактеризовано організаційно-педагогічні умови застосування методики навчання інформаційних технологій у фармації студентів фармацевтичних спеціальностей з використанням засобів дистанційного навчання, а саме: 1) створення інформаційно-освітнього середовища медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти; 2) забезпечення професійно-орієнтованого контексту у навчально-методичному забезпеченні вивчення

інформаційних технологій у фармації в умовах дистанційного навчання; 3) залучення студентів до діяльності з опанування мережних електронних наукових і навчально-методичних ресурсів, що моделюють нові послуги електронної системи охорони здоров'я України.

Описано структуру інформатичної компетентності (ІК) студентів фармацевтичних спеціальностей, розроблено модель формування інформатичної компетентності в умовах дистанційного навчання

Здійснено добір та надано характеристику критеріїв, показників та рівнів (елементарний, базовий, достатній, досконалий) сформованості інформатичної компетентності студентів фармацевтичних спеціальностей під час навчання інформаційних технологій у фармації з використанням дистанційного навчання.

Дана модель складається з 5 блоків:

- 1) **цільового** (має на меті формування інформативної компетентності студентів М(Ф)ЗВО. Перед цільовим блоком стоять наступні завдання: формування інформативних знань, формування інформативних умінь, володіння поняттєвим і функціональним апаратом медичної інформатики та ІТ у фармації);
- 2) **концептуального** (має в своїй структурі методологічні підходи (системний, діяльнісний, особистісно-орієнтований, міждисциплінарний, компетентнісний) та принципи (загальні та специфічні);
- 3) **змістово-технологічного** (складається з наступних компонентів: мотиваційний, аксіологічний та технологічний);
- 4) **операційно-діяльнісного** (включає етапи формування інформатичної компетентності майбутніх магістрів фармації та форми організації навчання) ;
- 5) **оцінно-результативного** (охоплює критерії сформованості означеної компетентності, відповідні показники, рівні, методи діагностики).

Здійснено експериментальну перевірку ефективності моделі застосування методики навчання інформаційних технологій у фармації студентів фармацевтичних спеціальностей в умовах дистанційного навчання.

За допомогою статистично достовірних даних доведено, що запропонована модель формування інформативної компетентності студентів фармацевтичних спеціальностей в умовах дистанційного навчання є ефективною. Отже, методологія дослідження правильна, визначені завдання реалізовано, мету дисертаційного дослідження досягнуто.

4. Обґрунтовано й розроблено методику навчання інформаційних технологій у фармації студентів фармацевтичних спеціальностей в умовах дистанційного навчання: обґрунтований і структурований зміст (повнотекстові навчальні матеріали та ЕНК «Інформаційні технології у фармації»), форми організації змішаного навчання (традиційні й з використанням інформаційних технологій – лекції, відеолекції, практичні заняття, е-практичні заняття, вебінари тощо), методи змішаного навчання (традиційні методи навчання (словесні, наочні, практичні) та методи е-дистанційного навчання з використанням платформи Neuron НМУ імені О. О. Богомольця та комп'ютерно орієнтовані засоби (КОЗН) (е-бібліотеки, хмаро орієнтовані засоби, технології мережного та е-дистанційного навчання, сучасні мобільні засоби, е-соціальні мережі). Розроблено і впроваджено (у співавторстві) навчально-методичний комплекс для викладачів та студентів з інформаційних технологій у фармації, до якого увійшли навчальна програма (2019) та е-навчальний курс «Інформаційні технології у фармації», який розміщено на платформі Neuron НМУ імені О. О. Богомольця, укладено практичні розробки до проведення занять із вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні технології у фармації» з використанням дистанційного навчання для студентів і викладачів фармацевтичних факультетів медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти.

5. Проаналізовано успішність студентів 2-3 курсів, з дисциплін «Інформаційні технології у фармації» та «Комп'ютерне моделювання в фармації» за 2017-2018 н.р. та 2018-2020 н.р., результати складання ЛІІ КРОК та ЄДКІ з

використанням підготовки за допомогою тестувань на освітньо-інформатичній платформі Neuron.

Здійснено статистичне опрацювання й аналіз результатів формувального етапу педагогічного експерименту, порівняння рівнів сформованості інформатичних компетентностей за мотиваційно-ціннісним, інформаційно-технологічним, комунікативним та рефлексивним критеріями у контрольних (КГ) та експериментальних (ЕГ) групах. Після проведення експерименту стосовно рівня сформованості компонентів інформатичної компетентності та застосування авторської методики було отримано наступні статистичні значення:

– *для мотиваційно-ціннісного критерію* низький рівень було виявлено в у 8,2 % студентів КГ і 1,8 % студентів ЕГ; середній рівень у 43,2 % студентів КГ і 25,0 % – ЕГ; достатній рівень у 34,9 % студентів КГ і 57,1 % студентів ЕГ; високий рівень у 13,7 % студентів КГ і 16,1 % ЕГ.

– *для інформаційно-технологічного критерію* низький рівень було виявлено в ЕГ у 5,5 % студентів КГ і 5,4 % студентів ЕК; середній рівень підтверджено у 47,9 % студентів КГ і 26,8 % – ЕГ; достатній рівень було досягнуто у 47,9 % студентів КГ і 53,0 % студентів ЕГ; високого рівня досягли 8,9 % студентів КГ і 14,9 % ЕГ.

– *для комунікативного критерію* низький рівень було виявлено в ЕГ у 5,5 % студентів КГ і 4,2 % студентів ЕК; середній рівень підтверджено у 48,6 % студентів КГ і 26,8 % – ЕГ; достатній рівень було досягнуто у 36,3 % студентів КГ і 54,8 % студентів ЕГ; високого рівня досягли 9,6 % студентів КГ і 14,3 % ЕГ.

– *для рефлексивного критерію* низький рівень було виявлено у 4,8 % студентів КГ і 3,0 % студентів ЕК. Середній рівень підтверджено у 46,6 % студентів КГ і 29,8 % – ЕГ. Достатній рівень було досягнуто у 39,7 % студентів КГ і 53,6 % студентів ЕГ. Високого рівня досягли 8,9 % студентів КГ і 13,7 % ЕГ.

Одержані результати дослідно-експериментального дослідження не вичерпують можливість використання засобів ДН у навчанні інформаційних

технологій у фармації майбутніх магістрів фармації, а, навпаки, дають можливість визначити ряд перспективних напрямів удосконалення освітнього процесу у медичних (фармацевтичних) закладах вищої освіти, зокрема проектування особистого електронного простору студентів фармацевтичних спеціальностей у процесі навчання і розроблення методики підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників в умовах дистанційного навчання.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

Монографія

1. Микитенко П.В., Галицький О.В., Кучеренко І.І. Комп'ютерно-орієнтовані технології освітніх вимірювань. Київ : Наукова думка. 2019. 167 с.

Статті у наукових фахових виданнях України

2. Кучеренко І.І. Аналіз результатів контролю знань з дисципліни «Інформаційні технології у фармації» для студентів фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. *Всеукраїнський науково-практичний журнал «Директор школи, ліцею, гімназії». Спеціальний тематичний випуск «Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання»*. Київ : Гнозис, 2019. I(24). С. 247–255.

Статті у зарубіжних виданнях

3. Kucherenko I.I. Application of medical informational systems in educational process at Bogomolets national medical university. *Scientific pages*. 2019. № 18. P. 27–31.
4. Kucherenko I.I, Mykytenko P.V. The experience of using distance learning means in training students of Higer Medical Education Institutions. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2019. VII(83). P. 20–23.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Kucherenko I., Chkhalo O. Try role of informational technologies of distance education in forming professional competence of future pharms in the process of analytical chemistry training. *Advances of science* : proceeding of articles the international scientific conference. Karlovy Vary- Kiev, 2018.P. 31–38.
6. Кучеренко І.І., Микитенко П.В. «NEURON» як необхідна складова освітнього процесу в НМУ імені О.О. Богомольця. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання: досвід, тенденції, перспективи* : збірник наукових праць. Тернопіль. 2018. С. 87–89.
7. Кучеренко І.І. Контроль успішності навчальних досягнень студентів медиків засобами комп'ютерного online тестування. *Актуальні питання сучасної інформатики* : матеріали доповідей наук.-практ. конф.(м. Житомир, 08-09 лист. 2018 р.). Житомир : О.О.Євенок, 2018. С. 17–19.
8. Kucherenko I.I. Control of the success of training achievements of medical students by means of computer online testing by the moodle platform. *Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference (Nowy Sacz, 27-30 of Nov. 2018)*. Nowy Sacz : Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University, 2018. P.133–135.
9. Кучеренко І.І., Чхало О.М. Використання освітньо-інформаційної системи NEURON при підготовці до ЛП КРОК студентів фармацевтичного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання: досвід, тенденції, перспективи* : зб. наукових праць. Тернопіль, 2019. С. 129–131.
10. Власенко О.М., Кучеренко І.І., Молдаванов М.І., Горова О.С. та ін. Описовий матеріал для Учасі в XI міжнародній виставці «Інноватика в сучасній освіті». Номінація «Мультидисциплінарний підхід до вирішення проблем сучасної освіти» Київ, 2019. с.

11.Методичні рекомендації щодо роботи на web-платформі Neuron дистанційного навчання / укладачі Кучин Ю.Л., Науменко О.М., Кучеренко І.І. та ін. Київ, 2020. 96 с.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «Положення про дистанційне навчання» : веб-сайт. URL: <http://vnz.org.ua/dystantsijna-osvita/polozhennja-kmu?start=6> (дата звернення: 10.09.2020).
2. ІС:Підприємство : веб-сайт. URL: <https://crsu.kiev.ua/product-dlya-avtomatizatsii-biznesa.html>
3. 2020 EDUCAUSE Horizon Report. Teaching and Learning Edition. Louisville : EDUCAUSE, 2020. 58 p.
4. About Google Classroom : веб-сайт. URL: https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=ru&visit_id=637457434090216935-841323792&rd=1 (дата звернення: 18.10.2020).
5. Bashshur R.L. On the Definition and Evaluation of Telemedicine. 1995. №. 1. P. 19–30.
6. Bell R., Tight M. Open Universities: A British Tradition? Buckingham: The Society of Research into Higher Education and the Open University Press. 1993. 180 p.
7. Case S.M., Swanson D.B. Constructing written test questions for the basic and clinical sciences. Philadelphia : National Board of medical Examiners, 2002. 180 p.
8. Classroom : веб-сайт. URL: <https://classroom.google.com/>
9. Codecademy : веб-сайт. URL: <https://www.codecademy.com/>
10. Coursera : веб-сайт. URL: <https://www.coursera.org/>
11. Duolingo : веб-сайт. URL: <https://uk.duolingo.com/>
12. Ed-era : веб-сайт. URL: <https://www.ed-era.com/>
13. edX : веб-сайт. URL: <https://www.edx.org/>
14. Google Meet : веб-сайт. URL: (<https://meet.google.com/>)
15. Helsi : веб-сайт. URL: <https://helsi.me/> (дата звернення: 10.11.2020).
16. iLearn : веб-сайт. URL: <https://ilearn.org.ua/>

17. Keegan D. Sewart D., Holmberg B. eds. Theories of distance education: Introduction. *Distance education: International perspectives*. New York : Routledge, 1988. P. 63–67.
18. Keegan D., Rumble G. Distance teaching at university level. *The Distance Teaching Universities*. London : Croom Helm, 1982. 342 p.
19. KhanAcademy : веб-сайт. URL: <https://www.khanacademy.org/>
20. Learning Management System (LMS) Market to 2025 Global Analysis and Forecasts https://www.researchandmarkets.com/research/3g2dlp/18_4_billion?w=5
21. Lingva.Skills : веб-сайт. URL: <https://lingva.ua/>
22. LMS Market by Component (Solution and Services), Delivery Mode (Distance Learning, Instructor-Led Training and Blended Learning), Deployment Type, User Type (Academic and Corporate), and Region - Global Forecast to 2025 : веб-сайт. URL: https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/learning-management-systems-market-1266.html?gclid=EAIaIQobChMIItKT-oful3QIVjcqyChIPcwkEAAAYASAAEgIfGvD_BwE (дата звернення: 09.01.2021).
23. Moodle. Getting started is easy : веб-сайт. URL: <https://moodle.org/> (дата звернення: 21.10.2020).
24. Prometheus: веб-сайт. URL: <https://prometheus.org.ua/>
25. Ryann E.K. Field Guide to Learning Management Systems. *ASTD Learning Circuits*. 2009. URL: http://www.astd.org/NR/rdonlyres/12ECDB99-3B91-403E-9B15-7E597444645D/23395/LMS_fieldguide_20091.pdf (дата звернення: 03.11.2020).
26. The Top eLearning Statistics And Facts For 2015 You Need To Know : веб-сайт. URL: <https://elearningindustry.com/elearning-statistics-and-facts-for-2015> (дата звернення: 03.11.2020).
27. Top 10 e-Learning Statistics for 2014 You Need To Know : веб-сайт. URL: <https://elearningindustry.com/top-10-e-learning-statistics-for-2014-you-need-to-know> (дата звернення: 03.11.2020).

28. Trends in Learning Structures in European Higher Education : веб-сайт. URL: <https://eua.eu/component/publications/publications/79-report/677-trends-in-learning-structures-in-higher-education.html?Itemid=101> (дата звернення: 12.09.2020).
29. Zoom : веб-сайт. URL: (<https://zoom.us/>)
30. Accemedin : веб-сайт. URL: <https://accemedin.com/>
31. Автоматизация аптек и аптечных сетей: вимоги и обзор систем: веб-сайт. URL: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/pharma-automation-systems.html>
32. Авторський університет Гейдельберга <http://www.ana.uni-heidelberg.de/index.php?id=154>
33. Аллардис Р. Дистанционное образование в Канаде. *Международное сотрудничество*. 1999. № 1. С. 20–23.
34. Антоненко М.Ю., Значкова О.А. Сучасні технології вищої освіти. Кейс-метод у фаховій підготовці лікарів-інтернів-стоматологів. *Современная стоматология*. 2015. № 2. С. 128–131.
35. Архангельский С.И. Лекции по теории обучения в высшей школе. Москва : ВШ, 1974. 384с.
36. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе. Москва : ВШ, 1980. 368с.
37. Атанов Г.А., Пустынникова И.Н. Обучение и искусственный интеллект, или Основы современной дидактики высшей школы. Донецк : Издательство ДООУ, 2002. 504 с.
38. Ахлебенин А.К., Лазыкина Л.Г., Лихачев В.Н., Нифантьев Э.Е. Демонстрационный эксперимент на мультимедийном компьютере. *Химия в школе*. 1999. № 5. С.56–60.
39. Балл Г.А., Довгялло А.М, Машбиц Е.И Теоретический анализ обучающих программ. *Новые исследования в педагогических науках*. 1965. № 4. с. 10–14.

40. Белоус І.В. Методика навчання фізико-технічних основ променевої діагностики з використанням мережевих технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2020. 23 с.
41. Белка К.Ю., Кучин Ю.Л., Мельник І.В. Дистанційне навчання та оцінювання за спеціальністю «Анестезіологія та інтенсивна терапія» в умовах пандемії Covid-2019. *Pain, Anaesthesia & Intensive Care*, 2020. №4(93). с. 33–39 : веб-сайт. URL: <http://jpaic.aaukr.org/article/view/220662>
42. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : Монографія / за ред. В.Ю. Бикова. Київ : Атіка, 2008. 684 с.
43. Блощинський І.Г. Історія створення, структура та аналіз сучасного стану впровадження дистанційної форми навчання у вищих навчальних закладах України. *Збірник наукових праць № 59. Серія: Педагогічні та психологічні науки*. Хмельницький : Вид-во Нац. акад. Держ. прикордон. служби України ім. Б. Хмельницького, 2011. С. 7–11.
44. Блощинський І.Г., Яремчук І.А. Історія створення дистанційного навчання у країнах світу. *Наука і освіта: науково-практичний журнал*. 2011. № 8. с. 11–15.
45. Бобрицька В.І., Процька С.М. Комп'ютерно орієнтована освіта майбутніх філологів: навчально-методичний посібник для студентів ЗВО. Полтава : Скайтек, 2016. 136 с.
46. Булах І.Є., Войтенко Л.П., Кухар Л.О. та ін. Інформаційні технології у фармації : підручник / за ред. І.Є. Булах. Київ : Медицина, 2008. 224 с.
47. Булах І.Є., Волосовець О.П., Мруга М.Р. Проблеми оцінювання знань студентів у контексті вимог Болонської декларації. *Медична освіта*. 2011. №2. С. 20–22.
48. Булах І.Є., Лях Ю.Є., Марценюк В.П., Хаїмзон І.І. Медична інформатика. Підручник для студентів II курсу медичних спеціальностей. Тернопіль : ТДМУ, “Укрмедкнига”, 2008. 307 с.

49. Бут В.А. Дистанційна система освіти в Україні та країнах світу: становлення й особливості державного регулювання. *Держава та регіони: наук.-вироб. журн. Серія: Державне управління*. Запоріжжя : Класич. приватний ун-т. 2012. № 1. с. 130–134.
50. Васильченко Л.В., Шевченко В.А. Дистанційне навчання: науково-методичне забезпечення; інформаційний простір навчального закладу. Харків : Видавнича група «Основа», 2008. 208 с.
51. Василякін В.В. Інформаційна система моніторингу знань студентів на основі об'єктно-орієнтованої моделі предметної області : дис. ... канд.біол. наук :14.03.11. Запоріжжя. 2009. 196 с.
52. Вернидуб Р. Інформаційноосвітнє середовище як чинник забезпечення якості професійної підготовки педагогічних кадрів http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/vou_2012_2_13.pdf
53. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів : навчальний посібник. Київ : ДУТ, 2014. 140 с.
54. Волошина Т.В. Використання гібридного хмаро орієнтованого навчального середовища для формування самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій : дис... канд. пед. наук : 13.00.10. Київ. 2018. 293 с.
55. Гайова Л.В., Яніцька Л.В., Оберніхіна Н.В., Санжур Т.С. Ліцензійний інтегрований іспит "Крок 1. Стоматологія" у національному медичному університеті імені О.О. Богомольця як індикатор контролю якості освіти: міждисциплінарна інтеграція. Моніторинговий аспект. *ScienceRise. Pedagogical Education*. 2017. № 7. С. 15–18.
56. Глазунова О.Г. Теоретико-методичні засади проектування та застосування системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій

в університетах аграрного профілю : дис... д-ра пед. наук : 13.00.10. Київ. 2015. 385 с.

57. Глушаченко О. Перспективи впровадження дистанційних методів навчання для студентів заочної форми навчання фармацевтичного факультету Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. *Людинознавчі студії. Серія «педагогіка»*. 2015. 1/33. С. 12–18.

58. Глушков В.М., Довгялло А.М., Рабинович З.Л., Стогний А.А. Диалог, управляемый вычислительной машиной. Київ : Наукова думка, 1974. 12 с.

59. Головань М.С. Інформатична компетентність як об'єкт педагогічного дослідження. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків, 2007. № 16. С. 314–324.

60. Головань М.С. Інформатична компетентність: сутність, структура і становлення. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2007. № 4. С. 62–69.

61. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 376 с.

62. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ: «Либідь», 1997. 366 с.

63. Гриценко В.И. Перспективы компьютерного обучения. *Управляющие системы и машины*. 2009. № 2. С. 3–14.

64. Гриценко В.И., Кудрявцева С.П., Колос В.В. Дистанционное обучение: теория и практика. Київ : «Наукова думка», 2004. 375 с.

65. Гуржий А.Н., Довгий С.А., Копейка О.В., и др. Дистанционное обучение. *Технологические платформы*. Киев, 2004. С. 172–177.

66. Десятов Т.М. Глосарій основних термінів професійної освіти / за заг. ред. Н.Г. Ничкало. Київ : Вид-во «АртЕк», 2009. 192 с.

67. Дистанційне навчання – це сучасно : веб-сайт. URL: <http://mon.gov.ua/ua/comments/17415-distantsiyne-navchannya--tse-suchasno.-gazeta-osvita-ukrayini--24-vid-17.06.2013> (дата звернення: 12.11.2019).
68. ДО Центр тестування: веб-сайт. URL: <https://testcentr.net/>
69. Довгялло А.М. Диалог пользователя и ЭВМ: основы проектирования и реализации. Київ : Наукова думка, 1981. 232 с.
70. Довгялло А.М., Стогний А.А. Диалог человека и ЭВМ. Москва : Знание, 1975. 66 с.
71. Долинський Є.В., Юркова В.П. Актуальність дослідження формування інформатичної компетентності майбутніх перекладачів як невід’ємної складової інформатизації суспільства. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2013. Вип. 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2013_2_9. (дата звернення: 22.10.2019).
72. Доступна освіта : веб-сайт. URL: <https://dostupnaosvita.com.ua/>
73. Доступні ліки : веб-сайт. URL: <https://moz.gov.ua/dostupni-liki>
74. Євдокимов В.І. Педагогічний експеримент : Навчальний посібник для студентів педагогічних вузів. Харків : "ОВС", 2001. 148 с.
75. Ждан В.М., Бобирьов В.М., Білаш С.М., Беляєва О.М. Сучасне освітнє середовище вищого медичного навчального закладу як фактор його конкурентоспроможності. *Медична освіта*. 2017. № 3. С. 40–45.
76. Жукова В.М. Інформатична підготовка майбутніх вчителів математики на базі ІКТ. *Наукова молодь: досягнення та перспективи* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Луганськ, 11–12 берез. 2008 р.). Луганськ, 2008. С. 104 - 107.
77. Жукова В.М. Інформатична підготовка майбутніх вчителів математики на базі ІКТ. *Наукова молодь: досягнення та перспективи* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (11–12 берез. 2008 р.). Луганськ, 2008. С. 104-107.

78. З підготовки до ліцензійних інтегрованих іспитів «Крок 1» і «Крок 2» як галузевого моніторингу якості вищої медичної освіти відповідно до Європейських вимог: мет. реком. / за ред. В.Ф. Москаленко. Київ, 2013. 16 с.
79. Закон України "Про внесення змін до статті 19 Закону України "Про лікарські засоби" щодо здійснення електронної роздрібної торгівлі лікарськими засобами" : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/904-20#Text>
80. Закон України «Про вищу освіту» : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 01.06.2019).
81. Застосування автоматизованої системи для навчання студентів вищих навчальних закладів в умовах кредитно-модульної системи : програма і навчально-методичні матеріали до спеціалізованого курсу для викладачів і студентів / уклад. Н.А. Іванькова. Запоріжжя. 2007. 32 с.
82. Західноукраїнський національний університет : веб-сайт. URL: <http://www.tneu.edu.ua> (дата звернення: 19.10.2020).
83. Ибрагимов О.В., Петрушин В.А. Экспертно-обучающие системы. Киев : АН СССР Ин-т кибернетики им. В.Глушкова, 1989. 21 с.
84. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании : веб-сайт. URL: <https://iite.unesco.org/> <https://slovarozhegova.ru/> (дата звернення: 19.01.2019).
85. Інформаційна компетентність фахівця : веб-сайт. URL: <https://sites.google.com/site/informacijnakompetentnist/> (дата звернення: 19.01.2019).
86. Інформаційні технології у фармації : програма навчальної дисципліни для студентів навчальних закладів III-IV рівнів акредитації України. Галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» за освітніми програмами «Фармація», «Клінічна фармація», «Технології фармацевтичних препаратів», «Технології парфумерно-косметичних засобів» /

упоряд. К.О. Чалий, І.П.Кривенко, П.В. Микитенко, І.І. Кучеренко, А.О. Криштопа та ін. Київ, 2019. 24 с.

87. Історія становлення дистанційної освіти в Україні : веб-сайт. URL: <http://www.osvita.org.ua/distance/ukraine/> (дата звернення: 12.11.2019).

88. Йолтухівський М.М. Оптимізація у підготовці студентів до складання ліцензійного іспиту «Крок-1» на кафедрі біологічної та загальної хімії. *Шляхи удосконалення навчального процесу і необхідність впровадження нових підходів у роботі кафедр медичного університету в сучасних умовах* : тези доп. навч.-метод. конф. Вінниця, 2016. С. 102–103.

89. Калібабчук В.О., Костирко О.О., Сліпчук В.Л., Чхало О.М., Рева Т.Д. Інноваційні технології вивчення хімічних дисциплін у вищих медичних навчальних закладах в умовах комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища. *Формування сучасної концепції викладання природничих дисциплін у медичних освітніх закладах* : матеріали наук.-практ. конференції (м. Харків, 26–27 травня 2015 р.). Харків: ХНМУ, 2015. С. 33–37.

90. Калібабчук В.О., Стучинська Н.В., Овчаренко В.Ю. Роль і місце електронно-освітніх ресурсів у навчанні медичної хімії майбутніх лікарів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи*. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. Вип. 43. С. 67-73.

91. Карпенко М.М. Розвиток дистанційного навчання як відповідь на сучасні виклики для України. *Стратегічні пріоритети*. 2014. № 4 (33). С. 102–105.

92. Кембриджський університет https://www.camsis.cam.ac.uk/camsis-support-change-and-training#accordion_field_collection_view-block_1-3

93. Класифікація засобів навчання : веб-сайт. URL: <https://studfiles.net/preview/5705619/page:2/> (дата звернення: 12.11.2019).

94. Коваль Л.В. Професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи: технологічна складова : монографія. Донецьк : Юго-Восток, 2009. 375 с.

95. Когут І. Інформаційна компетентність як структурний компонент професійно-педагогічної комунікативної компетентності педагога в сучасному освітньому просторі. *Освітологічний дискурс*. 2018, № 3-4. С. 22–23.
96. Козлакова Г. Інформаційно-програмне забезпечення дистанційної освіти: зарубіжний і вітчизняний досвід : монографія. Київ: ВЦ «Просвіта», 2002. 230 с.
97. Колот А. Міждисциплінарний підхід як передумова розвитку економічної науки та освіти. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2014. С. 18-22.
98. Компьютерная технология обучения. Словарь-справочник / под ред. В.И. Гриценко, А.М. Довгялло, А.Я.Савельева. Київ : Наукова думка, 1992. 652 с.
99. Коневалова Н.Ю., Городецкая И.В., Гарновская И.И. Инновационная педагогическая деятельность в высшей школе. Витебск : ВГМУ. 2010.70 с.
100. Коновальчук І.І. Сутність та властивості інноваційної педагогічної системи. *Нові технології навчання* : наук.- метод. зб. Київ – Вінниця, 2011. Вип. 67. Частина 1. С. 89–93.
101. Корбут О.Г. Дистанційне навчання: моделі, технології, перспективи. *Сучасні методи викладання іноземної мови професійного спрямування у вищій школі: Збірник наукових статей*. Київ : НТУУ «КПІ», 2013. С. 165–174.
102. Корольок І.П. Медицинская информатика : Учебник. Самара : ООО «Офорт» : ГБОУ ВПО «СамГМУ». 2012. 244 с.
103. Кращі медичні навчальні заклади України : веб-сайт. URL: <https://ru.osvita.ua/vnz/rating/42226/> (дата звернення: 12.09.2020).
104. Кривенко І. П., Криштопа А.О. Андрійчук М.Д. Технологія формування у майбутніх лікарів інформатичної компетентності у процесі навчання медичної інформатики: сучасний стан та перспективи. *Молодий вчений*. 2019. № 5(1). С. 138–142.
105. Кривенко І.П. Методичні аспекти розробки компетентнісно-орієнтованих завдань з дисципліни «Медична інформатика». *Perspectives of science and*

education : матеріали інтернет конференції. New York : SLOVO\WORD, 2019. С. 444–449.

106. Кузняк Н.Б., Бамбуляк А.В., Гончаренко В.А., Дмитренко Р.Р. Система дистанційного навчання як ефективна складова підготовки лікарів- інтернів до ліцензійного інтегрованого іспиту «Крок-3. Стоматологія». *Молодий вчений*. 2014. № 7(2). С. 119–120.

107. Кухар Л. О. Конструювання тестів. Курс лекцій. : навч. посіб. / Л. О. Кухар, В. П. Сергієнко. — Луцьк, 2010. — 182 с.

108. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанційне навчання: умови застосування. Дистанційний курс : навчальний посібник / за ред. В.М. Кухаренка. Харків : НТУ «ХП», 2002. 320 с.

109. Кухаренко В.Н., Молодых А.С., Третьяк С.А. Практикум дистанционного обучения: Учеб. пособие / за ред. В.Н. Кухаренко. Харьков : НТУ "ХПИ", 2001. 124 с.

110. Кучеренко І.І. Психолого-педагогічні особливості вивчення інформатичних дисциплін у медичних закладах вищої освіти з використанням дистанційного навчання. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2019. 1 (85). С. 28-39.

111. Кучеренко І.І. Психолого-педагогічні особливості вивчення інформатичних дисциплін у медичних закладах вищої освіти з використанням дистанційного навчання. *Науковий журнал, Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2019. № 1 (85). С. 28–38.

112. Леднев В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. Москва : ВШ, 1991. 224 с.

113. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. Москва : Педагогика, 1981. 186 с.

114. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. Москва : Педагогика, 1981. 186с

115. Литвин А., Литвин О. Інформатична компетентність викладача. *Інформація, комунікація, суспільство 2015* : матеріали 4-ої Міжнародної наукової конференції ІКС-2015 (20–23 травня 2015 р.). Львів, 2015. С. 94-95.
116. Литвинова С. Хмарні технології в дитячих садочках. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2014. № 1. С. 21–25.
117. Лущик У. Особливості дистанційної освіти в медицині. [Електронний ресурс]. Режим доступу: distant-education-in-medicine_ukr.
118. Ляхощка Л., Ляхощка М. Електронне навчання лікарів. *Теорія та методика управління освітою*. 2012. № 8. С. 1-18.
119. Measuring impact of using e-learning portals on educational systems : веб-сайт. URL: https://www.academia.edu/8794785/MEASURING_IMPACT_OF_USING_ELEARNING_PORTALS_ON_EDUCATIONAL_SYSTEMS?email_work_card=view-paper (дата звернення: 10.09.2020).
120. Малярчук О.В. Концептуальні теорії дистанційного навчання у світовій практиці. *Вісник Житомирського державного університету ім. І. Франка*. 2008. № 37. С. 178–181.
121. Малярчук О.В. Розвиток дистанційної освіти у XIX-XX столітті. *Вісник Житомирського державного університету ім. І. Франка*. 2008. № 41. С. 126–129.
122. Марусева И.В. Современная педагогика (с элементами педагогической психологии) : учебное пособие для вузов. Москва – Берлин : Директ Медиа, 2015. 624 с.
123. Машбиц Е.И. Психологические основы управления учебной деятельностью : Методическое пособие. Київ : Вища школа, 1987. 223 с.
124. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. Москва : Педагогика, 1988. 102 с.
125. Медична інформатика в модулях : практикум / І.Є. Булах, Л.П. Войтенко, М.Р. Мруга та ін. 2-е видання. Київ : ВСВ «Медицина», 2012. 208 с.

126. Медична інформатика. Програма навчальної дисципліни для студентів навчальних закладів III-IV рівнів акредитації України. Спеціальність 7.110101 «Лікувальна справа», 7.110104 «Педіатрія», 7.110105 «Медико-профілактична справа», 7.110106 «Стоматологія» / упоряд. І.Є. Булах, Т.І. Жегрій, М.Р. Мруга та ін. Київ : Друкарня НМУ, 2010. 20 с.
127. Медичні інформаційні системи: огляд можливостей і приклади використання systems : веб-сайт. URL: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/medical-information-systems.html> (дата звернення: 10.09.2020).
128. Метешкин К.А. Методологические основы автоматизированного обучения специалистов с использованием интеллектуальных информационных технологий : дис. ... д-ра техн. наук : 05.13.06. Харьков, 2006. 345 с.
129. Методичні рекомендації щодо роботи на web-платформі Neuron дистанційного навчання / упоряд. Кучин Ю.Л., Науменко О.М., Власенко О.М. та ін. Київ, 2020. 96 с.
130. Микитенко П.В. Комп'ютерно-орієнтовані технології освітніх вимірювань як засіб удосконалення фахової підготовки майбутніх учителів технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ. 2016. 278 с.
131. Микитенко П.В. Комп'ютерно-орієнтовані технології освітніх вимірювань як засіб удосконалення фахової підготовки майбутніх учителів технологій : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ. 2016. - 20 с.
132. Минцер О.П. Трансфер знаний при дистанционных формах обучения. *Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики*. Запоріжжя : ЗДМУ, 2008. Вип. XXII. С. 28–32.
133. Михальченко М. Освіта і наука: пошуки нових парадигм модернізації. *Вища освіта України*. 2001. 2. С. 14–23.

134. Мінтій І.С., Шокалюк С.В., Литвинова С.Г., Пінчук О.П., Проєктування електронних навчальних курсів на основі типового moodle-курсу університету. *Вісник післядипломної освіти. Серія «Педагогічні науки»*. 2020. 14(43). С. 66–84.
135. Мінцер О.П., Рижов О.А., Марценюк В.П., Краснов В.В. Концептуальні узагальнення щодо структурної організації комп'ютерних мереж вищих медичних навчальних закладів. *Медична інформатика та інженерія*. 2013. №4. С. 7–15.
136. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка : навч. посіб. 5-е вид., перероб. і доп. Київ : Кондор, 2007. 656 с.
137. Морзе Н., Кузьмінська О. Хмарні обчислення в освіті: досвід та перспективи впровадження. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2012. № 1. С. 109–114.
138. Москаленко В.Ф., Яворовський О.П., Остапик Л.І. Досягнення, проблемні питання і шляхи удосконалення кредитно-модульної системи організації навчального процесу. *Медична освіта*, 2008. № 2. С. 55–57.
139. Найважливіші відкриття в медицині у 2020 році : веб-сайт. URL: https://health.24tv.ua/nayvazhlivishi-vidkrittya-meditsini-2020-rotsi_n1499578 (дата звернення: 09.01.2021).
140. Наказ №160 від 18.03.2020 р. «Про організацію дистанційного навчання студентів (інтернів) під час карантину COVID-19» https://drive.google.com/file/d/1zMGp9Cydzpz_e_7KiW3ZQn4XVOEyBjQ9Y/view
141. Наказ №28 від 21.01.2020 р. « Про підготовку першого претестування, як ректорського зрізу знань, до Єдиного державного кваліфікаційного іспиту, Етап І для спеціальності «Медицина», «Медична психологія», «Фармація» Крок 1 та іноземна мова професійного спрямування на медичних, медико-психологічному та фармацевтичному факультетах (ЄДКІ) у 2019/2020 н.р.» <http://nmuofficial.com/news/pro-pidgotovku-ta-provedennya-pershogo-pretestuvannya-yak-rektorskogo-zrizu-znan-do-yedki-etap-1/>

142. Наказ №80 від 03.02.2020 р. «Про підготовку до ЄДКІ та ЛПІ «Крок2» на медичних, ФПЛЗСУ, стоматологічному, фармацевтичному, медико-психологічному факультетах та факультету підготовки іноземних громадян у 219/2020 н.р.» <http://nmuofficial.com/news/pro-pidgotovku-do-yedki-ta-lii-krok-2-u-2019-2020-n-r/>
143. Наталья Ипполитова, Наталья Стерхова Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация : веб-сайт. URL: http://genproedu.com/paper/2012-01/full_008-014.pdf
144. Національна стратегія реформування системи охорони здоров'я на період 2015-2020 років : веб-сайт. URL: <http://moz.gov.ua/uploads/0/691-strategiya.pdf>
145. Національний освітній глосарій: вища освіта / авт.-уклад. В.М.Захарченко, С.А. Калашнікова, В.І. Луговий, А.В. Ставицький, та ін. Київ : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. 100 с.
146. Никоненко Н.В. Формування професійних компетенцій майбутніх економістів на заняттях із фахових та мовних дисциплін. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія»*. 2012. № 2 (4). С. 64–68.
147. Образцов П.И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения. Орел : Орел ГТУ, 2000. 145 с.
148. Овчарук О.В. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. Київ : «КІС». 2004. 112 с.
149. Олексенко В. Ефективні шляхи вдосконалення змісту і форм підготовки спеціалістів ВНЗ. *Вища освіта України*. 2004. 2. С. 66–70.
150. Олійник В.В. Дистанційне навчання в післядипломній педагогічній освіті: організаційно-педагогічний аспект : навч. посіб. Київ: ЦППО, 2001. 148 с.

151. Олійник І.Ю. Використання сучасних інформаційних технологій для самопідготовки студентів до ліцензійного іспиту «Крок-1. Стоматологія». *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. 2012. № 2. С. 126–129.
152. Організація дистанційного навчання в школі : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2020/metodichni%20recomendazii-dustanciyna%20osvita-2020.pdf> (дата звернення: 10.9.2020).
153. Педагогическая деятельность В.М. Глушкова : веб-сайт. URL: <http://www.iprinet.kiev.ua/gf/pedag-deyat-valoh.htm> (дата звернення: 02.05.2020).
154. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. Е.С. Полат. 4-е изд., стер. Москва : Академия, 2009. 272 с.
155. Полат Е.С., Петров А.Е. Дистанционное обучение: каким ему быть? *Педагогика*, 1999. 7. С. 29–34.
156. Поняття інформатичної компетентності. Етапи розв'язування компетентнісних задач : веб-сайт. URL: <https://predmety.in.ua/ponyattya-informatichnoyi-kompetentnosti-etapi-rozv-yazuvannya-kompetentnisnix-zadach/> (дата звернення: 19.01.2019).
157. Попко І.А. Внесок наукових відкриттів і винаходів у розвиток дистанційного навчання. *Вісн. Луган. нац. ун-ту ім. Т.Шевченка*. 2009. № 15. С. 276–280.
158. Про затвердження «Положення про дистанційну освіту» : наказ Міністерства освіти та науки від 21.01.2004 р. № 40 : веб-сайт. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0464-04> (дата звернення: 12.09.2020).
159. Про затвердження переліку галузей і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 : веб-сайт. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF> (дата звернення: 10.09.2020).

160. Про затвердження положення про дистанційне навчання : наказ Міністерства освіти України від 25.04.2013 р. № 466 : веб-сайт. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> (дата звернення: 12.09.2020).

161. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси : наказ Міністерства освіти і науки України від 01 жовтня 2012 р. № 1060 : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text> (дата звернення: 10.9.2020).

162. Про затвердження Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 роки : постанова КМУ від 23.09.03 р. № 1494 : веб-сайт. URL: https://ru.osvita.ua/legislation/Dist_osv/3164/ (дата звернення: 12.09.2020).

163. Програма для аптек «Парацельс»: веб-сайт. URL: <http://proekt-farm.com.ua/poslugi/avtomatizatsiia>

164. Пышкало А.М. Средства обучения математике. Москва : Просвещение, 1980. 358 с.

165. Рамкова програма ЄС щодо оновлених ключових компетентностей від 17 січня 2018 року : веб-сайт. URL: <http://dlse.multycourse.com.ua/ua/page/15/53> (дата звернення: 19.01.2019).

166. Рева Т.Д. Компетентнісний підхід у навчанні хімії майбутніх провізорів: Теоретичні та методичні засади за наук. ред. І. В. Ніженковської. – К.: Видавниче підприємство «Едельвейс», 2017. – 456 с.

167. Результати складання ліцензійних інтегрованих іспитів у 2018 році : веб-сайт. URL: <https://www.testcentr.org.ua/docs/ТВ/ТВ-Analiz-Krok-2-16082018.pdf> (дата звернення: 12.09.20219).

168. Решнова С.Ф. Методика використання пізнавальних задач з органічної хімії у професійно-педагогічній підготовці студентів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ. 2004. 21 с.

169. Рижов А.А., Пономаренко Н.С., Райкова Т.С. Качественная оценка знаний провизоров на основе понятийной структуры предмета для компьютерных систем обучения. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупіка*. Київ : НМАПО, 2010. Вип. 19. Кн.2. С. 844–851.
170. Рижов О.А., Райкова Т.С., Дарій В.І. Особливості впровадження інформаційних технологій у систему післядипломної освіти провизорів при вивченні нових лікарських засобів. *Запорізький державний медичний університет. Запорожский медицинский журнал*. 2010. №5 (225). С. 224–228.
171. Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології у фармації» : веб-сайт. URL: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/04/Informatsijni-tehnologiyi-u-farmatsiyi.pdf> (дата звернення: 13.11.2018).
172. Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології у фармації» веб-сайт. URL: https://physics.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/01/%D0%86%D0%A2%D0%A4_%D0%A4.pdf
173. Саєнко М.С., Мороховець Г.Ю. (2018). Використання інформаційнокомунікаційних технологій у майбутній професійній діяльності в процесі вивчення медичної інформатики. *Імідж сучасного педагога*. 2018. 3 (180). С. 18–21.
174. Самура І.Б., Григор'єва Л.В., Самура Б.А. Шляхи вдосконалення моделей дистанційного навчання в вищих медичних навчальних закладах. *Ліки – людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів* : матеріали XXXIII Всеукр. наук.-практ. конф. за участю міжнар. спеціалістів (08 квітня 2016 р.). Харків : НФаУ, 2016. С. 476–481.
175. Свириденко О. Хмарні технології та навчання у школі – що спільного? *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2012. № 5. С. 29–32.

176. Сисоєва С.О., Соколова І.В. Проблеми неперервної професійної освіти: тезаурус наукового дослідження : наук. видання. Київ : Видавничий Дім «ЕКМО», 2010. 362 с.
177. Спірін О., Колос К., Дем'янчук О., Ковальчук О., Грабовський П. Система Moodle як засіб масового дистанційного навчання учнів на карантині веб-сайт. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724581/1/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0.pdf>
178. Смирнова-Трибульська Є.М. Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання : автореф. дис... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2008. 44 с.
179. Соснова М.А. Формування ключових компетентностей майбутніх молодших медичних спеціалістів у медичних коледжах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Кропивницький. 2016. 368 с.
180. Стандарт вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти підготовки здобувачів ступеня магістра в галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація. Київ 2018 -31 с. веб-сайт. URL: https://mon.gov.ua › app › proekty_standartiv_VO
181. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). Київ : ТОВ "ЦС". 2015. 32 с.
182. Стефаненко П.В. Дистанційне навчання у вищій школі : монографія. Донецьк : ДоНТУ, 2002. 400 с.
183. Стефаненко П.В. Теоретичні та методичні основи дистанційного навчання у вищій школі : дис... д-ра пед. наук : 13.00.04. Київ, 2002. 478 с.
184. Стеченко О.В. Євроінтеграційні зміни у вищій медичній та фармацевтичній освіті: найближчі перспективи. *Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка»*. 2015. № 1/33. С. 202–211.

185. Стеченко О.В., Остапюк Л.І. Оптимізація організації навчального процесу на кафедрах університету як важлива складова внутрішньовузівської системи управління якістю. *Клінічна та експериментальна патологія*. 2016. № 2 (56). С. 108–111.
186. Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2013-2020 рр. : розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 травня 2013 р. № 386-р : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80#n8> (дата звернення: 02.05.2020).
187. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 рр. : веб-сайт. URL: http://www.reform.org.ua/proj_edu_strategy_2021-2031.pdf (дата звернення: 18.10.2020).
188. Стрюк А.М., Рассовицька М.В. Використання хмарних технологій у комбінованому навчанні інформатики студентів інженерних спеціальностей. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія*. 2015. № 1. С. 221–226.
189. Стучинська Н.В., Ткаченко Ю.П. Дидактичні засади формування професійних компетенцій студентів вищих медичних навчальних закладів засобами інформаційно-освітнього середовища у процесі вивчення фізико-математичних дисциплін. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. 2010, 16. С. 60-62.
190. Сусь Б.А., Сусь Б.Б. Самостійна навчальна діяльність студентів як важливий механізм формування компетентності майбутніх фахівців в умовах комп'ютеризації навчального процесу. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка*. 2016. Вип. 22. С. 23–233.
191. Тернопільський Національний Медичний Університет : веб-сайт. URL: <https://www.tdmu.edu.ua/> (дата звернення: 02.05.2020).

192. Технічні засоби навчання : веб-сайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Технічні_засоби_навчання (дата звернення: 12.11.2019).
193. Тихомиров В.П. Качественное образование в информационном обществе, основанном на знаниях. Стратегическая программа развития для России. *Журнал Открытое образование*. Москва : Изд-во МЭСИ, 2007. С.7–11
194. Толковый словарь Ожегова : веб-сайт. URL: <https://slovarozhegova.ru/> (дата звернення: 17.11.2018).
195. Українська медична стоматологічна академія : веб-сайт. URL: <http://www.umsa.edu.ua> (дата звернення: 02.06.2019).
196. Український інститут інформаційних технологій в освіті : веб-сайт. URL: <http://uiite.kpi.ua/> (дата звернення: 02.06.2019).
197. Федорук П.І. Система дистанційного навчання та контролю знань на базі Інтернет-технологій (на прикладі медичних вузів). Івано-Франківськ : Плай, 2003. 138 с.
198. Федорчук О.С. Фахово-інформатична компетентність майбутніх правознавців як складова їхньої функціональної готовності. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2010. Вип. 5. URL: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Vnadps/2010_5/10fossfg.pdf. (дата звернення: 11.09.2020).
199. Фінченко Я.В., Стеценко К.Ю. Використання комп'ютерних програм на уроках фізики. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2006. № 1. С. 41–43.
200. Франчук В.М. Деякі аспекти використання системи MOODLE у ВНЗ. *Перша Всеукраїнська науково-практична конференція «Moodle Moot 2013. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle»* : тези доповідей. Київ: КНУБА, 2013. С. 73.
201. Хара О. Виникнення та сучасні умови функціонування дистанційної освіти. *Шляхи освіти*. 2006. № 3. С. 15–18.

202. Центр тестування при Міністерстві охорони здоров'я України : веб-сайт. URL: <https://www.testcentr.org.ua/uk/krok-1> (дата звернення: 21.10.2020).
203. Цюман Т.П., Бойчук Н.І. Кодекс безпечного освітнього середовища : метод. посіб. / за заг. ред. Цюман Т.П. Київ, 2018. 56 с.
204. Чхало О.М.. Методика навчання аналітичної хімії студентів фармацевтичних спеціальностей з використанням інформаційних технологій : дис... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ. 2019. 245 с.
205. Шарко В.Д. Інформатична компетентність як складова професійної компетентності вчителя. *Інформаційні технології в освіті*. 2010. № 6. С. 48–56.
206. Шуневич Б.І. Порівняльний аналіз ранніх зарубіжних теорій дистанційного навчання. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка та психологія»*. 2011. № 2. С. 105-108.
207. Шуневич Б.І. Розвиток дистанційного навчання у вищій школі країн Європи та Північної Америки: дис... д-ра пед. наук: 13.00.01. Київ, 2008. 509 с.
208. Шуневич Б.І. Розвиток дистанційного навчання у вищій школі країн Європи та Північної Америки: дис... д-ра пед. наук : 13.00.01. Київ, 2008. 517 с.
209. Шуневич Б.І. Теоретичні основи дистанційного навчання : навчальний посібник. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. 244 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**Форма № Н – 3.04**

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
Кафедра медичної і біологічної фізики та інформатики
Циклова методична комісія з фізико-хімічних дисциплін

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-
педагогічної та навчальної
роботи,
професор О. М. Власенко

_____ 2019р.
« _____ » _____

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**«Інформаційні технології у фармації»**

підготовки Другий (магістерський) рівень

галузі знань 22 Охорона здоров'я

Спеціальності 226 «Фармація. Промислова фармація»

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Інформаційні технології у фармації» для студентів 2 курсу другого (магістерського) рівня, галузі знань «Охорона здоров'я», спеціальності «Фармація, Промислова фармація» фармацевтичного факультету денної форми навчання.

Розробники:

Завідувач кафедри, член-кореспондент НАПН України, доктор фізико-математичних наук, професор Чалий О. В.;

доктор фізико-математичних наук, PhD в інженерії, професор Чалий К.О.;

кандидат педагогічних наук І.П. Кривенко;

кандидат педагогічних наук П.В. Микитенко;

старший викладач І.І. Кучеренко;

викладач А.О. Криштопа;

викладач М.Д. Андрійчук;

викладач Л.Б. Десятнюк;

викладач С.В. Колпакова;

викладач І.М. Шило.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики

Протокол від «__» _____ 2019 року №__

Завідувач кафедри,

член-кореспондент НАПН України,
доктор фізико-математичних наук,
професор

_____ Чалий О. В.

Робочу програму схвалено на засіданні Циклової методичної комісії з фізико-хімічних дисциплін

Протокол від «__» _____ 2019 року №__

Голова Циклової методичної комісії

член-кореспондент НАПН України,
доктор фізико-математичних наук,
професор

_____ Чалий О. В.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 22 « <u>Охорона здоров'я</u> »	Нормативна
Модулів – 1	Спеціальність: 226 « <u>Фармація. Промислова фармація</u> »	Рік підготовки
Змістових модулів – 6		Другий
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр
Загальна кількість годин – 150		3-й та 4-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,5 самостійної роботи студента – 4	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Магістр	Лекції 10 год
		Практичні 60 год
		Самостійна робота 80 год
		Форма контролю: підсумковий контроль (ПК).

2. Мета і завдання дисципліни, її місце у навчальному процесі

Метою викладання дисципліни є: формування та розвиток базової компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для забезпечення раціонального використання сучасного програмного забезпечення загального призначення при опрацюванні фармацевтичних даних.

Завдання вивчення дисципліни: дати необхідні теоретичні та практичні знання студентам з використання засобів сучасної комп'ютерної техніки та інформаційних технологій у професійній діяльності провізора.

Згідно освітньо-професійної програми кінцевими цілями вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні технології у фармації» є:

- формування та розвиток бази знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних програм загального призначення у навчально-пізнавальній діяльності студентів;
- ознайомлення студентів із роллю нових інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності, з перспективами розвитку комп'ютерної техніки;
- розвиток уміння самостійно опанувати програмні засоби різного призначення та оновлювати й інтегрувати набуті знання;
- пояснювати принципи формалізації і алгоритмізації медико-фармацевтичних задач, принципи моделювання в біології, медицині, фармації;
- використовувати методи обробки медико-біологічної та фармацевтичної інформації;
- використовувати інструментарій інформаційних технологій для розв'язання задач у фармації;
- використовувати спеціальне фахове програмне забезпечення.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Інформаційні технології, комп'ютерна обробка даних, підтримка прийняття рішень і автоматизація виробничих процесів у фармації.

Змістовий модуль 1. Базові поняття інформаційних технологій у фармації.

Тема 1. Вхідний контроль знань. Структура, зміст та завдання дисципліни. Базові поняття інформаційних технологій у фармації. Створення і ведення документації у фармації засобами текстового процесора.

Тема 2. Складові інформаційних технологій. Види сучасних інформаційних технологій. Розширені можливості текстових процесорів. Технології створення текстового документу з використанням об'єктів: діаграми, формули, рівняння хімічних реакцій.

Тема 3. Інструментарій інформаційної технології. Спеціальне програмне забезпечення професійної діяльності провізора (фармацевта). Створення структурних хімічних формул з використанням спеціального програмного забезпечення.

Змістовий модуль 2. Основні напрямки використання інформаційних технологій у фармації.

Тема 4. Автоматизація роботи з документами. Основи безпаперової технології у фармації. Електронні форми і бланки фармацевтичної документації. Технічні засоби реалізації інформаційних технологій: мережеві технології. Використання ресурсів INTERNET у професійній діяльності фармацевта.

Тема 5. Інформаційні системи у фармації. Організація обліку лікарських засобів в аптеці. Інформаційно-довідкові та інформаційно-пошукові системи у фармації. (на прикладі «Компендіум – лікарські препарати»).

Тема 6. Програмні засоби створення презентацій та основи офісного програмування. Створення моделі фармацевтичної інформаційно-довідкової системи засобами офісного програмування. Автоматизоване робоче місце провізора (фармацевта).

Змістовий модуль 3. Комп'ютерна обробка даних: бази даних, типи даних, обробка даних у фармації.

Тема 7. Проектування моделі фармацевтичної бази даних «Аптека». Реалізація фармацевтичної бази даних «Аптека» засобами системи управління базами даних.

Тема 8. Розробка та використання форм для внесення та редагування даних до бази. Робота з базою даних «Аптека»: вибірка інформації з бази даних. Запити. Засоби роботи з даними.

Тема 9. Робота з базою даних «Аптека»: звіти. Створення кнопкової форми управління базою даних «Аптека». Вирішення задач фармації на прикладі використання фармацевтичної бази даних «Аптека».

Тема 10. Контроль засвоєння змістових модулів дисципліни.

Змістовий модуль 4. Знання та підтримка прийняття рішень у фармації.

Тема 11. Формалізація та алгоритмізація фармацевтичних задач. Складання структурної схеми лінійного, розгалуженого і циклічного алгоритму задач у фармації.

Тема 12. Основні етапи розв'язування задач фармації з використанням математичних методів і комп'ютерних технологій. Можливості використання засобів табличного процесора для розв'язування задач у фармації.

Тема 13. Формальна логіка у вирішенні задач у фармації. Використання логічних функцій середовища табличного процесора для проведення розрахунків у фармації.

Тема 14. Використання алгебри логіки для формалізації фармацевтичних задач.

Змістовий модуль 5. Сучасні напрямки використання комп'ютерних технологій в задачах практичної фармації.

Тема 15. Системи підтримки прийняття рішень. Експертні системи.

Засоби прогнозування. Інформаційні технології функціональної апроксимації та прогнозу статистичних даних.

Тема 16. Прогнозування розвитку медико-біологічних процесів на основі функціональної апроксимації статистичних даних засобами табличного процесора. Ділова і наукова графіка в середовищі табличного процесора. Приклади використання для вирішення фармацевтичних задач.

Змістовий модуль 6. Статистична обробка даних у фармації.

Тема 17. Комп'ютерні технології статистичного аналізу фармацевтичних даних. Генеральна сукупність, вибірка, оцінка параметрів генеральної сукупності за вибіркою.

Тема 18. Вибіркові розподіли. Довірчий інтервал. Коефіцієнт Ст'юдента. Статистична перевірка гіпотез.

Тема 19. Елементи кореляційного та регресійного аналізу. Графічне зображення даних. Діаграма розсіювання.

Тема 20. Контроль засвоєння матеріалу дисципліни.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	Всього	Лекції	Практичні	
1	2	3	4	
Змістовий модуль №1. Базові поняття інформаційних технологій у фармації.				
Тема 1. Вхідний контроль знань. Структура, зміст та завдання дисципліни. Базові поняття інформаційних технологій у фармації. Створення і ведення документації у фармації засобами текстового процесора.	5		3	
Тема 2. Складові інформаційних технологій. Види сучасних інформаційних технологій. Розширені можливості текстових процесорів. Технології створення текстового документу з використанням об'єктів: діаграми, формули, рівняння хімічних	10	2	3	

Тема 3. Інструментарій інформаційної технології. Спеціальне програмне забезпечення професійної діяльності провізора (фармацевта). Створення структурних хімічних формул з використанням спеціального програмного забезпечення.	7		3	
Разом за змістовим модулем 1	22	2	9	
Змістовий модуль 2. Основні напрямки використання інформаційних технологій у фармації.				
Тема 4. Автоматизація роботи з документами. Основи безпаперової технології у фармації. Електронні форми і бланки фармацевтичної документації. Технічні засоби реалізації інформаційних технологій: мережеві технології. Використання ресурсів INTERNET у професійній діяльності фармацевта.	7		3	
Тема 5. Інформаційні системи у фармації. Організація обліку лікарських засобів в аптеці. Інформаційно-довідкові та інформаційно-пошукові системи у фармації. (на прикладі «Компендіум – лікарські препарати»).	8		3	
Тема 6. Програмні засоби створення презентацій та основи офісного програмування. Створення моделі фармацевтичної інформаційно-довідкової системи засобами офісного програмування. Автоматизоване робоче місце провізора (фармацевта).	7		3	
Разом за змістовим модулем 2	22		9	
Змістовий модуль 3. Комп'ютерна обробка даних: бази даних, типи даних, обробка даних у фармації.				
Тема 7. Проектування моделі фармацевтичної бази даних «Аптека». Реалізація фармацевтичної бази даних «Аптека» засобами системи управління базами даних.	10	2	3	

Тема 8. Розробка та використання форм для внесення та редагування даних до бази. Робота з базою даних «Аптека»: вибірка інформації з бази даних. Запити. Засоби роботи з даними.	7		3	
Тема 9. Робота з базою даних «Аптека»: звіти. Створення кнопочової форми управління базою даних «Аптека». Вирішення задач фармації на прикладі використання фармацевтичної бази даних «Аптека».	8		3	
Тема 10. Контроль засвоєння змістових модулів дисципліни.	6		3	
Разом за змістовим модулем 3	31	2	12	
Змістовий модуль 4. Знання та підтримка прийняття рішень у фармації				
Тема 11. Формалізація та алгоритмізація фармацевтичних задач. Складання структурної схеми лінійного, розгалуженого і циклічного алгоритму задач у фармації	5		3	
Тема 12. Основні етапи розв'язування задач фармації з використанням математичних методів і комп'ютерних технологій. Можливості використання засобів табличного процесора для розв'язування задач у фармації.	9	1	3	
Тема 13. Формальна логіка у вирішенні задач у фармації. Використання логічних функцій середовища табличного процесора для проведення розрахунків у фармації.	7	1	3	
Тема 14. Використання алгебри логіки для формалізації фармацевтичних задач.	7		3	
Разом за змістовим модулем 4	28	2	12	
Змістовий модуль 5. Сучасні напрямки використання комп'ютерних технологій в задачах практичної фармації.				

Тема 15. Системи підтримки прийняття рішень. Експертні системи. Засоби прогнозування. Інформаційні технології функціональної апроксимації та прогнозу статистичних даних.	10	1	3	
Тема 16. Прогнозування розвитку медико-біологічних процесів на основі функціональної апроксимації статистичних даних засобами табличного процесора. Ділова і наукова графіка в середовищі табличного процесора. Приклади використання для вирішення фармацевтичних	7	1	3	
Разом за змістовим модулем 5	17	2	6	
Змістовий модуль 6. Статистична обробка даних у фармації.				
Тема 17. Комп'ютерні технології статистичного аналізу фармацевтичних даних. Генеральна сукупність, вибірка, оцінка параметрів генеральної сукупності за вибіркою.	10	1	3	
Тема 18. Вибіркові розподіли. Довірчий інтервал. Коефіцієнт Ст'юдента. Статистична перевірка	7		3	
Тема 19. Елементи кореляційного та регресійного аналізу. Графічне зображення даних. Діаграма розсіювання.	7	1	3	
Тема 20. Контроль засвоєння матеріалу дисципліни.	6		3	
Разом за змістовим модулем 6	30	2	12	
Разом з дисципліни	150	10	60	

5. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

	Тема	
	Історія становлення інформаційних технологій у фармації та перспективи їх розвитку в контексті досвіду інформатизації суспільства. Сучасні напрями застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у фармації. Базові поняття дисципліни «Інформаційні технології у фармації».	
	Основні концепції баз даних та системи управління базами даних (СУБД). Проектування баз даних фармацевтичних закладів.	
	Формалізація та алгоритмізація фармацевтичних задач.	
	Статистичні методи обробки медико-біологічних і фармацевтичних даних.	
	Системи підтримки прийняття рішень у фармації.	
	Разом	

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

	Тема	Години
Осінній семестр		
	Вхідний контроль знань. Структура, зміст та завдання дисципліни. Базові поняття інформаційних технологій у фармації. Створення і ведення документації у фармації засобами текстового процесора.	3
	Складові інформаційних технологій. Види сучасних інформаційних технологій. Розширені можливості текстових процесорів. Технології створення текстового документу з використанням об'єктів: діаграми, формули, рівняння хімічних реакцій.	3
	Інструментарій інформаційної технології.	3

	Спеціальне програмне забезпечення професійної діяльності провізора (фармацевта). Створення структурних хімічних формул з використанням спеціального програмного забезпечення.	
	Автоматизація роботи з документами. Основи безпаперової технології у фармації. Електронні форми і бланки фармацевтичної документації. Технічні засоби реалізації інформаційних технологій: мережеві технології. Використання ресурсів INTERNET у професійній діяльності фармацевта.	3
	Інформаційні системи у фармації. Організація обліку лікарських засобів в аптеці. Інформаційно-довідкові та інформаційно-пошукові системи у фармації (на прикладі «Компендіум – лікарські препарати»).	3
	Програмні засоби створення презентацій та основи офісного програмування. Створення моделі фармацевтичної інформаційно-довідкової системи засобами офісного програмування. Автоматизоване робоче місце провізора (фармацевта).	3
	Проектування моделі фармацевтичної бази даних «Аптека». Реалізація фармацевтичної бази даних «Аптека» засобами системи управління базами даних.	3
	Розробка та використання форм для внесення та редагування даних до бази. Робота з базою даних «Аптека»: вибірка інформації з бази даних. Запити. Засоби роботи з даними.	3
	Робота з базою даних «Аптека»: звіти. Створення кнопкової форми управління базою даних «Аптека». Вирішення задач фармації на прикладі використання фармацевтичної бази даних «Аптека».	3
	Контроль засвоєння змістових модулів дисципліни.	3
Весняний семестр		
	Формалізація та алгоритмізація фармацевтичних задач. Складання структурної схеми лінійного, розгалуженого і циклічного алгоритму задач у фармації.	3

	Основні етапи розв'язування задач фармації з використанням математичних методів і комп'ютерних технологій. Можливості використання засобів табличного процесора для розв'язування задач у фармації.	3
	Формальна логіка у вирішенні задач у фармації. Використання логічних функцій середовища табличного процесора для проведення розрахунків у фармації.	3
	Використання алгебри логіки для формалізації фармацевтичних задач.	3
	Системи підтримки прийняття рішень. Експертні системи. Засоби прогнозування. Інформаційні технології функціональної апроксимації та прогнозу статистичних даних.	3
	Прогнозування розвитку медико-біологічних процесів на основі функціональної апроксимації статистичних даних засобами табличного процесора. Ділова і наукова графіка в середовищі табличного процесора. Приклади використання для вирішення фармацевтичних задач.	3
	Комп'ютерні технології статистичного аналізу фармацевтичних даних. Генеральна сукупність, вибірка, оцінка параметрів генеральної сукупності за вибіркою.	3
	Метод статистичних перевірок гіпотез.	3
	Елементи кореляційного та регресійного аналізу. Графічне зображення даних. Діаграма розсіювання.	3
	Контроль засвоєння матеріалу дисципліни.	3
Разом		60

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

	ТЕМА	Години
--	------	--------

1	Базові поняття інформаційних технологій у фармації. Складові інформаційних технологій (ІТ). Види сучасних інформаційних технологій. Створення і ведення документації у фармації засобами текстового процесора. Розширені можливості текстових процесорів.	3
2	Інструментарій інформаційної технології. Спеціальне програмне забезпечення професійної діяльності провізора. Створення структурних хімічних формул з використанням спеціального програмного забезпечення.	5
3	Автоматизація роботи з документами. Основи безпаперової технології у фармації. Електронні форми і бланки фармацевтичної документації. Технічні засоби реалізації інформаційних технологій: мережеві технології. Використання ресурсів INTERNET у професійній діяльності фармацевта.	5
4	Інформаційні системи у фармації. Організація обліку лікарських засобів в аптеці. Інформаційно-довідкові та інформаційно-пошукові системи у фармації.	6
5	Програмні засоби створення презентацій та основи офісного програмування. Створення моделі фармацевтичної інформаційно-довідкової системи засобами офісного програмування. АРМ провізора (фармацевта).	5
6	Створення фармацевтичної бази даних засобами СУБД. Аналіз предметної області. Проектування.	7
7	Вирішення задач фармації на прикладі використання фармацевтичної бази даних «Аптека».	7
8	Підготовка до контролю засвоєння змістових модулів дисципліни.	3
9	Формалізація та алгоритмізація фармацевтичних задач. Фармацевтичні алгоритми. Формальна логіка у вирішенні задач у фармації.	5
10	Використання алгебри логіки для формалізації фармацевтичних задач. Використання логічних функцій середовища табличного процесора для проведення розрахунків у фармації.	5

11	Системи підтримки прийняття рішень. Експертні системи у фармації та медицині. Засоби прогнозування. Інформаційні технології функціональної апроксимації та прогнозу статистичних даних.	5
12	Прогнозування розвитку медико-біологічних процесів на основі функціональної апроксимації статистичних даних засобами табличного процесора. Ділова і наукова графіка в середовищі табличного процесора. Приклади використання для вирішення фармацевтичних задач.	5
13	Основні процедури статистичного аналізу: генеральна сукупність та вибірка, оцінка параметрів генеральної сукупності за вибіркою.	7
14	Вибіркові розподіли. Довірчий інтервал. Статистична перевірка гіпотез. Елементи дисперсійного, кореляційного та регресійного аналізу.	9
15	Підготовка до підсумкового контролю.	3
Разом		80

8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальна робота передбачає виконання студентом наукової роботи, участі в науковій конференції факультету, університету чи іншого ВНЗ, підготовка та публікація тезів, наукової статті. Створення презентацій та ілюстративного матеріалу по темам дисципліни.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Вивчення дисципліни «Інформаційні технології у фармації» реалізовується на основі *методів продуктивного* навчання, зокрема, проблемного викладу, евристичного, дослідницького, інтерактивного. *Репродуктивні методи* використовуються на початковому етапі навчання,

оскільки вони орієнтовані на вміння відтворювати набуті знання щодо вирішення типових завдань шляхом використання алгоритмів, інструкцій, настанов. Особливості *методів продуктивного* навчання полягають у створенні умов активізації мислення, підвищенні мотивації студентів, прийняття творчих рішень, стійкій активності протягом виконання завдань.

10.МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям теми. На практичних заняттях застосовуються види стандартизованого контролю теоретичної підготовки та контроль засвоєння практичних навичок: комп'ютерні тести, виконання практичних завдань, включаючи компетентнісно-орієнтовані.

Оцінка за кожне практичне заняття з дисципліни є комплексною, включаючи контроль теоретичної та практичної підготовки студента, і виставляється викладачем за традиційною чотирибальною шкалою.

10-те практичне заняття - підсумкове заняття зі змістових модулів дисципліни.

Підсумковий контроль відбувається по завершенню вивчення дисципліни шляхом тестування та виконання практичних завдань. До підсумкового контролю допускаються студенти, які відвідали не менше 75% навчальних аудиторних занять (лекції, практичні заняття) із всією накопиченою сумою балів впродовж вивчення дисципліни.

Максимальна кількість балів, що присвоюється студентам при засвоєнні дисципліни – **200**.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність та підсумковий контроль **111**.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

1. На практичному занятті виставляється лише перша колонка в академічному журналі, яка відповідає оцінці в національній шкалі.
2. На останньому практичному занятті перерахунок балів відбувається за формулою, коефіцієнт в якій залежить від кількості практичних занять:

$$N_{(пз)} = 0,8 \sum_{i=1}^k n_i$$

де $N_{(пз)}$ - кількість балів, набраних студентом на практичних заняттях, n -результативна оцінка («3», «4» або «5»), отримана студентом на практичному занятті.

Оцінювання знань з дисципліни (сума балів поточної успішності та ПК) проводять за відповідною шкалою:

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
170-200	Відмінно	A	Відмінно виконання (відмінне лише з незначною кількістю помилок)
155-169	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)

140-154		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
125-139	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
111-124		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
60-110	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-59		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

Мінімальний бал, що свідчить про успішне опанування дисципліни, дорівнює 111: (БАЛ за дисципліну)_{min} = ПУ (ПЗ) + ПК= 111.

12.ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Змістовий модуль 1.

1. Поняття інформації як ресурсу.
2. Інформація і повідомлення. Тракткування поняття “інформація”.
3. Поняття про “шум”.
4. Види інформації.
5. Властивості інформації.
6. Інформаційні процеси.
7. Система фармацевтичної інформації в Україні та в світі.

8. Поняття та визначення інформаційних технологій.
9. Етапи розвитку інформаційних технологій.
10. Складові інформаційних технологій.
11. Інструментарій інформаційних технологій.
12. Апаратне та програмне забезпечення інформаційних технологій.
13. Види інформаційних технологій (ІТ): ІТ обробки даних, ІТ управління, ІТ підтримки прийняття рішень, ІТ експертних систем.
14. Перспективи використання ІТ у фармації.
15. Проблеми використання ІТ у фармації.
16. Старіння інформаційної технології.
17. Впровадження ІТ. Методологія використання ІТ.

Змістовий модуль 2.

18. Поняття про MULTIMEDIA. Створювання презентації засобами офісного програмного забезпечення.
19. Комп'ютерні мережі.
20. Організація локальних комп'ютерних мереж в аптеках. Автоматизація роботи в аптеці. Пристрої оцифрування зображення.
21. Глобальна мережа INTERNET.
22. Використання ресурсів INTERNET у професійній діяльності фармацевта.
23. Інформаційні системи у фармації.
24. Поняття інформаційної моделі.
25. Поняття про методи моделювання.
26. Методи моделювання у фармації.

Змістовий модуль 3.

27. Реляційна модель даних. Основні властивості.
28. Основні поняття та категорії баз даних.

29. Поняття системи управління базами даних (СУБД).
30. Призначення та основні функціональні можливості СУБД.
31. Архітектура СУБД.
32. Об'єкти СУБД. Форми, запити, звіти.
33. Інтерфейс бази даних. Кнопочні форми.
34. Технологія створення нової бази даних.
35. Етапи проектування бази даних.
36. Ключові поля. Схема даних.
37. Технологія створення міжтабличних зв'язків.
38. Технологія створення форм, запитів, звітів.
39. Фармацевтичні бази даних.

Змістовий модуль 4.

40. Формалізація та алгоритмізація медичних та фармацевтичних задач.
41. Властивості алгоритмів.
42. Способи подання алгоритмів.
43. Класифікація алгоритмів.
44. Структурні схеми алгоритмів.
45. Основи логіки висловлень.
46. Висловлення та їхня класифікація.
47. Логічні операції та таблиці істинності.
48. Властивості логічних операцій.
49. Логічні функції в середовищі табличного процесора.

Змістовий модуль 5.

50. Поняття апроксимації експериментальних даних. Апроксимація у середовищі табличного процесора.

51. Типи діаграм та їх призначення. Можливості створення діаграм в середовищі табличного процесора.
52. Основні етапи розв'язування задач фармації з використанням математичних методів і комп'ютерних технологій.
53. Елементи статистичного аналізу експериментальних даних. Основні поняття.
54. Основи статистичної обробки результатів досліджень. Застосування статистичних методів у фармації.
55. Графічне подання результатів статистичного аналізу.

Змістовий модуль 6.

56. Історія розвитку теорії оптимізації.
57. Поняття про оптимізаційні задачі. Класифікація задач оптимізації.
58. Суть лінійного програмування.
59. Постановка задачі оптимізації. Основні етапи розв'язування оптимізаційних задач.
60. Технологія розв'язування оптимізаційних задач у середовищі табличного процесора.
61. Оптимізаційні задачі у фармації. Приклади.
62. Суть процесу формулювання цільової функції та обмежень фармацевтичної оптимізаційної задачі.
63. Матричні моделі фармацевтичних розрахунків.

13.МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Мультимедійні презентації до лекційних занять з дисципліни.
2. Методичні рекомендації для викладачів до проведення практичних занять.
3. Тестові завдання до кожного практичного заняття.
4. Тестові завдання до підсумкового модульного контролю.

5. Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи студентів.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

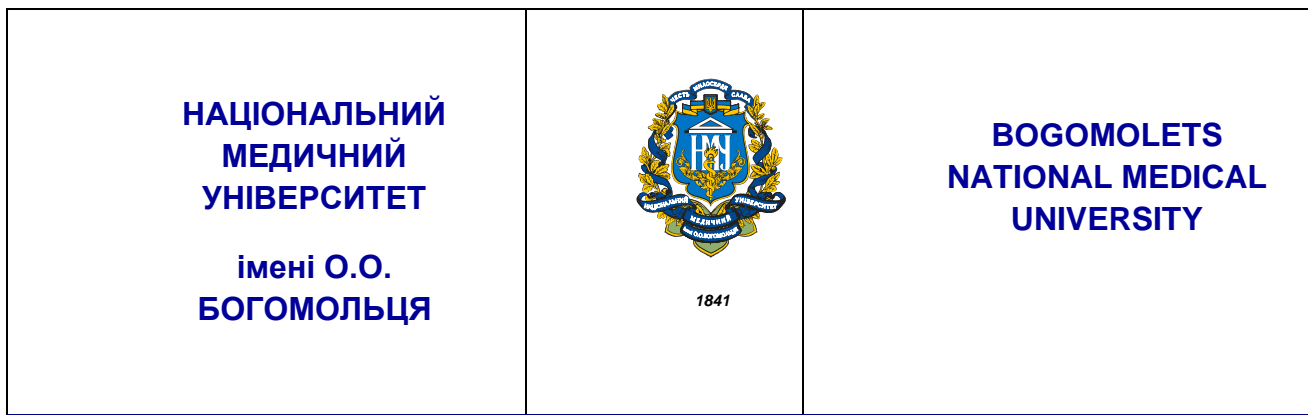
1. Інформатика та інформаційні технології: практикум для орг. роботи студентів на практич. та лаборатор. заняттях / Ю.Ю. Білак, В.О. Лавер, Ю. В. Андрашко, І. М. Лях; М-во освіти і науки України, ДВНЗ "Ужгор. нац. ун-т", Ф-т інформ. технологій, Каф. інформатики та фіз.-мат. дисциплін. — Ужгород: Аутдор-шарк, 2015.
2. Компьютерные сети. Нисходящий подход / Куроуз Джеймс, Росс Кит. — М.: Эксмо, 2016. — 912 с.
3. Інформатика: практикум з інформ. технологій / Я. М. Глинський. — Тернопіль: Підруч. і посіб., 2014. — 302 с.
4. Основи інформатики. Microsoft Office 2013 (Word, PowerPoint на практиці): навч. посіб. / М. М. Дрінь, Н. В. Романенко; М-во освіти і науки України, Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. — Чернівці: Чернів. нац. ун-т, 2014. — 75 с.
5. Інформатика в таблицях і схемах: ПК і його складові, операційна система Windows, інтернет, основні та допоміжні пристрої, системне та прикладне програмне забезпечення, моделювання та програмування / [Білоусова Л. І., Олефіренко Н. В.]. — Харків: Торсінг плюс, 2014. — 111 с.
6. Мінцер О.П. Інформатика та охорона здоров'я / О.П. Мінцер // Медична інформатика та інженерія. — 2010. — № 2. — С.8-21
7. Амосов Н.М. Моделирование сложных систем. — К.: Наукова думка, 1968.
8. Минцер О.П., Кнышов Г.В., Цыганий А.А. Кибернетика в сердечной хирургии. — К.: Вища школа, 1984. — 140 с.
9. Чалий О.В., Д'яков В.А., Хаїмзон І.І. Основи медичної інформатики та обчислювальної техніки, —К.: Вища школа, 1993.

10. Чалий О.В. Синергетичні принципи освіти та науки. – К.: Віпол, 2000.
11. Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині: Навч. посіб. / О.П. Мінцер, Ю.В. Вороненко, В.В. Власов. - К.: Вища шк., 2003. – 250 с.
12. Інформаційні технології у фармації: підручник / І.Є. Булах, Л.П. Войтенко, Л.О. Кухар та ін.; за ред. І.Є. Булах. – К.: Медицина, 2008. – 224 с.
13. Булах І.Є., Лях Ю.Є., Марценюк В.П., Хаїмзон І.І.. Медична інформатика. Підручник для студентів II курсу медичних спеціальностей. Тернопіль, ТДМУ, “Укрмедкнига” 2008. – 316 с.
14. Медична інформатика в модулях: практикум / І.Є.Булах, Л.П.Войтенко, М.Р. Мруга та ін.; за ред. І.Є.Булах. – К.: Медицина, 2009. - 208 с.
15. Габрусєв В. Вивчаємо комп’ютерні мережі. – К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л.Галіцина, 2005. – 128с.
16. Глинський Я.М. Практикум з інформатики. Навч. посібник для студентів нетехнічних спеціальностей ВНЗ. Львів, 2005. – 296 с.
17. Інформаційні технології у психології та медицині: підручник / І.Є. Булах, І.І. Хаїмзон. – К.: ВСВ «Медицина», 2011. – 216 с.

15.ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <http://www.ecdl.org/> (Офіційний сайт організації ECDL Foundation)
2. <http://windows.microsoft.com/uk-ua/windows/help> (Довідкові та навчальні матеріали з роботи в операційній системі Microsoft Windows)
3. www.imia.org (Міжнародна Асоціація Медичної Інформатики).
4. <http://www.pharmstandart.com.ua> (Система дослідження фармацевтичного ринку «Фармстандарт»).
5. www.uacm.kharkov.ua (Українська асоціація “Комп’ютерна Медицина”).
6. www.mednavigator.net (Медична пошукова система).
7. <http://www.compendium.com.ua> (Компендіум, лікарські препарати).

8. <http://www.apteka.ua> (online газета «Аптека»).
9. www.medinfo.com.ua (Медична пошукова система України).
10. <http://vak.in.ua/howto.php> (Як оформити джерела згідно з вимогами ВАК України за допомогою порталу VAK.in.ua).



ОПИСОВИЙ МАТЕРІАЛ

ДЛЯ УЧАСТІ В ХІ МІЖНАРОДНІЙ ВИСТАВЦІ «ІННОВАТИКА В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ»

Номінація:

**«Мультидисциплінарний підхід до вирішення
проблем сучасної освіти»**

Авторський колектив:

Проф. Власенко О.М.– керівник авторського колективу;

Кучеренко І.І., Молдованов М.І., Горова О.С., Курілова Н.В.

Київ – 2019

ВСТУП

Система вищої медичної освіти у світі змінюється відповідно до вимог сучасного суспільства та ринку праці, які потребують максимально адаптованих, ефективних, конкурентоспроможних фахівців. Запровадження Болонського процесу зі створення єдиного європейського простору вищої освіти та науки спрямовано на підвищення конкурентоспроможності європейської системи вищої освіти в цілому. Пріоритетом Болонського процесу є орієнтація на кінцевий результат – компетентного випускника.

Закон України “Про вищу освіту” ґрунтується на понятті “професійна компетентність” (ПК) при визначенні вимог до випускника та якості вищої освіти, і, таким чином, орієнтує освіту на здобуття випускниками ПК. Стандартами вищої освіти України, в тому числі вищої медичної та фармацевтичної освіти, запроваджується модель ПК фахівця, закладена в освітньо-професійній програмі (ОПП) та розробленому на її основі навчальному плані. Таким чином, компетентнісний підхід в освіті України запроваджується як обов’язковий на державному рівні.

Сьогодні Національний медичний університет імені О.О.Богомольця – один із найпотужніших у вищій медичній школі України, який об’єднує 9 факультетів, 87 кафедр, 2 НДІ, Інститут післядипломної освіти, Стоматологічний медичний центр та ННЦ – Український тренінговий центр сімейної медицини, Медичний коледж.

НМУ імені О.О. Богомольця є головним закладом з питань навчально-методичної роботи в системі вищої медичної освіти України, координатором робіт з реалізації засад Болонського процесу серед ВМНЗ України. В НМУ імені О.О. Богомольця працює понад 1800 викладачів.

Університет першим у державі перейшов на підготовку лікарів за новою методологією – європейською кредитно-трансферною системою (ЄКТС).

Університет займає друге місце серед ВМ(Ф)НЗ України за ранжуванням «ТОП-200 Україна» та одинадцяте місце в рейтингу вищих навчальних закладів України. За час свого існування Університет підготував близько 90 тисяч лікарів та провізорів. Серед випускників понад 3 тисячі фахівців з числа іноземних громадян, які представляють 68 країн світу.

В Університеті навчаються близько 14 тисяч студентів, аспірантів, клінічних ординаторів, магістрів, лікарів (провізорів)-інтернів. Випускники

Університету з 2011 року отримують додатки до диплома міжнародного зразка – Diploma Supplement.

Вихованці закладу працюють у кожній п'ятій країні світу та в усіх регіонах України. Кожен сьомий лікар та провізор в Україні – випускник НМУ.

Університет має 8 навчальних корпусів, лекційні аудиторії на понад 2,8 тис. місць, бібліотеку з інтернет-центром, 28 комп'ютерних класів, Стоматологічний медичний центр на 300 крісел, 7 корпусів гуртожитків, пункти громадського харчування, оздоровчо-спортивний табір «Медик» на 407 місць, осередок культурного розвитку студентів – клуб «Медик», що налічує понад 200 учасників художньої самодіяльності. Постійно вдосконалюється матеріально-технічне забезпечення.

У закладі функціонує 8 спеціалізованих вчених рад по захисту докторських та кандидатських дисертацій за 19 спеціальностями.

В структурі НМУ імені О.О. Богомольця функціонують 58 клінічних кафедр та підрозділів, які розташовані на 162 клінічних базах в лікувально-профілактичних закладах різних форм власності. Ліжковий фонд медичних закладів, на базі яких проводиться клінічна робота співробітниками закладу, становить більше 9 тис. ліжок. На клінічних базах кафедр Університету, які проводять лікувально-консультативну роботу, щорічно лікується близько 150 тисяч хворих, проводиться до 70 тисяч оперативних втручань, приймається до 15 тисяч пологів.

У 2011 році НМУ приєднався до Magna Charta Universitatum – Великої хартії університетів (Італія, м. Болонья). Заклад має близько 75 угод з міжнародними та зарубіжними організаціями, є співзасновником Європейського міжуніверситетського центру науки та співробітництва (Італія), Східно-Європейської мережі університетів (Польща), учасником освітніх, наукових та грантових міжнародних проектів. Спільно з Каролінським інститутом (Швеція), Ланьчжоуським університетом (КНР) та Університетом традиційної китайської медицини Ганьсу (КНР) реалізуються навчально-наукові програми з підготовки молодих вчених. У складі Консорціуму сумісно з Євробюро ВООЗ, Університетом Брауна (США) та Гарвардським університетом (США) кафедри Університету НМУ проводять порівняльні дослідження сучасного стану поширеності та ефективності методів діагностики та лікування туберкульозу, ВІЛ-інфекції.

НМУ бере участь у Програмі зменшення біологічної загрози в Україні, яку реалізує Агентство із зменшення загрози Міністерства оборони США. За підтримки міжнародної благодійної організації Ротарі Університет реалізує проект «Посмішка України» (Smile Ukraine), яким передбачено проведення спільних клінічних досліджень, створення системи підготовки студентів, лікарів, логопедів, стоматологів та ортодонтів з лікування та подальшої реабілітації пацієнтів з деформаціями щелепно-лицевої ділянки.

Офіційна історія закладу розпочалася у 1841 року, коли при Київському університеті імені Св. Володимира було відкрито медичний факультет. Після низки реорганізацій у вересні 1920 року було створено Київський інститут охорони здоров'я, який в 1921 році перейменовано в Київський медичний інститут. У 1946 році інституту присвоєно ім'я академіка О.О. Богомольця, в 1992 році на базі Київського медичного інституту створено Український державний медичний університет імені О.О. Богомольця, в 1995 році закладу надано статус національного.

На всіх етапах розвитку Університету його гордістю і авторитетом були всесвітньовідомі вчені та науково-педагогічні школи. У закладі навчалися і працювали видатні особистості – В.О. Бец, О.П. Вальтер, В.О. Караваєв, В.П. Образцов, М.В. Скліфосовський, М.Д. Стражеско, Святитель Лука (В.Ф. Войно-Ясенецький), лауреат Нобелівської премії, академік Є.І. Чазов, письменники М.О. Булгаков, В.І. Коротич, лікар-космонавт О.Ю. Атьков. В Університеті вшановано пам'ять видатного випускника професора В.Ф. Войно-Ясенецького (Святителя Луки) та першого декана медичного факультету професора В.О. Караваєва, на честь яких встановлено меморіальні дошки та відкрито нові лекційні аудиторії. Також відкрито меморіальні дошки письменнику М.О. Булгакову та засновнику кафедри гігієни Університету Св. Володимира В.А. Субботіну.

В Університеті значна увага приділяється розвитку студентського самоврядування, духовності та різнобічному вихованню майбутніх фахівців. Активно працюють колективи художньої самодіяльності, спортивні секції. В НМУ навчаються видатні спортсмени: переможці міжнародних та всеукраїнських змагань, заслужені майстри спорту України. Багатоаспектна діяльність закладу висвітлюється на web-сайті, в університетській газеті «Медичні кадри», профільних виданнях та ЗМІ.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця є багаторазовим переможцем міжнародних освітянських виставок.

ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

За результатами аналізу було виявлено нагальну потребу у використанні засобів дистанційного навчання у вивченні дисциплін інформатичного циклу на фармацевтичних факультетах М(Ф)ЗВО, розроблені методики їх комплексного застосування у фаховій підготовці майбутніх фахівців фармацевтичного сектора галузі охорони здоров'я України.

Обґрунтовано, що використання засобів ДН в освітньому процесі М(Ф)ЗВО дає змогу суттєво вдосконалити сучасні технологічні методики навчання інформаційних технологій у фармації та комп'ютерного моделювання у фармації майбутніх провізорів.

Доведено доцільність використання ДН як чинника підвищення ефективності навчання інформаційних технологій та комп'ютерного моделювання у фармації студентів фармацевтичних спеціальностей М(Ф)ЗВО, що полягає, по-перше, у модернізації процесу підготовки майбутніх фахівців у частині програмного забезпечення освітнього процесу; по-друге, у професійно-спрямованому змістовому наповненні навчальних електронних курсів із дисциплін; по-третє, у інтегруванні до інформаційно-освітнього навчального середовища ЗВО професійно-спрямованих інформаційних систем у процесі опанування інформаційних технологій, комп'ютерного моделювання тощо.

З'ясовано, що використання ДН під час вивчення дисциплін інформативного циклу та підготовки до ЛП КРОК студентами фармацевтичних спеціальностей М(Ф)ЗВО забезпечує створення оптимальних умов для формування в них інформатичної компетентності, а також застосовувати набуті вміння, навички й способи дій у майбутній професійній діяльності. Обґрунтовано, що ці характеристики визначають інформатичну складову

майбутніх магістрів фармації з інформаційних технологій та комп'ютерного моделювання, базовану на здатності використовувати ІТ та елементи ДН.

В час розвитку інформаційних технологій багато аспектів життя переноситься в глобальну мережу. Упровадження інформаційних технологій в галузь охорони здоров'я, онлайн-підтримка лікарів та пацієнтів, діяльність фармацевтичних підприємств, потребує введення у процес навчання майбутніх спеціалістів нових форм і засобів, які б сприяли активізації діяльності й розвитку оперативного мислення при виконанні функціональних обов'язків. Сучасні комп'ютерно-орієнтовані технології дають змогу зробити навчання повноцінним та сучасним. Саме це обумовило ширше використання інформаційних технологій та засобів дистанційного навчання в процесі підготовки студентів НМУ імені О.О. Богомольця.

На основі дистанційних технологій навчання сьогодні можливо забезпечити доступ до широкого кола інформаційних ресурсів – від допомоги у виконанні конкретної роботи до автономних навчальних курсів, що завантажуються на девайси студентів, до повністю мережних електронних навчальних курсів з проблемно-орієнтованим програмним забезпеченням, що функціонує на сервері.

Стрімкий розвиток освітньо-інформаційних систем дистанційного навчання сприяє їх застосуванню в різних видах навчальної діяльності як професорсько-викладацького складу, так і студентів, забезпечуючи гнучкість і задоволення великого кола освітніх потреб.

Важливим є той факт, що дистанційна освіта вирішує проблему повноцінної організації самостійної роботи студентів, що не менш важливо, адже на самостійну роботу відводиться значна частина годин при вивченні дисципліни. Крім того використання елементів дистанційного навчання при підготовці до практичних занять та підсумкових модульних контролів підвищує

ефективність підготовки та успішність студентів ЗВО. Використання науково-освітніх інформаційних платформ забезпечує інтерактивний зв'язок між викладачем та студентом, ведення обліку оцінок та успішності, налаштування різноманітних ресурсів курсу, інтеграцію з хмарними технологіями. Використання хмарних технологій в освітньому процесі значно відкриває нові можливості для навчання, зберігає майже необмежений доступ та простір для збереження даних, а також надає доступність з різних пристроїв до ресурсів сервера.

Раціональне та методично-обґрунтоване використання сучасних інформаційних технологій, елементів дистанційної освіти в поєднанні з традиційними методами навчання безумовно сприяє удосконаленню підготовки студентів ЗВО.

М(Ф)ЗВО не є виключенням, адже кожного дня перед спеціалістами галузі охорони здоров'я постають нові виклики, вирішення яких є неможливим без використання сучасних науково-інформатичних освітніх систем. Ці проблемні питання потребують розробки та впровадження у практику медичної та фармацевтичної освіти нових підходів на основі сучасних інформаційних технологій та ресурсів, що потребують значної наукової підтримки й наповнення.

Мета – удосконалення процесу підготовки студентів медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти.

Завдання:

— розробити методiku навчання медичних, фармацевтичних, інформатичних дисциплін студентів М(Ф)ЗВО з використанням інформаційних технологій та елементів дистанційного навчання;

— розробити та впровадити інноваційні засоби навчання для студентів.

Здійснено комплексний аналіз науково-педагогічних джерел та виокремлено напрями розв'язання визначеної наукової проблеми, уточнено зміст поняттєво-категорійного апарату дослідження.

Досліджено можливість інтеграції науково-освітньої інформаційної платформи з хмарними технологіями та онлайн лабораторіями.

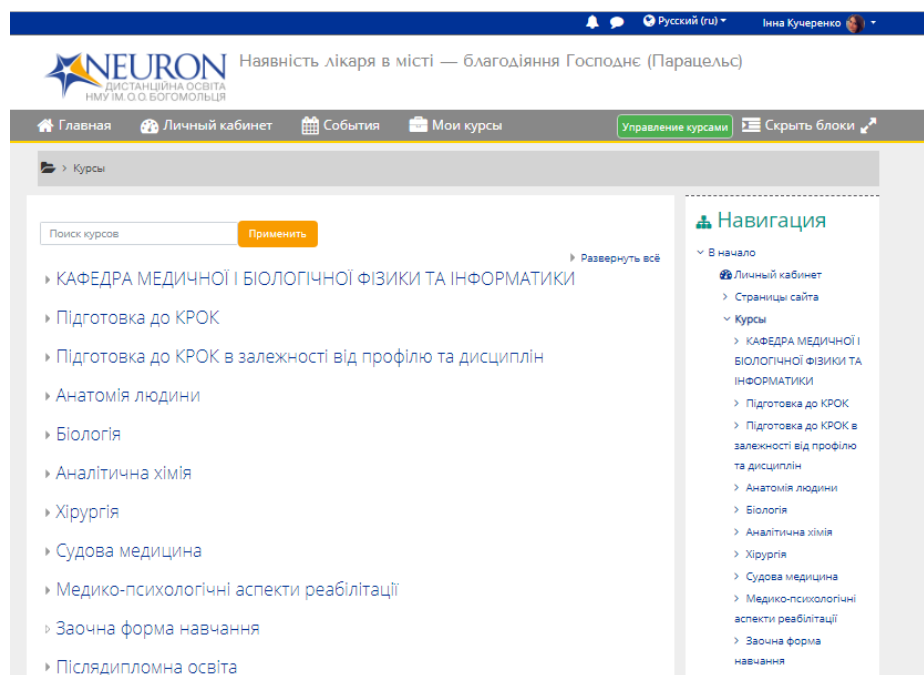
Виокремлено й схарактеризовано організаційно-педагогічні умови застосування в освітньому процесі М(Ф)ЗВО методики навчання з використанням ІТ, засобів дистанційного навчання:

- створення інформаційно-освітнього середовища М(Ф)ЗВО;
- формування мотивації студентів;
- забезпечення професійно орієнтованого контексту у навчально-методичному забезпеченні;
- залучення студентів до діяльності з опанування мережних електронних наукових і навчально-методичних ресурсів, що моделюють нові послуги електронної системи охорони здоров'я України.

Розроблено методичну систему дистанційного навчання для студентів медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти.

Завантажено на науково-освітню платформу NEURON електронні навчальні курси для вивчення дисциплін М(Ф)ЗВО з використанням інформаційних технологій з наступних дисциплін:

- Медична інформатика;
- Інформаційні технології в фармації;
- Інформаційні технології в психології;
- Аналітична хімія;
- Судова медицина;
- Хірургія;
- Матеріали для факультету післядипломної освіти та ін.



Завантажено відео-рекомендації до виконання практичних і лабораторних робіт.

Розроблено онлайн-тренажер для інтерактивного тестування з метою підготовки до ліцензійних інтегрованих іспитів:

- ОСКІ;
- КРОК 1;
- КРОК 2;
- ЄДКІ (єдиний державний кваліфікаційний іспит для здобувачів ступеня вищої освіти магістр за спеціальностями галузі знань «22 Охорона здоров'я»);
- IFOM (International Foundations of Medicine – іспит з Міжнародних основ медицини).

Важливо зазначити, що використання освітньо-інформаційної платформи NEURON в навчальному процесі НМУ імені О.О. Богомольця посилює формування інформативної компетентності та мультидисциплінарні зв'язки.

ЛПІ Крок мають в своїй структурі наступні складові:



В залежності від того, до якого ЛП іспиту готуються студенти, всі матеріали розміщено на освітньо-інформаційній платформі NEURON, як в залежності від року, так і в залежності від змісту іспиту та дисциплін трьома мовами підготовки студентів :українська;англійська; російська.

Русский (ru) | Ірина Кучеренко

NEURON дистанційна освіта
НМУ ім. О.О. Богомольця

Наявність лікаря в місті — благодіяння Господнє (Парацельс)

Главная | Личный кабинет | События | Мои курсы | Скрыть блоки

ОБЪЯВЛЕНИЯ Нет новостей для отображения



Наші лікарські речовини повинні бути лікувальним засобом, а наш лікувальні засоби повинні бути лікарськими речовинами.
(Гіппократ)

крок 1

МРІЯ

фундаментальні концепції
медичної науки,
початок оволодіння
спеціальною професією
лікаря

крок 2

ШЛЯХ

завдання професійної науки,
перевірка як готовність
до компетентної
медичної
практики

крок 3

МІСІЯ

застосування базових знань
та навичок з метою досягнення
самостійної професійної
діяльності
лікаря

NEURON

ПУТІВНИК

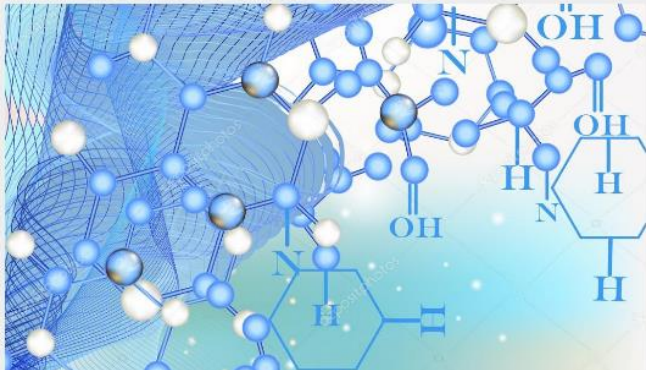
керівництво навчанням,
початок роботи,
підготовка та здійснює,
керівництво в
тестуванні

← → ↻ 🏠 nmuneuron.tk/course/view.php?id=438

Главная | Личный кабинет | События | Мои курсы | Этот курс

КРОК 2 ФАРМАЦІЯ
ПРЕКРОК 10
ТЕРМІН ПРОХОДЖЕННЯ:

з ПОНЕДІЛКА 25.03.2019 р 10:00
ДО СЕРЕДИ 27.03.2019 р 03:00



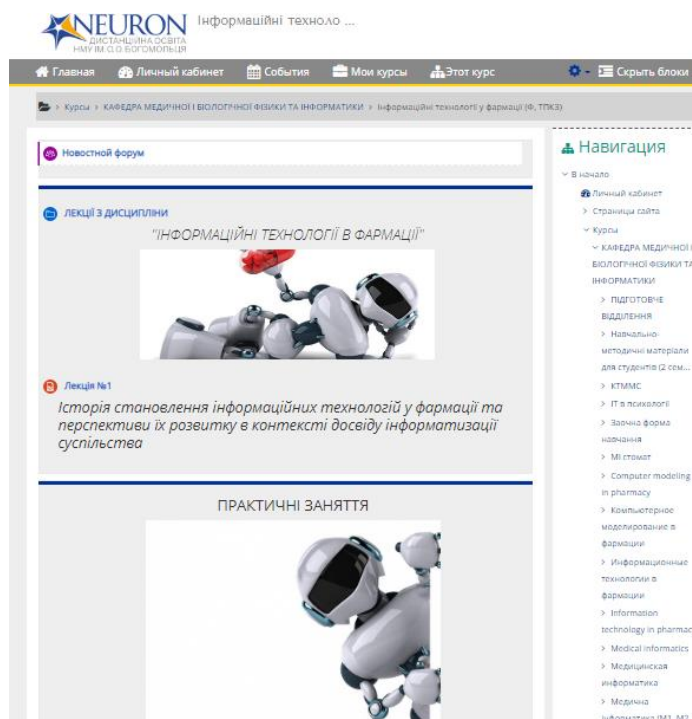
На платформі розміщені матеріали для інтерактивного тренування для підготовки до практичних занять, підсумкових модульних контролів, ліцензійних

інтегрованих іспитів. Є тести та тестові завдання для самопідготовки, а також є для контролю знань з обмеженнями в термінах та часі.

Всі ці фактори впливають на посилення мультидисциплінарних зв'язків як між дисциплінами з підготовки до ЛП та ЄДКІ, так і «Інформаційних технологій», і «Медичної інформатики» в поєднанні з іншими навчальними дисциплінами.

Для прикладу:

«Інформаційні технології у фармації» вивчаються студентами фармацевтичного факультету на другому курсі. Паралельно з цим студенти-фармацевти вивчають «Аналітичну хімію». На освітньо-інформаційній платформі NEURON розміщено електронні курси із обох дисциплін, відповідно до робочих програм, та календарно-тематичних планів практичних, лекційних занять та самостійної роботи.



The screenshot displays a web interface for a course. At the top, there are two content modules:

- Змістовий модуль 1. "Якісний аналіз"**: Accompanied by an image of a molecular structure.
- Змістовий модуль 2. "Кількісний аналіз"**: Accompanied by an image of laboratory glassware.

On the right side, there is a sidebar with navigation options: "Перевірити прова", "Глобальні групи", "Фільтри", "Восстановление курса", "Шаблони учебного плана", "Фреймворки компетенцій", and "Администрирование".

The main content area is titled "Практичні заняття" and lists seven topics:

- Тема 1**: Кількісний аналіз. Приготування розчинів. Розв'язання розрахункових та ситуаційних задач. Засвоєння основних практичних навичок роботи з мірним посудом.
- Тема 2**: Титриметричний аналіз. Метод кислотно-основного титрування. Лабораторна робота «Приготування та визначення точної концентрації робочого розчину». Розрахунки за результатами титрування. Розбір тестових завдань з бази даних «Крок 1», в тому числі англійською мовою.
- Тема 3**: Кількісні визначення в методі кислотно-основного титрування. Лабораторна робота «Визначення вмісту хлоридної кислоти у фармацевтичному препараті». Розв'язання розрахункових та ситуаційних задач. Розбір тестових завдань з бази даних «Крок 1», в тому числі англійською мовою.
- Тема 4**: Розрахунки результатів титрування для випадків титрування окремих наважок та титрування аліквотних частин. Розв'язання розрахункових задач. Лабораторна робота «Визначення концентрації оцтової кислоти в харчовому оцті». Розв'язання ситуаційних задач.
- Тема 5**: Розрахунки оптимальної наважки аналізованої речовини для випадків титрування окремих наважок і титрування аліквотних частин. Контроль засвоєння практичних навичок. Тестовий контроль (завдання з бази даних «Крок 1» в тому числі англійською мовою) з теми «Метод кислотно-основного титрування».
- Тема 6**: Перманганатометрія. Титрант методу та його стандартизація. Розрахункові та ситуаційні задачі. Лабораторна робота «Визначення точної концентрації титранту калій перманганату».
- Тема 7**: Перманганатометрія. Лабораторна робота «Визначення масової частки гідроген пероксиду у препараті». Бромато- і бромометричне титрування. Нитриметричне титрування.

В курсі «Аналітичної хімії» студенти активно використовують навички отримані під час вивчення «Інформаційних технологій у фармації». На третьому курсі студенти фармацевтичного факультету вивчають «Комп'ютерне моделювання у фармації». Під час вивчення цієї дисципліни застосовують знання

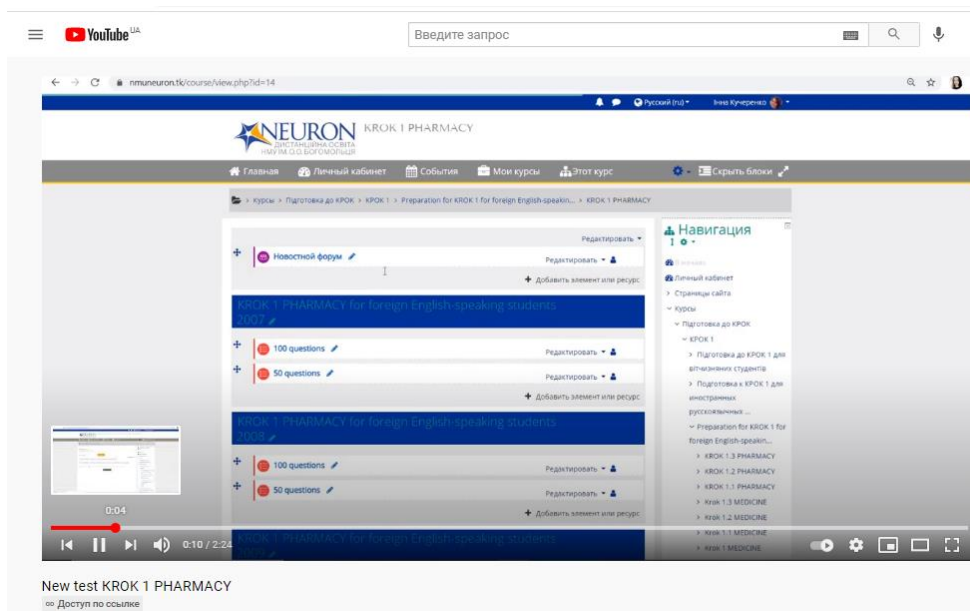
з попереднього курсу «ІТ у фармації». Студенти працюють з онлайн редакторами хімічних формул, з редакторами доповненої реальності. Моделюють різні оптимізаційні задачі та виконують розрахунки хімічних рівнянь як в Microsoft Office Excel, так й в програмі Mathcad. Для цього необхідно лише відсканувати QR-код, розміщений на платформі, й на девайсі зареєстрованого студента відкриється доступ до необхідних матеріалів чи то тестових завдань, відео-матеріалів, необхідних програм.

ТЕСТОВІ ПИТАННЯ З БАЗИ ДАНИХ «КРОК 1»

Повна база тестів «Крок 1. Фармація» українською мовою
<https://www.nmuneuron.tk/course/view.php?id=224>



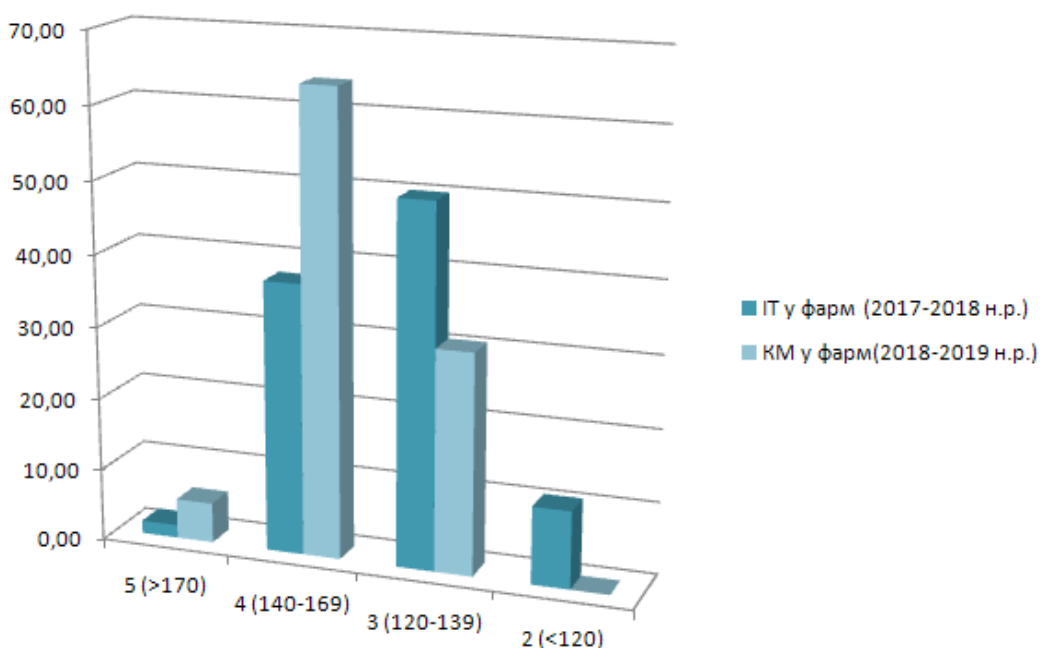
**Прочитати тестові питання з відповідями.
 Обґрунтувати правильну відповідь, яка стоїть першою.**



Використання освітньо-інформаційної платформи впливає на показники успішності студентів.

Таблиця «Відсотковий показник успішності студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Фармація»

Рівень успішності	Бали	ІТ у фарм (2017-2018 н.р.)	КМ у фарм (2018-2019 н.р.)
Високий	5 (>170)	1,79	5,56
Достатній	4 (140-169)	37,50	63,89
Середній	3 (120-139)	50,00	30,56
Низький	2 (<120)	10,71	0,00



На третьому курсі відбувся перерозподіл рівнів знань.

Показник високого рівня успішності студентів фармацевтичного факультету збільшився на 3,77%. Ми пояснюємо це тим, що студенти активно використовують платформу NEURON при підготовці до занять. Переваги її використання в зручності та простоті інтерфейсу, доступності 24/7, можливість он-лайн консультування студентів з викладачами, доступ до журналу оцінок, персоналізований вхід слухача.

Також кожного тижня студенти проходять по 2 претестування з дисциплін підготовки до КРОК та ЄДКІ. Цього року всі студенти фармацевтичного факультету, що складали «КРОК 2 «Фармація» склали його успішно.

У студентів медичних факультетів ситуація дещо відрізняється.

Таблиця 1.

Результати тестувань студентів 2018-2019 р.

Назва факультету	Кількість студентів		Результати тестування (%)	
	2018	2019	2018	2019
Медичний №1	350	419	80,4	76,8
Медичний №2	368	301	84	79,9
Медичний №3	153	190	79,2	73,8
Медичний №4	114	131	72,8	69,5
Факультет підготовки лікарів ЗСУ	32	32	79,4	71,6

Аналізуючи дані таблиці 1 можна констатувати, що на всіх факультетах, крім медичного №2 та ФПЛЗСУ кількість студентів збільшилась. Але, незважаючи на це, рейтинг успішності в 2019 році серед факультетів НМУ імені О.О. Богомольця, що складали “Крок 2. Загальна лікарська підготовка”, виглядає аналогічно, як в 2018р.:

1. Медичний факультет № 2
2. Медичний факультет № 1
3. Медичний факультет № 3

Мед. №1	78,5	76,8	-1,7	80,5	78,1	-2,4	80,8	72,1	-8,7	79,2	75,8	-3,4	83,3	80,6	-2,7
Мед. №2	82	80,6	-1,4	84,1	80,1	-4	84	74,1	-9,9	84,7	80,7	-4	86,1	82,6	-3,5
Мед. №3	76,6	73,2	-3,4	79,1	74,7	-4,4	80,6	67,3	-13,3	81,4	77,6	-3,8	80,1	76,9	-3,2
Мед. №4	70,3	68,1	-2,2	73,2	70,7	-2,5	72,3	64,9	-7,4	76,4	72,9	-3,5	73,8	72,9	-0,9
ФПЛ ЗСУ	77,4	71,4	-6	82,3	73,6	-8,7	79,5	66,2	-13,3	75	69,5	-5,5	82	76,2	-5,8

За результатами іспиту, при відміченій студентами певній складності тестових завдань в буклеті, “Крок 2. Загальна лікарська підготовка” не склали лише 4% вітчизняних студентів від загального контингенту випускників (1073 особи).

Проаналізувавши дані тестувань студентів при підготовці до ЛП “Крок 2. ЗЛП ” в системі NEURON, результати ДЕК та ЛП “Крок 2. ЗЛП” можна дійти висновку, що результат складання ЛП “Крок 2” в середньому не набагато відрізняються за результати ДЕК. В системі інтерактивного тестування показник успішності вищий.

Не дивлячись на те, що цьогорічні питання дещо відрізнялись як по об’єму (табл. 3, рис.2), так і по структурі (запитання були схожі на американські STEP), підготовка студентів медичних факультетів до державної атестації виявилась ефективною, і студенти успішно її склали.

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи, професор

О.М. Власенко



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

НАКАЗ

18.03.2020

Київ

№ 160

Про організацію дистанційного
навчання студентів (інтернів)
під час карантину COVID-19

Відповідно до Постанови КМУ № 211 від 11.03.2020, спільного рішення оперативного Штабу та ректорату протокол № 9 від 17.03.2020, наказу НМУ № 151 від 11.03.2020, наказу МОН України від 16.03.2020 № 406

НАКАЗУЮ:

1. Ввести в дію Положення про дистанційну форму навчання в Національному медичному університеті імені О.О.Богомольця (Додаток 1).

2. Запровадити дистанційну форму навчання в Національному медичному університеті імені О.О.Богомольця на період карантину відповідно до Постанови КМУ № 211 від 11.03.2020 та Положення про дистанційну форму навчання.

3. Створити робочу групу для організації дистанційного навчання студентів (інтернів) під час карантину COVID-19 у складі:

Бородуля О.О., начальник відділу інформаційних технологій та дистанційної освіти;

Гашенко І.О., заступник начальника навчально-методичного відділу, доцент;

Кучеренко І.І., ст. викладач кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики, провідний фахівець відділу інформаційних технологій та дистанційної освіти;

Курлов М.В., провідний фахівець відділу інформаційних технологій та дистанційної освіти;

Микитенко П.В., доцент кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики;

Колпакова С.В., викладач кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики;

Литвин Ю.М., доцент кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики, інспектор навчально-методичного відділу;

Ніязметов Т.С., асистент кафедри клінічної анатомії, інспектор навчально-методичного відділу;

Васильєв А.В., доцент кафедри загальної хірургії № 2, інспектор навчально-методичного відділу.

4. Деканам всіх факультетів:

Надати списки студентів по групах для реєстрації на веб-ресурсі www.nmuneuron.tk. Інформація подається до відділу інформаційних технологій та дистанційної освіти на email: maksimkurlov@gmail.com Курлов Максим.

5. Завідувачам кафедр:

5.1. Затвердити Графік чергувань та он-лайн консультацій студентів (інтернів) викладачами кафедр до 20.03.2020 (Додаток 2).

5.2. Забезпечити навчальний процес з дисциплін через дистанційну форму навчання в НМУ на підставі навчальних планів, розроблених на основі освітньо-професійних програм і вимог до всіх елементів технологій дистанційного навчання на веб-ресурсі www.nmuneuron.tk.

5.3. Надати списки науково-педагогічних працівників кафедр з розподілом груп та переліком дисциплін для закріплення викладачів та студентів на веб-ресурсі www.nmuneuron.tk. Інформація подається до відділу інформаційних технологій та дистанційної освіти на email: innakz@i.ua Кучеренко Інна.

6. Начальнику відділу інформаційних технологій та дистанційної освіти Бородулі О.О. забезпечити технічну підтримку веб-ресурсу www.nmuneuron.tk та інформаційну підтримку на офіційному сайті Університету рубрикатора «Дистанційна форма навчання».

7. Завідувачу бібліотеки Папуші Л.В. забезпечити обслуговування он-лайн запитів студентів (інтернів) з метою самостійного вивчення тем навчальних дисциплін.

8. Контроль за виконанням наказу покласти на проректора з науково-педагогічної та навчальної роботи, професора Власенка О.М.

Перший проректор
з науково-педагогічної роботи
та післядипломної освіти,
професор



Ю.Л. Кучин

Додаток 1

до наказу №160 від 18.03.2020

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О.БОГОМОЛЬЦЯ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Перший проректор з науково-педагогічної роботи та післядипломної освіти

професор  Ю.Л.Кучин

«18» 03 2020 р.

ПОЛОЖЕННЯ
про дистанційну форму навчання в
Національному медичному університеті
імені О.О.Богомольця

Київ 2020

I. Загальні положення

1.1. Положення про дистанційну форму навчання (далі - Положення) в Національному медичному університеті імені О.О.Богомольця є нормативним документом, який регламентує організацію процесу дистанційної форми навчання в НМУ.

1.2. У своїй роботі з упровадження дистанційної форми навчання НМУ керується чинними документами:

- Конституцією України;
- Цивільним кодексом України;
- Законом України “Про вищу освіту” (№ 1556-VII від 01.07.2014);
- Законом України «Про Національну програму інформатизації» (№74/98-ВР від 01.08.2016);
- Стратегією розвитку інформаційного суспільства в Україні (схвалена Кабінетом міністрів України 15 травня 2013 року № 386-р);
- Законом України «Про авторське право і суміжні права» (№ 3792-XII від 04.11.2018);
- Положенням про дистанційне навчання (затверджено Наказом МОН України № 761 від 14.07.2015);
- Вимогами до вищих навчальних закладів та закладів післядипломної освіти, наукових, освітньо-наукових установ, що надають освітні послуги за дистанційною формою навчання з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців за акредитованими напрямками і спеціальностями (затверджені Наказом МОН України від 30 жовтня 2013 року № 1518);
- Положенням про електронні освітні ресурси (затверджено Наказом МОН України № 749 від 29.05.2019 року);
- Положенням про організацію навчального процесу в НМУ.

1.3. Дистанційною формою навчання – є комплекс освітніх послуг, що надається за допомогою сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності студента, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі.

1.4. Метою дистанційної форми навчання в Університеті є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями «бакалавр», «магістр», програмами підготовки інтернів та підвищення кваліфікації лікарів відповідно до державних стандартів освіти.

1.5. Завданням дистанційної форми навчання в НМУ є забезпечення здобувачам освіти можливості реалізації конституційного права на здобуття освіти та професійної кваліфікації, підвищення кваліфікації незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять,

світоглядних переконань, належності до партій, ставлення до релігії, віросповідання, стану здоров'я, місця проживання та відповідно до їх здібностей.

1.6. У цьому Положенні терміни і поняття вживаються у таких значеннях:

- дистанційна форма навчання – форма організації навчального процесу, яка забезпечує реалізацію дистанційного навчання;
- технології дистанційного навчання – комплекс освітніх технологій, включаючи психолого-педагогічні та інформаційно-комунікаційні, що надають можливість реалізувати процес дистанційного навчання;
- веб-ресурси навчальних дисциплін (дистанційні курси) – систематизоване зібрання інформації та засобів навчально-методичного та педагогічного характеру, необхідних для засвоєння навчальних дисциплін, яке доступне через Інтернет;
- веб-середовище дистанційного навчання – системно організована сукупність веб-ресурсів навчальних дисциплін, програмного забезпечення управління веб-ресурсами, засобів взаємодії суб'єктів дистанційного навчання та управління дистанційним навчанням;
- інформаційно-комунікаційні технології дистанційного навчання – технології створення, накопичення, зберігання та доступу до веб-ресурсів навчальних дисциплін, а також забезпечення організації і супроводу навчального процесу за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення та засобів інформаційно-комунікаційного зв'язку, у тому числі Інтернету;
- психолого-педагогічні технології дистанційного навчання – система засобів, прийомів, кроків, послідовне здійснення яких забезпечує виконання завдань навчання, виховання і розвитку особистості;
- синхронний режим – взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої всі учасники одночасно перебувають у веб-середовищі дистанційного навчання (чат, аудіо-, відеоконференції, скайп-лекції, вебінари, соціальні мережі тощо);
- асинхронний режим – взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники взаємодіють між собою із затримкою у часі, застосовуючи при цьому електронну пошту, форум, соціальні мережі тощо;
- система управління веб-ресурсами навчальних дисциплін (програм) – програмне забезпечення для створення, збереження, накопичення та передачі веб-ресурсів, а також для забезпечення авторизованого доступу суб'єктів дистанційного навчання до цих веб-ресурсів;
- система управління дистанційним навчанням – програмне забезпечення, призначене для організації навчального процесу та контролю за навчанням через Інтернет; внутрішня атестація дистанційного курсу-процедура, визначена п.3.положення про електронні освітні ресурси (затверджено Наказом МОНУ №1060 від 01.10.2013).

II. Реалізація дистанційного навчання

2.1. Мета впровадження дистанційної форми навчання в НМУ:

- реалізація інноваційно-креативної складової ідеології вивчення дисциплін;
- надання студентам можливості отримати поглиблені знання, набути уміння та навички систематичного подальшого професійного самовдосконалення відповідно до обраної спеціальності, навчальної програми з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій за місцем проживання або тимчасового перебування;
- набуття методологічного та технологічного досвіду для створення в НМУ системи дистанційної освіти;
- підвищення якості навчального процесу.

2.2. Основними завданнями НМУ з впровадження дистанційної форми навчання є:

- забезпечення професійної орієнтації та самовизначення для майбутніх фахівців;
- використання технологій дистанційної форми навчання для перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів у сфері охорони здоров'я, викладачів вищих навчальних закладів тощо;
- розширення доступу різних категорій студентів до якісного навчання за відповідними програмами;
- забезпечення індивідуалізації навчання відповідно до потреб, особливостей і можливостей студентів;
- підвищення якості та ефективності навчання шляхом застосування сучасних освітніх технологій;
- створення додаткових можливостей спілкування викладачів і студентів в межах активного творчого навчання;
- забезпечення контролю якості освіти.

2.3. Дистанційна форма навчання в НМУ може використовуватися шляхом:

- застосування дистанційної форми як окремої форми навчання; використання технологій дистанційного навчання для забезпечення викладання за іншими формами навчання.

2.4. Рішення щодо використання технологій дистанційної форми навчання у навчальному процесі приймається Вченою радою НМУ.

2.5. Підготовка, перепідготовка, підвищення кваліфікації (післядипломна освіта) кадрів за дистанційною формою навчання здійснюються в НМУ за ліцензованими, акредитованими напрямами підготовки (спеціальностями).

2.6. Кількість студентів (слухачів), що навчаються за дистанційною формою, визначається відповідно до рішення вченої ради НМУ у межах ліцензованого обсягу підготовки (перепідготовки, підвищення кваліфікації, спеціалізації).

2.7. Веб-ресурси, що використовуються в НМУ для забезпечення навчального процесу за дистанційною формою навчання, мають відповідати уніфікованим вимогам, іншими нормативними документами, які розробляються НМУ, розглядаються вченою радою НМУ та затверджуються ректором.

2.8. Для впровадження навчання за дистанційною формою НМУ може створювати розгалужену структуру із центру дистанційного навчання та підрозділів (лабораторій). Також активну участь в цьому процесі приймають існуючі підрозділи НМУ : бібліотека, навчально-методичний відділ, тощо.

III. Стандарти дистанційної форми навчання в НМУ

3.1. Дистанційна форма навчання в НМУ базується на державних стандартах вищої освіти і технологіях дистанційного навчання.

3.2. Інформаційний і функціональний контент дистанційних курсів та управління ними мають відповідати міжнародним стандартам дистанційних курсів, сформульованим у SCORM (Sharable Course ware Object Reference Model), і вимогам Міністерства освіти і науки України (затверджені Наказом МОНУ від 30 жовтня 2013 року № 1518).

IV. Організаційні засади системи дистанційної форми навчання в Національному медичному університеті імені О.О.Богомольця

4.1. В НМУ при організації навчального процесу за будь-якою формою навчання технології дистанційного навчання можуть використовуватись для методичного та дидактичного забезпечення самостійної роботи, контрольних заходів, а також при здійсненні навчальних занять.

4.2. Навчання за дистанційною формою організують і реалізують в НМУ кафедри, факультети та інші підрозділи в межах покладених на них повноважень.

4.3. Створення та поповнення інформаційних ресурсів дистанційної форми навчання здійснюється, переважно, викладачами НМУ.

4.4. НМУ імені О.О. Богомольця з метою апробації нових дистанційних курсів організовує дистанційну форму навчання після розгляду та схвалення матеріалів курсів кафедрами, методичними радами факультетів та вченої ради НМУ.

4.5. НМУ забезпечує використання у навчальному процесі дистанційної форми навчання та проводить внутрішній моніторинг якості дистанційної освіти.

V. Організація навчального процесу в Національному медичному університеті імені О.О.Богомольця за дистанційною формою навчання

5.1. Учасниками навчального процесу, що відбувається за дистанційною формою навчання, є:

- ♦ особи, які навчаються: студенти, інтерни, слухачі тощо (далі за текстом – здобувачі освіти);
- ♦ науково-педагогічні працівники (далі – викладачі);
- ♦ фахівці з інформаційних технологій, адміністратори дистанційного навчання, програмісти, методисти, оператори тощо (далі – персонал).

5.2. Викладачі дистанційного курсу можуть мати різні права та обов'язки:

- ♦ автор курсу – науково-педагогічний працівник кафедри НМУ (завідуючий кафедрою, професор, доцент), який розробляє, редагує та підтримує курс, консультує студентів, перевіряє та оцінює їх роботи. Автор (або автори) відповідає за якість і зміст курсу, він володіє особистим немайновим правом інтелектуальної власності на дистанційний курс;
- ♦ викладач-асистент кафедри НМУ – викладач, який проводить навчальну роботу у дистанційній формі, консультує студентів, перевіряє та оцінює їх роботи, але не має права редагувати курс. Призначається рішенням відповідної кафедри або спільним рішенням кафедр, якщо навчальне навантаження з дисципліни закріплене за кількома кафедрами.

5.3. Навчатися в НМУ за дистанційною формою навчання або за дистанційною, поєднаною з іншими формами, мають право громадяни України, іноземні громадяни й особи без громадянства відповідно до чинного законодавства та міжнародних угод.

5.4. Особливості організації навчального процесу дистанційної форми навчання в Національному медичному університеті імені О.О.Богомольця:

- Навчальний процес дистанційної форми навчання в НМУ організовується на підставі навчальних планів, розроблених на основі освітньо-професійних програм і вимог до всіх елементів технологій дистанційного навчання на веб-ресурсі www.nmuneuron.tk.
- Навчальний процес за дистанційною формою навчання в НМУ здійснюється у наступних формах: самостійна робота; навчальні заняття (лекції, семінари, практичні заняття тощо); виконання проектних завдань, контрольних робіт, практична підготовка; контрольні заходи.

5.5. Самостійне вивчення передбачає використання навчальних матеріалів дистанційних курсів, які студенти (інтерни) отримують через Інтернет за допомогою дистанційної платформи Neuron. Вимоги щодо самостійного вивчення навчального матеріалу конкретної дисципліни визначаються програмою навчальної дисципліни, методичними вказівками, інструкціями і завданнями, що містяться в дистанційному курсі.

5.6. Основними видами навчальних занять за дистанційною формою навчання в НМУ є: лекція, семінар, практичні заняття, лабораторні заняття, консультації та інші.

Лекція – один із видів навчального заняття в дистанційному навчанні, на якому студенти отримують аудіовізуальну інформацію лекційного матеріалу через засоби телекомунікаційного зв'язку як у синхронному режимі, коли студенти можуть отримувати інформацію від лектора і ставити йому запитання в реальному вимірі часу, так і в асинхронному, коли студенти отримують аудіовізуальний запис лекційного матеріалу. Допускається викладення лекційного матеріалу у вигляді веб-сторінок або іншому форматі, який допускається для використання в Інтернет (наприклад PDF).

Семінар – це навчальне заняття, що заплановане програмою навчання, під час якого відбувається обговорення вивченої теми, до якого студенти готують тези виступів на підставі виконаних завдань.

Практичне заняття – це навчальне заняття, під час якого відбувається детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формується вміння і навички їхнього практичного застосування шляхом індивідуального виконання ними завдань (контрольних робіт), сформульованих у дистанційному курсі. Практичні заняття виконуються дистанційно, результати для перевірки викладачем розміщуються на Neuron. Окремі практичні завдання можуть виконуватись у синхронному режимі, що визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

Лабораторне заняття - форма навчального заняття, яка передбачає, що студенти особисто проводять натурні або імітаційні експерименти чи дослідження з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень конкретної навчальної дисципліни. При проведенні лабораторних робіт студенти набувають практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, вимірювальною апаратурою, обчислювальною технікою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі.

Консультація – це елемент навчального процесу, за яким студенти дистанційно отримують відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування (у формі чату, форуму та особистих повідомлень).

5.7. Обліково-звітні форми, затверджені Наказом НМУ №544 від 30.08.2016 заповнюються з приміткою «дистанційно» (платформа Neuron).

5.8. Виконання навчального навантаження кафедр за дистанційною формою навчання має відповідати запланованому навантаженню кафедр.

5.9. Оцінювання результатів практичних та лабораторних робіт відбувається викладачем дистанційно; оцінювання результатів тестування – переважно автоматично.

5.10. Результати поточного та кінцевого контролю оцінюються у порядку, що визначається Положенням про порядок оцінювання знань студентів під час поточного та кінцевого контролю з дисципліни в НМУ імені О.О.Богомольця.

VI. Забезпечення дистанційної форми навчання

6.1. Забезпечення дистанційного навчання включає такі складові:

- науково-методичне забезпечення;
- кадрове забезпечення;
- системотехнічне забезпечення;
- матеріально-технічне забезпечення.

6.2. Науково-методичне забезпечення дистанційного навчання розробляють науково-педагогічні працівники НМУ. Науково-методичне забезпечення включає:

- наукові основи дистанційної форми навчання для всіх освітніх рівнів та напрямів підготовки, перепідготовки та (або) підвищення кваліфікації;
- критерії, засоби і системи контролю якості дистанційної форми навчання;
- єдині вимоги до навчальних планів, програм і нормативів дистанційної форми навчання, які відповідають державним стандартам освіти;
- дидактичне та методичне забезпечення дистанційних курсів;
- методики розроблення, апробації та впровадження дистанційних курсів;
- науково-методичні основи функціонування банку дистанційних курсів.

6.3. Кадрове забезпечення дистанційного навчання реалізується системою перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів з технологій дистанційного навчання наступних категорій фахівців:

педагогічних та науково-педагогічних працівників НМУ; фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій; відділу інформаційних технологій та дистанційної освіти.

6.4. Педагогічні, науково-педагогічні працівники та методисти, які безпосередньо забезпечують організацію навчального процесу за дистанційною

формою, повинні підвищувати свою кваліфікацію щодо організації та володіння технологіями дистанційного навчання.

6.5. Технічне забезпечення дистанційної форми навчання в НМУ вкочас:

- ♦ апаратні засоби (персональні комп'ютери, мережне обладнання, джерела безперебійного живлення, сервери, обладнання для відеоконференцз'язку тощо), що забезпечують розроблення і використання веб-ресурсів навчального призначення, управління навчальним процесом та необхідні види навчальної взаємодії між суб'єктами дистанційного навчання у синхронному і асинхронному режимах;
- ♦ інформаційно-комунікаційне забезпечення із пропускнуою здатністю каналів, що надає всім суб'єктам дистанційного навчання навчального закладу цілодобовий доступ до веб-ресурсів і веб-сервісів для реалізації навчального процесу у синхронному та асинхронному режимах;
- ♦ програмне забезпечення загального та спеціального призначення, яке має бути ліцензійним або побудованим на програмних продуктах з відкритими кодами.

6.6. Веб-ресурси навчальних дисциплін, що необхідні для забезпечення дистанційного навчання, можуть містити:

- ♦ методичні рекомендації щодо їх використання, послідовності виконання завдань, особливостей контролю тощо;
- ♦ документи планування навчального процесу (навчальні програми, навчально-тематичні плани, розклади занять);
- ♦ відео- та аудіозаписи лекцій, семінарів тощо;
- ♦ мультимедійні лекційні матеріали;
- ♦ термінологічні словники;
- ♦ практичні завдання із методичними рекомендаціями щодо їх виконання;
- ♦ віртуальні лабораторні роботи із методичними рекомендаціями щодо їх виконання;
- ♦ пакети тестових завдань для проведення контрольних заходів, тестування із автоматизованою перевіркою результатів, тестування із перевіркою викладачем НМУ;
- ♦ електронні бібліотеки чи посилання на них; бібліографії;
- ♦ інші ресурси навчального призначення.

6.7. До матеріально-технічного забезпечення належать матеріальні об'єкти та обладнання НМУ, що забезпечують процес дистанційної форми навчання.

Додаток 2
до наказу № 160 від 12.03.202

Графік чергувань викладачів
кафедри _____
з метою консультування самостійного вивчення
студентами навчальних дисциплін

9.00-16.00	ПІБ чергового викладача	Навчальна дисципліна, з якої проводиться консультація	E-mail викладача
Понеділок	1. 2. 3.		
Вівторок	1. 2. 3.		
Середа	1. 2. 3.		
Четвер	1. 2. 3.		
П'ятниця	1. 2. 3.		

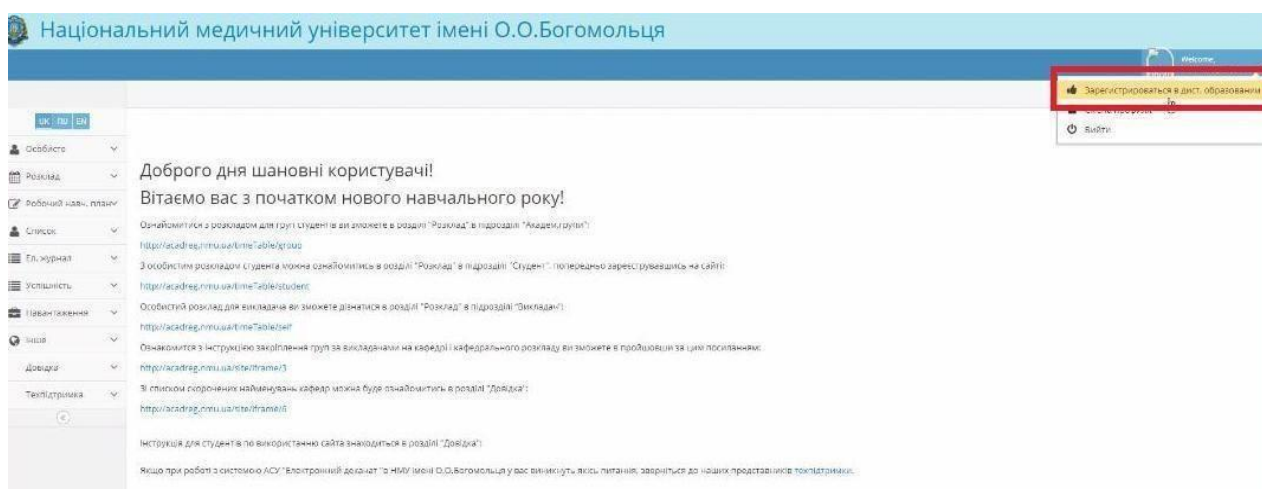
Зав. кафедри _____

Додаток D

Для реєстрації СТУДЕНТІВ на порталі NEURON
(<http://neuron.nmuofficial.com/>) : _____

-Ввійдіть в [АСУ](#).

-Оберіть вкладку **Зареєструватися в дистанційній освіті**.



Після цього на Вашу пошту вказану при реєстрації в АСУ Ви отримуєте лист з підтвердженням

Підтвердження пошти



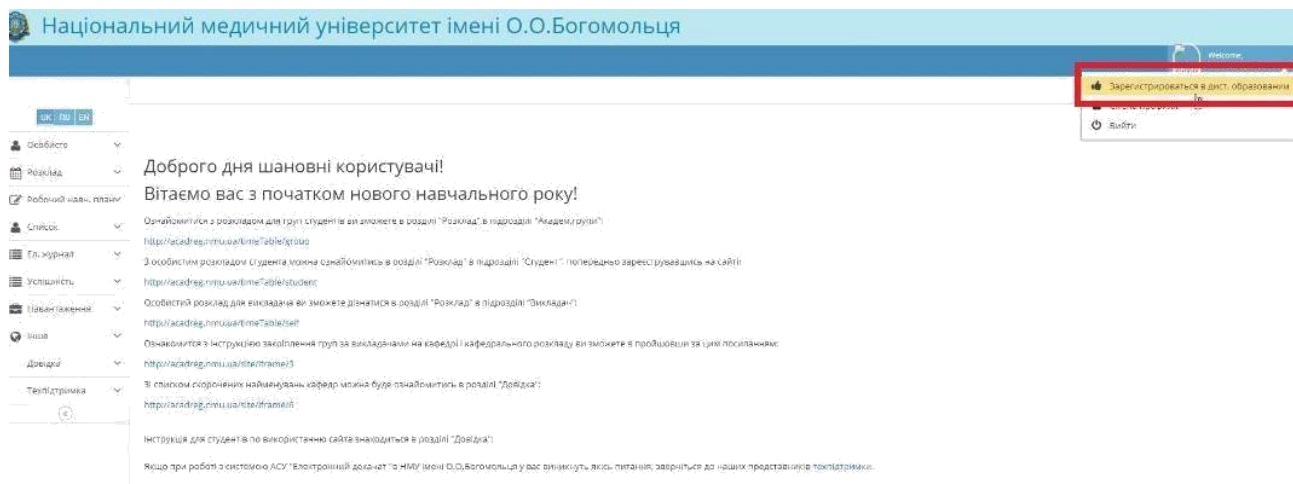
acadreg.nmuofficial.com <asusendmail@gmail.com>

13:50 (2 часа назад) ☆ ↶ ⋮

кому: [redacted]

Ви [redacted] отримали цей лист тому, що потрібно підтвердити пошту, для наступної реєстрації на сайті дистанційної освіти Neuron <http://neuron.nmuofficial.com/>. Перейдіть за посиланням [Підтвердити пошту](#).

Після підтвердження знову зайдіть в АСУ та Оберіть вкладку ***Зареєструватися в дистанційній освіті.***



- Натисніть вкладку ***Новий обліковий запис або Існуючий обліковий запис якщо Ви до цього були зареєстровані в Neuron,*** та введіть необхідні дані.

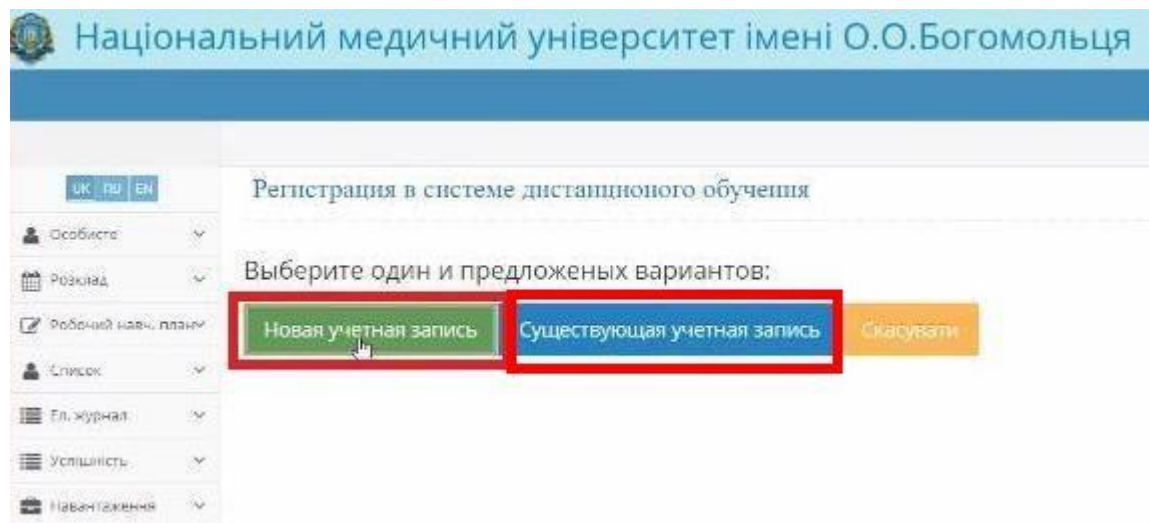
На Вашу електронну адресу прийде лист-підтвердження реєстрації на сайті з логіном та паролем.

ВАЖЛИВО!

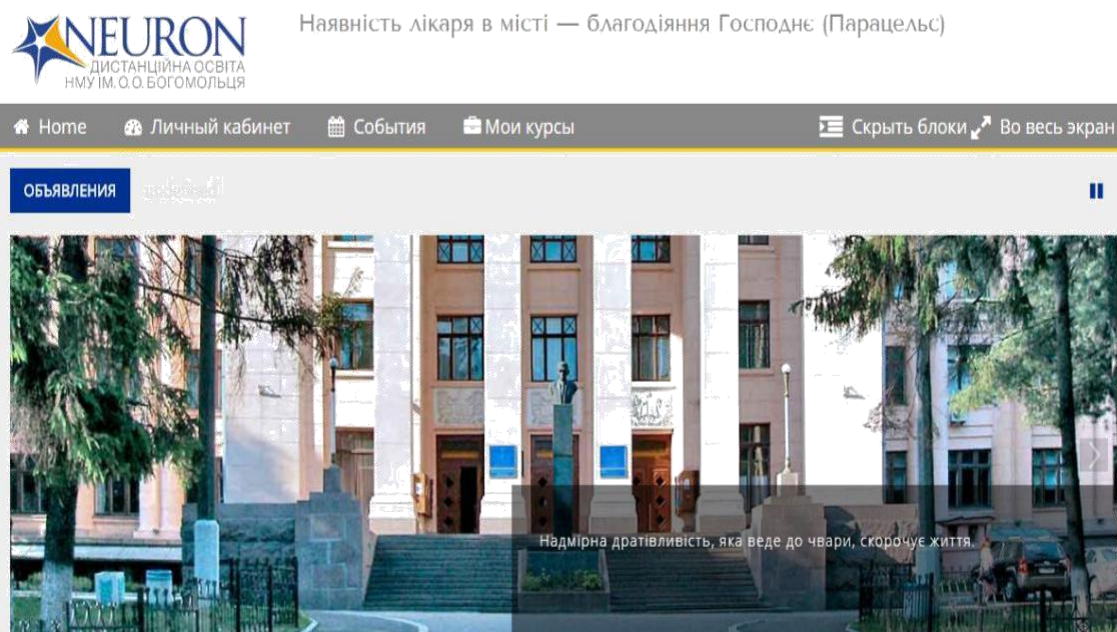
Якщо Ви вже маєте обліковий запис Neuron, щоб зв'язати облікові записи, натисніть вкладку ***Існуючий обліковий запис.***

ВАЖЛИВО! Необхідно, щоб пошти вказані в АСУ та на Neuron співпадали!

Для видалення вашого облікового запису натисніть вкладку ***Скасувати.***



- Ввійдіть на сайт дистанційної освіти НМУ **NEURON** (<http://neuron.nmuofficial.com/>).



Додаток F

ДОДАТОК F

Описова інструкція з використання програми для запису на платформу Neuron користувачів, що не мають облікового запису в АСУ

Вікно програми:

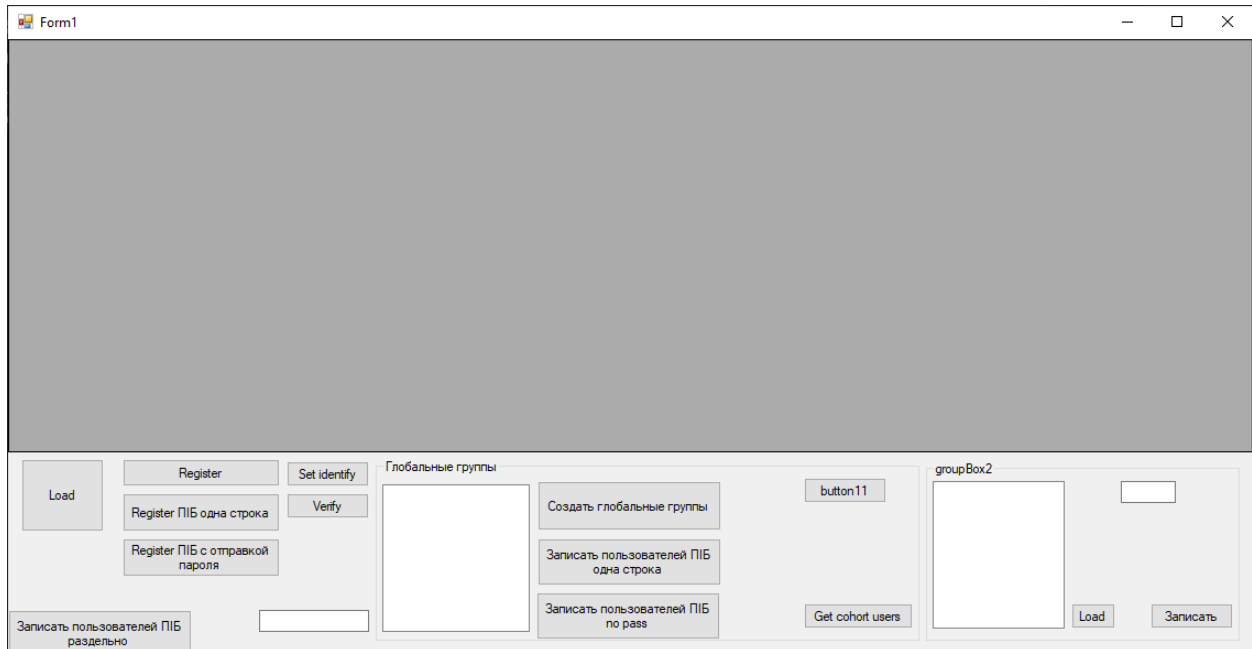


Рис. 1 Вікно програми

Кнопка завантаження таблиці користувачів:

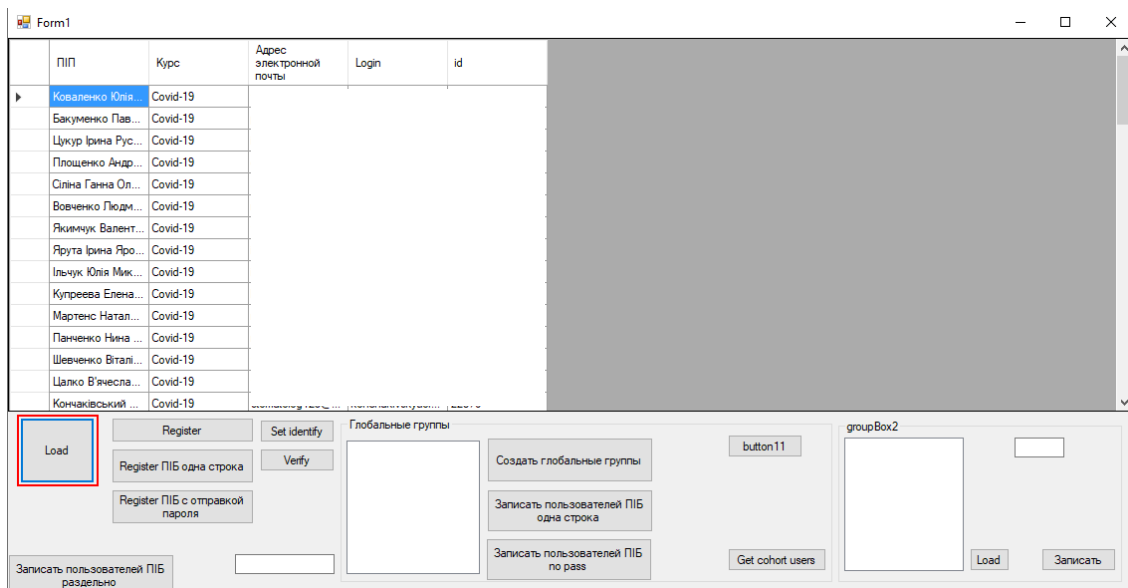


Рис. 2 Кнопка завантаження таблиці користувачів

При натисканні відкривається діалогове вікно для вибору потрібного документу з якого вивантажується лист з стовпцями ПІБ, назвою групи / потоку/ інтернів / викладачів, пошта.

Для вивантаження використовується вбудований в систему Microsoft oledb provider.

```

openFileDialog1.ShowDialog();
string path = openFileDialog1.FileName;
String constr = "Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=" + path + ";Extended Properties='Excel 12.0 XML;HDR=YES;'";
OleDbConnection con = new OleDbConnection(constr);
OleDbCommand oconn = new OleDbCommand("select * from [Лист1$]", con);
con.Open();
OleDbDataAdapter sda = new OleDbDataAdapter(oconn);
System.Data.DataTable data = new System.Data.DataTable();
sda.Fill(data);
dataGridView1.DataSource = data;

```

Рис. 3 Вивантаження користувачів

Після завантаження в вікні програми з'являється вище перераховані дані:

ПІП	Група	Email	Login	id
Байкалова Раїс...	ТУ«Сучасні асп...			
Седова Валенти...	ТУ«Сучасні асп...			
Жарко Валенти...	ТУ«Сучасні асп...			
Березненко На...	ТУ«Сучасні асп...			
Ткаченко Віра I...	ТУ«Сучасні асп...			
Заневська Люд...	ТУ«Сучасні асп...			
Пилипенко Кир...	ТУ«Сучасні асп...			
Вагалок Людми...	ТУ«Сучасні асп...			
Лутай Юрій Вас...	ТУ«Сучасні асп...			
Кривошей Віталі...	ТУ«Сучасні асп...			
Коткіна Ірина В...	ТУ«Сучасні асп...			
Шамро Олександр...	ТУ«Сучасні асп...			
Камишан Олена...	Організація та у...			
Василевський К...	Організація та у...			
Дрейт Роман О...	Організація та у...			
Трошин Олександр...	Організація та у...			

Control Panel Buttons:

- Load
- Register
- Set identify
- Register ПІБ одна строка
- Verify
- Register ПІБ с отравкой пароля
- Глобальные группы
- Создать глобальные группы
- button11
- Записать пользователей ПІБ одна строка
- Записать пользователей ПІБ по pass
- Get cohort users
- groupBox2
- Load
- Записать
- Записать пользователей ПІБ раздельно

Рис. 4 Вивантажені дані

Далі нас цікавить необхідно працювати з блоком кнопок для реєстрації:

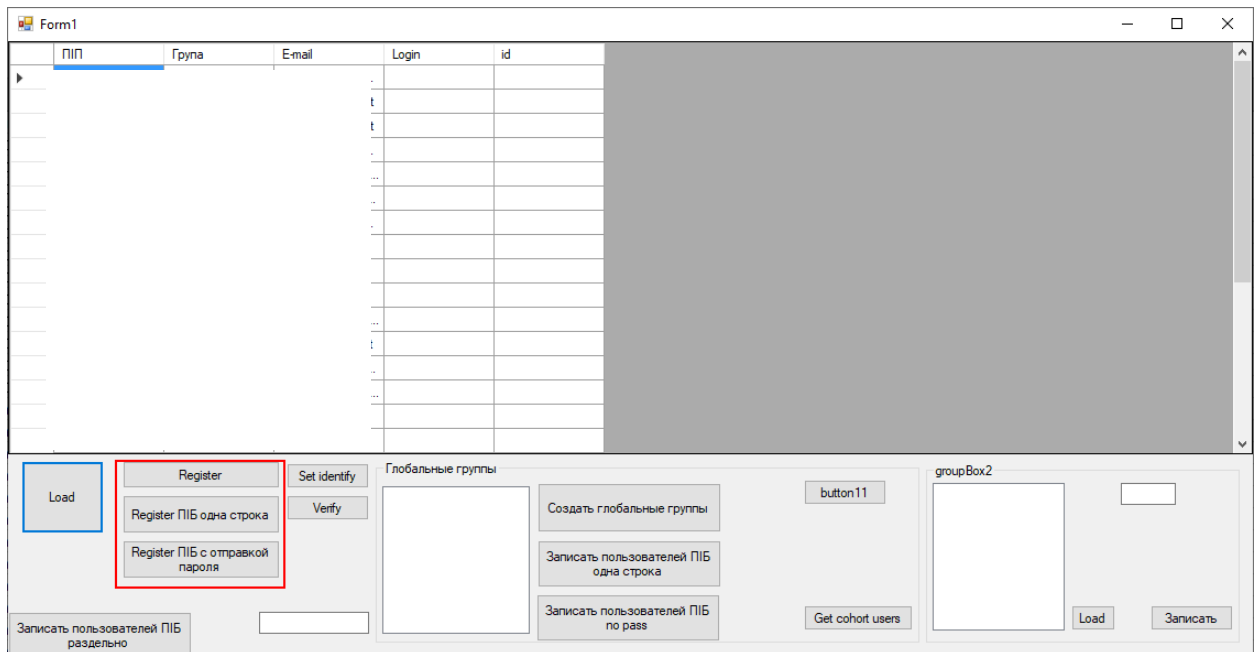


Рис. 5 Кнопки для реєстрації користувачів

Кнопка «**Register**» проводить реєстрацію користувачів з роздільно внесеними ПІБ і записує пароль в таблицю

Кнопка «**Register ПІБ одна строка**» - аналогічно першій, але для користувачів з ПІБ в одному полі через пробіл

Кнопка «**Register ПІБ с отправкой пароля**» - аналогічно другій, але пароль в таблицю не вносить, а відправляє дані авторизації на електронні адреси користувачів.

Для всіх трьох кнопок: якщо вже обліковий запис з даної поштою існує, логін і id вносяться в таблицю і позначається як вже існуючий.

При цьому і подальшими операціями використовуються вбудовані в Moodle підтримка веб служб (rest-запити). Для цього генерується токен, який повинен передаватися з кожним запитом для ідентифікації. Необхідні функції попередньо включаються для кожного токена, що дозволяє гнучко налаштувати доступ тільки до необхідних функцій для кожного окремо взятого токена.

Після натискання на будь-яку з трьох кнопок видається діалогове вікно зі звітом по створених нових / вже існуючим користувачам:

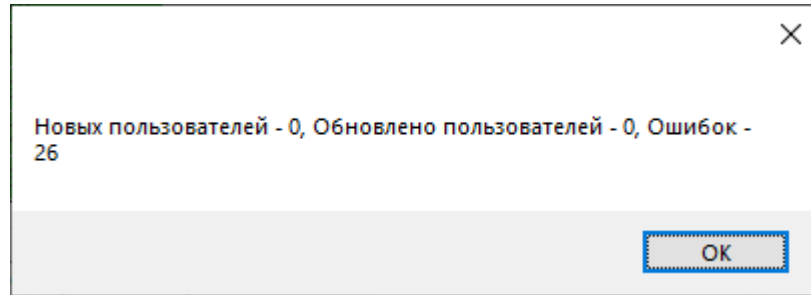


Рис. 6 Повідомлення якщо користувачі вже мають облікові записи на платформі Neuron

У блоці глобальні групи у нас з'являється список потенційних груп для створення. Для підтвердження натискаємо кнопку «Створити глобальні групи»:

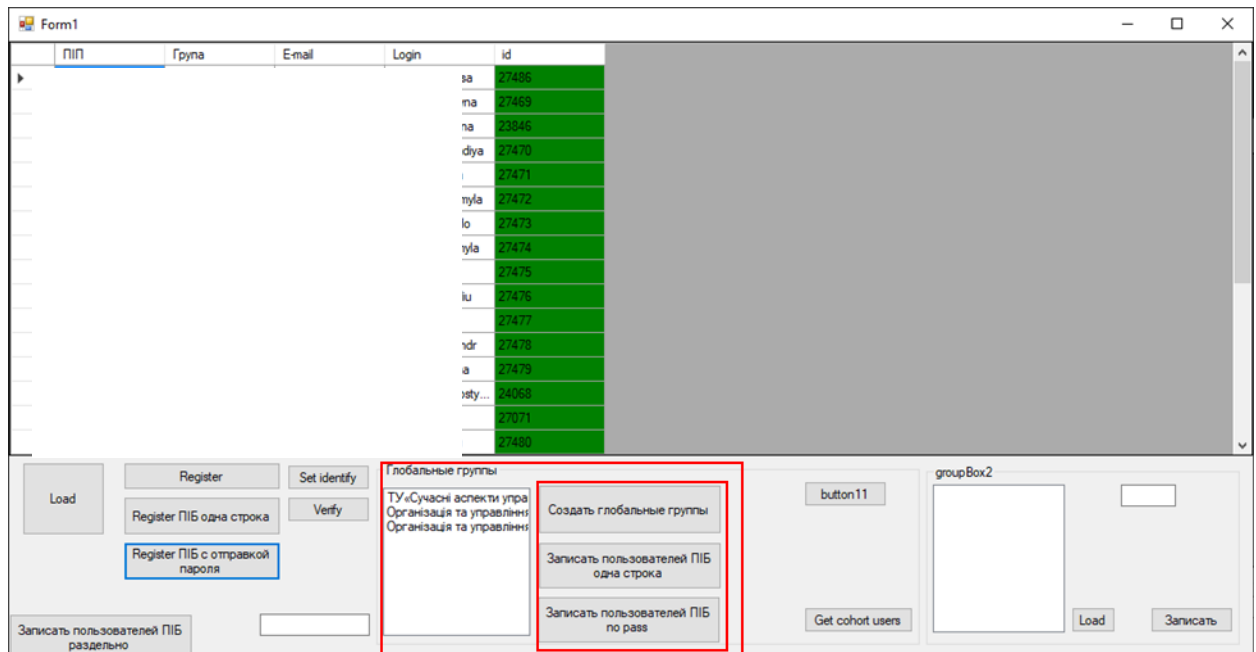


Рис. 6 Повідомлення групи для заданих користувачі на платформі Neuron

Діалогове вікно зі звітом по створеним групам. Якщо групи з таким назвою вже є, вони позначаються як помилка і якщо в таблиці з'явилися нові користувачі, то вони будуть дозаписані в уже існуючу групу в наступному дії.

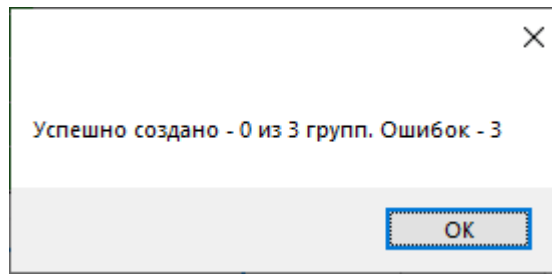


Рис. 7 Повідомлення про наявність груп з аналогічною назвою на платформі Neuron

Наступні дві кнопки записують користувачів до відповідних їм групи, після чого видає повідомлення:

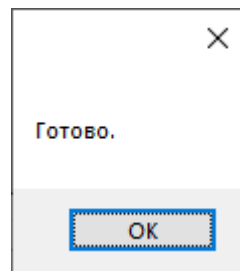


Рис. 8 Повідомлення про успішну реєстрацію та запис користувачів до груп на платформі Neuron

ГОЛОВНІ СТОРІНКИ ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ

1. <https://prometheus.org.ua/>

**НАЙКРАЩІ ОНЛАЙН-КУРСИ
УКРАЇНИ ТА СВІТУ**

Відшукайте курс для себе!

ЯК ЦЕ ПРАЦЮЄ?

ВІДЕОЛЕКЦІЇ
Переглядайте відеолекції від кращих викладачів світу

ІНТЕРАКТИВНІ ТЕСТИ
Виконуйте інтерактивні тестові завдання та творчі вправи, аби перевірити набуті знання

ФОРУМ
Спілкуйтесь на форумі з іншими слухачами

НАШІ ПЕРЕВАГИ

БУДЬ-КОЛИ
Навчайтесь у зручний для вас час - всі матеріали платформи доступні цілодобово

БУДЬ-ДЕ
Для навчання вам потрібен виключно доступ до інтернету та бажання вчитись, навіть подорож не стане на заваді!

БУДЬ-ЯКИЙ ПРИСТРІЙ
Навчайтесь на комп'ютері, планшеті чи

2. <https://www.ed-era.com/>

ED ERA Курси Бібліотека Блог Вакансії Готуйся до ЗНО! Підтримати

Увійти Зареєструватися

Educational Era
СТУДІЯ ОНЛАЙН-ОСВІТИ

НОВІ ПРОЕКТИ

Онлайн-курс для вчителів початкової школи
Один із обов'язкових етапів підвищення кваліфікації вчителів, які набиратимуть перший клас у 2018 році. Зокрема, ви ознайомитесь із новим Державним стандартом початкової освіти та методиками компетентісного навчання.

Про дистанційний та змішаний формати навчання для шкіл
Онлайн-курс для вчителів та керівників шкіл про дистанційне навчання та застосування технологій дистанційного навчання в умовах карантину.

Онлайн-курс «Викладання української в класах із навчанням мовами національних меншин»
Викладання української в класах із навчанням мовами національних меншин

Жіночий бізнес: шляхи розвитку та інструменти підтримки
Жіночий бізнес: шляхи розвитку та інструменти підтримки

Чому важливо розвивати жіноче підприємництво та як жінки-підприємниці впливають на добробут громади та економіку загалом?

3. <https://www.edx.org/>

edx Курси ▾ Програми та ступені ▾ Школи та партнери edX для бізнесу 🔍 Увійти **Зареєструйтесь**

Зміна. Нам подобається, як це звучить. [Дізнайтеся більше](#)

Неспокійні учні ЗМІНЮЮТЬ СВІТ

Шукайте наші 3000+ курсів **Пошук**

[Ознайомтесь з усіма курсами](#)

480 397 люди сьогодні вчаться на edX

Massachusetts Institute of Technology
 HARVARD UNIVERSITY
 Berkeley UNIVERSITY OF CALIFORNIA
 THE UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM
 BOSTON UNIVERSITY
 UNIVERSITY SYSTEM OF MARYLAND →

[Навчіться у більш ніж 160 університетів-членів](#)

4. <https://www.coursera.org/>

coursera 🔍 Для підприємств ▾ Увійти **Приєднуйтесь безкоштовно**

Безкоштовні навчальні ресурси для університетів та студентів коледжів



Ваш курс на успіх

Нарощуйте навички за допомогою курсів, сертифікатів та дипломів в Інтернеті від університетів та компаній світового класу.

Приєднуйтесь безкоштовно

Ми співпрацюємо з понад 200 провідними університетами та компаніями

5. <https://www.matific.com/ua/uk/home/>

matific  Міністерство освіти і науки України 

Математичні вправи Платформа Matific Наша педагогіка Для батьків Зв'яжіться з нами [Увійти до системи](#) [Початок роботи](#)

Цифрова математична платформа, розроблена експертами з освіти


Персоналізоване вивчення математики для учнів рівнів Д-6 відповідно до місцевої навчальної програми


[Розпочніть безкоштовно](#)


Спробуйте декілька наших вправ із математики для... ДО 1 2 3 4 5 6


- Фруктовий салат / Лічба десятками
- Сісти на автобус / Дозавання: суми до 10
- Розфарбовування фігур / Визначення 2D-фігур
- Щаслива зірка / Настільна гра "Сто"
- Арифметичні прогресії / Множники 10 до 100

6. <https://www.khanacademy.org/>

Ресурси для закриття шкіл COVID-19: Щоденні графіки для студентів віком від 2 до 18 років & ресурси дистанційного навчання. Хочете допомогти нам допомогти іншим? Ми є некомерційною організацією. Будь ласка, розгляньте можливість зробити пожертвування щоб допомогти нам відповісти. 

Курси ▾ Пошук 


 [Пожертвувати](#) [Увійти](#) [Зареєструйтесь](#)



Для кожного учня, кожного класу. Реальні результати.

Ми є некомерційною організацією, яка має на меті забезпечити безкоштовну освіту світового класу для будь-кого та де завгодно.

[Учні](#) [Вчителі](#) [Батьки](#)



7. <https://dostupnaosvita.com.ua/>

0 800 504 425 пн-пт - 9:00 - 18:00 ФОНД ВІДКРИТА ПОЛІТИКА 68 ЛЮДЯМ З ВАДАМИ ЗОРУ

ДОСТУПНА ОСВІТА

ГОЛОВНА АБИТУРІЄНТАМ ОСВІТНІ ЦЕНТРИ ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА ВІДЕОУРОКИ ПРО ПЛАТФОРМУ КОНТАКТИ

ГАРЯЧІ ЛІНІЇ ФОНДУ "ВІДКРИТА ПОЛІТИКА"

Краматорськ

0 800 50 45 22 Безкоштовно

+38 066 113 93 75, +38 097 904 71 91

Dostupna Osvita Kramatorsk

ГАРЯЧІ ЛІНІЇ З ПИТАНЬ ОСВІТИ
ДЛЯ МешKANЦІВ ТИМЧАСОВО ОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ

Працюють у робочі дні з 9:00 до 13:00, з 14:00 до 18:00

УРЯДОВА 0-800-504-425

ОФІС «ВІДКРИТА ПОЛІТИКА»
+38-098-079-69-73
+38-095-200-85-73

РЕГІОНАЛЬНІ ДОКАЗІТЕЛІ
8-800-50-45-22
+38-046-113-93-75
+38-097-904-71-91

БЕЗКОШТОВНІ ОНЛАЙН КУРСИ

8. <https://ilearn.org.ua/>

iLearn ВЕБІНАРИ ТЕСТИ КУРСИ ПРО ПРОЕКТ ПРО НАС ВХІД РЕЄСТРАЦІЯ

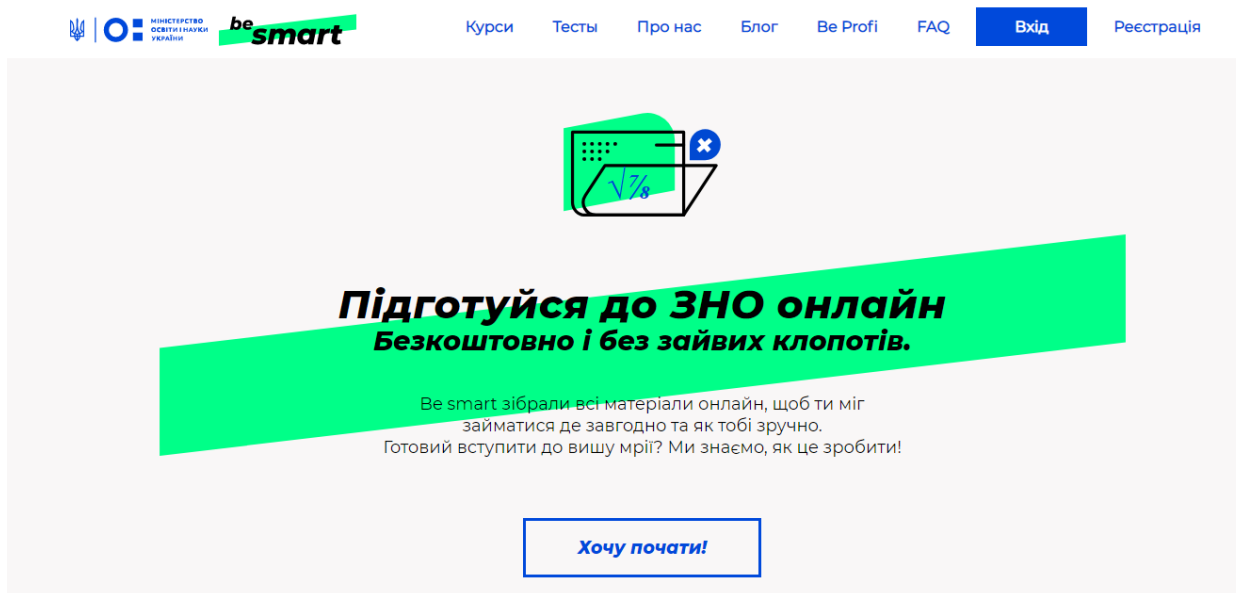
ГОТУЙСЯ ДО ЗНО ТА ОТРИМУЙ ВЧИБАКСИ

СТВОРЮЙ СВОГО СУПЕРГЕРОЯ

ЗМАГАЙСЯ З ДРУЗЬМИ ТА ОТРИМУЙ ПОДАРУНКИ

ЗАРЕЄСТРУВАТИСЯ

Освіторія
Ми — проєкт ГС «ОСВІТОРІЯ»

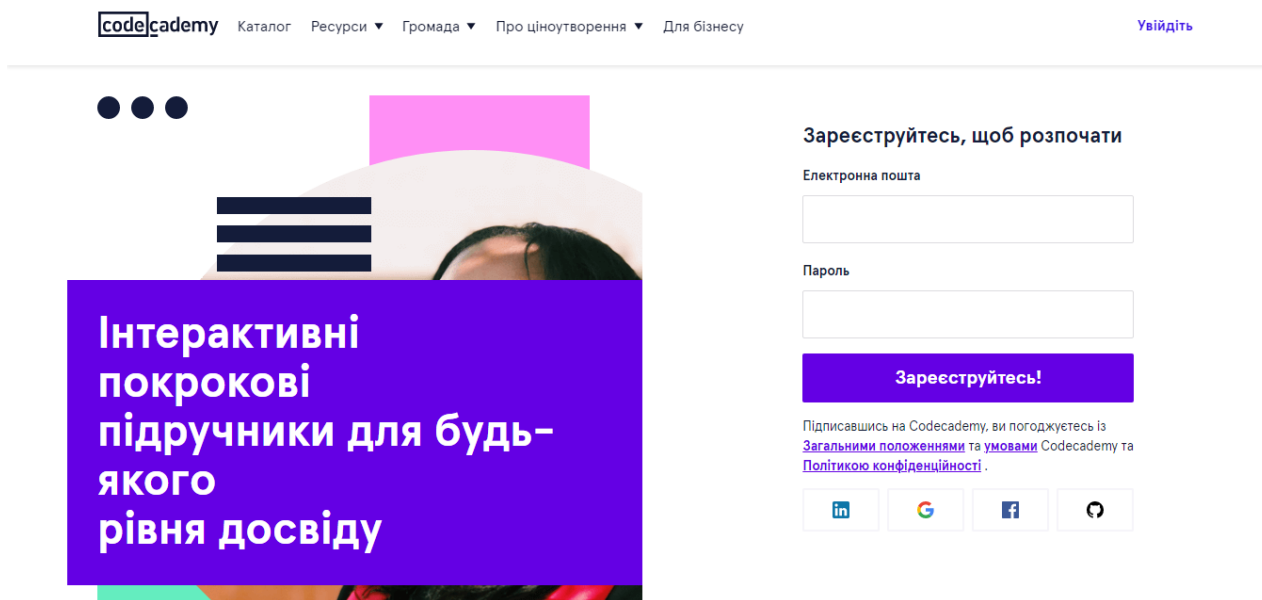
9. <https://besmart.study/>


Курси Тести Про нас Блог Be Profi FAQ Вхід Реєстрація

Підготуйся до ЗНО онлайн
Безкоштовно і без зайвих клопотів.

Be smart зібрали всі матеріали онлайн, щоб ти міг займатися де завгодно та як тобі зручно. Готовий вступити до вишу мрії? Ми знаємо, як це зробити!

[Хочу почати!](#)

10. <https://www.codecademy.com/>


codecademy Каталог Ресурси Громада Про ціноутворення Для бізнесу Увійдіть

**Інтерактивні
покрокові
підручники для будь-
якого
рівня досвіду**

Зареєструйтесь, щоб розпочати

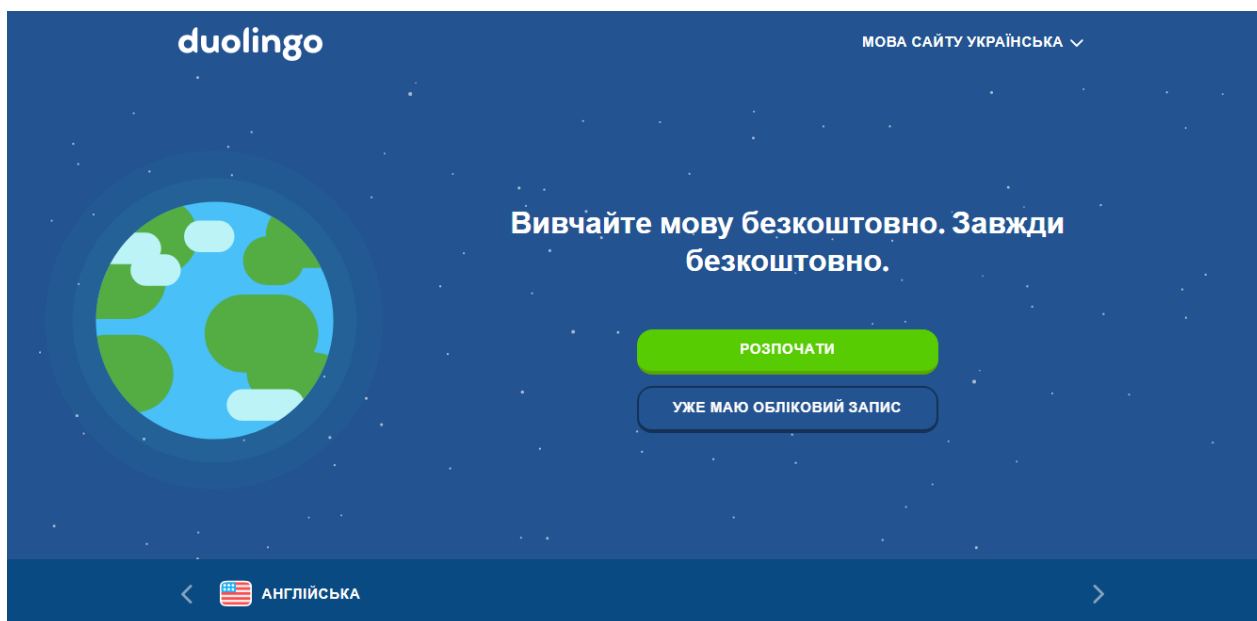
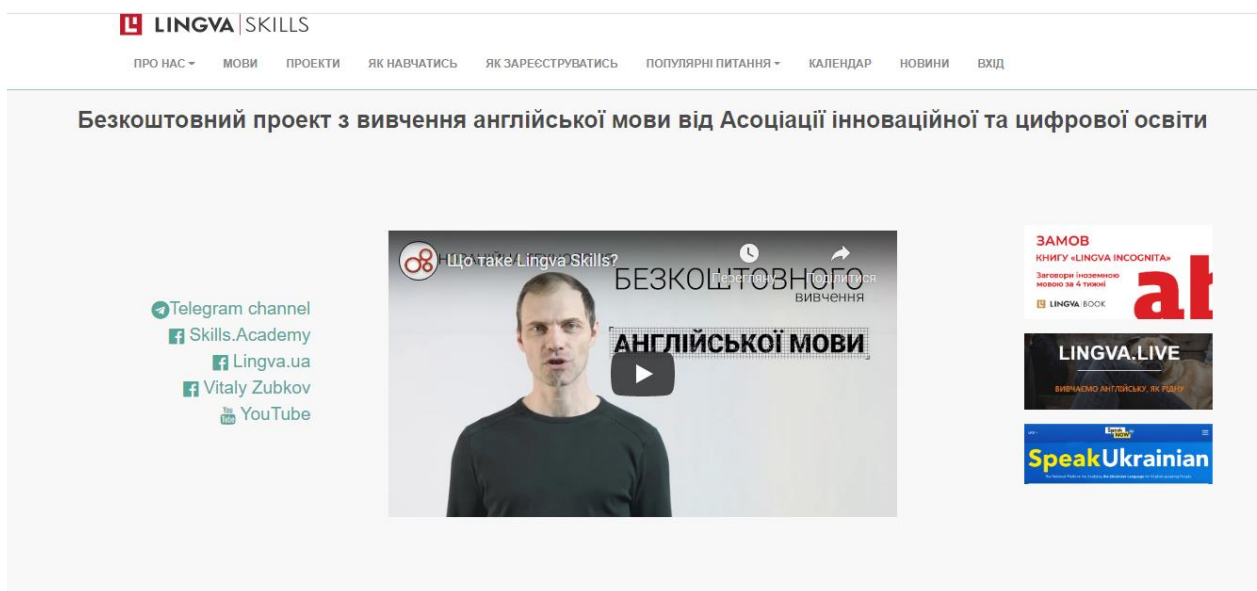
Електронна пошта

Пароль

[Зареєструйтесь!](#)

Підписавшись на Codecademy, ви погоджуєтесь із [Загальними положеннями](#) та [умовами](#) Codecademy та [Політикою конфіденційності](#).

[in](#) [G](#) [f](#) [@](#)

11. <https://uk.duolingo.com/>12. <https://lingva.ua/>

Анкета (для перевірки сформованості мотиваційного критерію у процесі навчання «Інформаційних технологій у фармації»)

Шановні студенти, будь ласка, дайте відповіді на запитання анкети!

Відповідь оцініть за шкалою від 0 до 4

(0 – найменше значення Вашої мотивації, а 4 - найбільше значення)

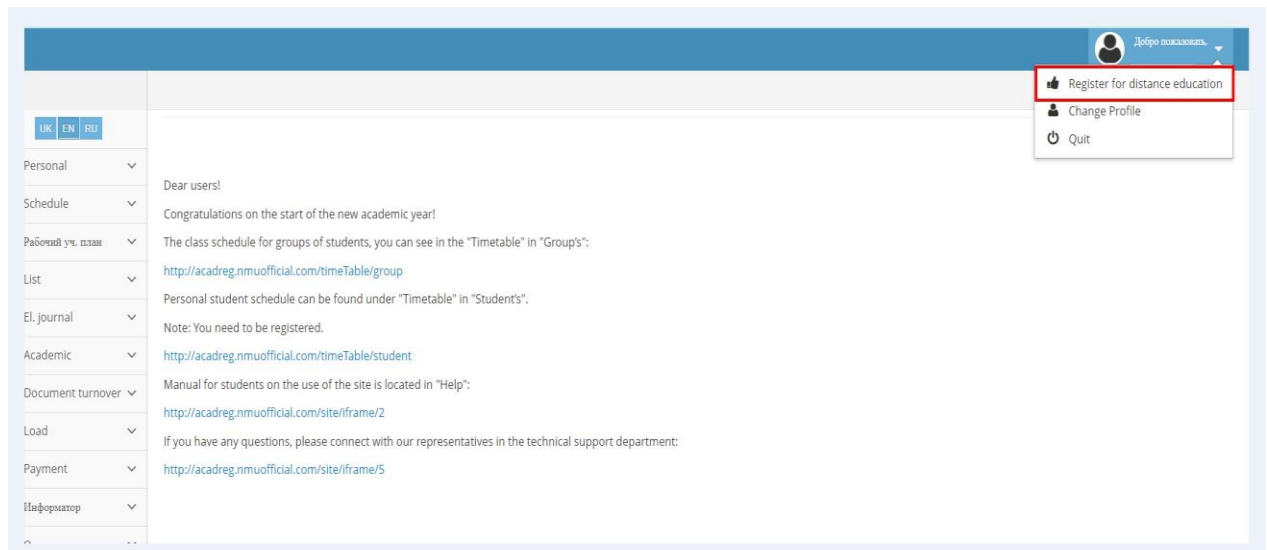
Дата _____, Група _____,

Факультет _____

№	Питання	Бали				
1.	Чи потрібні майбутнім магістрам фармації знання з інформаційних технологій?					
2.	Чи потрібно майбутнім магістрам фармації знати сучасні підходи до вивчення інформаційних технологій у фармації?					
3.	Чи потрібно майбутнім магістрам фармації знати правила техніки безпеки при роботі з комп'ютерною технікою в домашніх умовах та в комп'ютерному класі?					
4.	Чи будете Ви під час своєї професійної діяльності використовувати сучасні інформаційні технології?					
5.	Чи потрібно майбутнім магістрам фармації володіти навичками по роботі з текстовими редакторами ?					
6.	Чи потрібно майбутнім магістрам фармації вивчати інформаційні системи у фармації, володіти навичками організації обліку лікарських засобів в аптеці ?					
7.	Чи потрібно майбутнім магістрам фармації розуміти принципи проектування моделей фармацевтичних баз даних?					
8.	Чи потрібно майбутнім магістрам фармації знати методи статистичної обробки даних?					
9.	Чи будете Ви під час своєї професійної діяльності проводити діяльність із застосуванням знань з дисципліни «Інформаційні технології у фармації»?					
10.	Чи будете Ви в повсякденному житті використовувати знання з дисципліни «Інформаційні технології у фармації»?					
Ваша сума балів						

REGISTRATION INSTRUCTIONS
for STUDENTS in the NEURON portal
[\(http://neuron.nmuofficial.com/\)](http://neuron.nmuofficial.com/)

1. Go to the “ACY”.
2. Select the **Register for distance education** tab.



3. After that you will receive a confirmation letter to the e-mail that you indicated during registration in “ACY”.

Підтвердження пошти



acadreg.nmuofficial.com <asusendmail@gmail.com>

13:50 (2 часа назад) ☆ ↻ ⋮

кому: [redacted]

Ви [redacted] отримали цей лист тому, що потрібно підтвердити пошту, для наступної реєстрації на сайті дистанційної освіти Neuron <http://neuron.nmuofficial.com/>. Перейдіть за посиланням [Підтвердити пошту](#).

4. After confirmation go to the “ACY” again and select the tab **Register for distance education**.

- Click the **New account** tab or **Existing account** if you have previously been registered with **Neuron**, and enter the necessary data. It will be sent a letter to your e-mail address confirming your registration on the site with a Username and password.

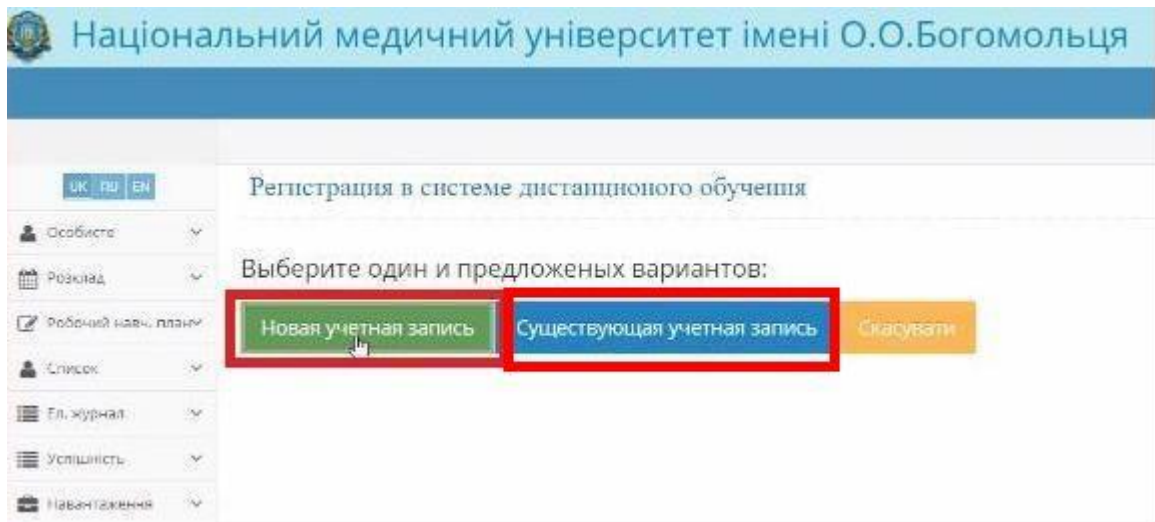
IMPORTANT!

If you already have a Neuron account, you should click on the tab for Existing accounts to link accounts.

VERY IMPORTANT!

The e-mails indicated in the “ACU” and Neuron must match!

- To delete your account, click the **Cancel** tab.



Новая учетная запись

- New account

- Existing account

Существующая учетная запись

Скасувати

- Cancel

- Go to the website of distance education **NEURON** of Bogomolets National Medical University (<http://neuron.nmuofficial.com/>).

ОБЪЯВЛЕНИЯ



НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О.
БОГОМОЛЬЦЯ



**ІНСТРУКЦІЯ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ
НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ
ПРИ РОБОТІ В ДИСТАНЦІЙНІЙ ОСВІТНІЙ ПЛАТФОРМІ
NEURON**

КИЇВ 2020

Для того щоб
переглянути оцінки
студентів необхідно
на панелі інструментів
натиснути **НАВІГАЦІЯ**
вибрати **ЖУРНАЛ
ОЦІНОК**

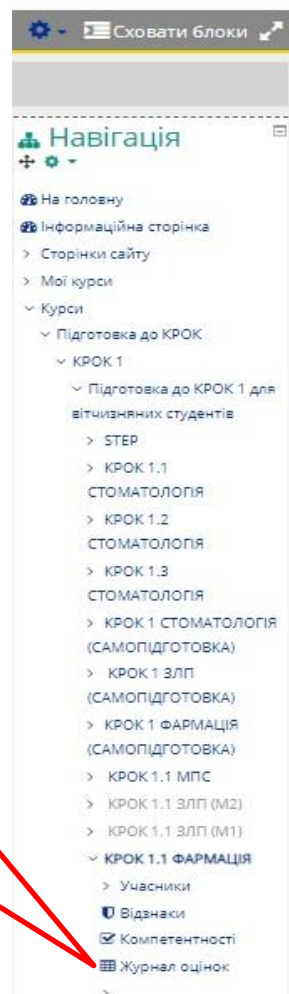


Рис.1. Навігація для пошуку пункту «Журнал оцінок»

Ви зможете бачити результати успішності студентів, а при натисканні на «лупу» **АНАЛІЗ БАЛІВ** - аналіз результату студента з того чи іншого виду діяльності (рис. 2 та рис. 3).

Журнал оцінок

Перегляд Налаштування Шкали Букви Імпорт Експорт

Журнал оцінок Історія оцінок Результати Переглянути звіт Окремий вид Звіт по користувачу у курсі

Доступні групи Усі учасники

Усі учасники: 131/131

Ім'я [Вибрати все](#) А Б В Г Г Д Е Є Ж З И І Т Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ь Ю Я

Прізвище [Вибрати все](#) А Б В Г Г Д Е Є Ж З И І Т Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ь Ю Я

1 2 >

КРОК 1.1 ФАРМАЦІЯ (КОНТ... —

Ім'я / Прізвище	Електронна пошта	Загальне за курс	Прекрок 13.03.2020	Прекрок 02.04.2020
Нушаба Агаєва	Nagaeva0107@gmail.com	-	-	-
Анастасія Александренко	nastiaaleksandrenko@gmail.com	70,13	137,00	143,00
Тетяна Баньковська	tatka.8b@gmail.com	-	-	-
Тетяна Бартошук	tanishavolkova@gmail.com	69,25	-	-
Артем Биков	bykov09vip@gmail.com	67,14	141,00	-
Марина Бисько	bisjko14@gmail.com	83,20	-	172,00
Наталія Биченко	nbychenko@ua	81,60	-	169,00

Аналіз балів

Рис.2. Оцінки студентів групи

Курси > Підготовка до КРОК > КРОК 1 > Підготовка до КРОК 1 для вітчизняних студентів > КРОК 1.1 ФАРМАЦІЯ > ПРЕКРОК ПІД ЧАС КАРАНТИНУ >

Прекрок 13.03.2020

Анастасія Александренко

Розпочато	Friday 13 March 2020 12:07 PM
Стан	Завершено
Завершено	Friday 13 March 2020 1:55 PM
Витрачено часу	1 година 47 хв
Оцінка	137,00 з можливих 200,00 (69%)

Перехід по тесту

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	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54

Питання 1
Правильно
Бали 1,00 з 1,00
Відмітити питання
Регулювати питання

Silver nitrate solution has been added to the solution containing anions of the first analytical group. It resulted in yellow precipitate. That means the following are present in the solution:

Виберіть одну відповідь:

- a. Iodide ions
- b. Arsenate ions
- c. Sulphate ions
- d. Bromide ions
- e. Arsenite ions

Правильна відповідь: Arsenite ions

Рис.3. Результати проходження спроби студента

Модуль діяльності ТЕСТ

Цей модуль надає викладачу можливість розробляти тести, які можуть містити питання різних типів, у тому числі множинний вибір, на відповідність, коротка відповідь та числовий.

Викладач може дозволити декілька спроб тесту, питання можуть перемішуватися або вибиратися випадковим чином з банку питань. Також може бути встановлено обмеження часу.

Кожна спроба оцінюється автоматично, за виключенням питань типу есе, із записом у журналі оцінок.

Викладач може вибрати, чи надавати студентам підказки або показувати відгуки та правильні відповіді на питання. Тести можуть бути використані:

- У іспитах по курсу
- Як міні-тести в окремих завданнях або в кінці теми
- У іспитах, які можуть використовувати питання минулих іспитів
- Для отримання зворотнього зв'язку з метою оцінки ефективності навчання
- Для самоконтролю

При створенні чи редагуванні тесту, для кожного тестового завдання можна вибрати тип питання, та встановити його вагу:

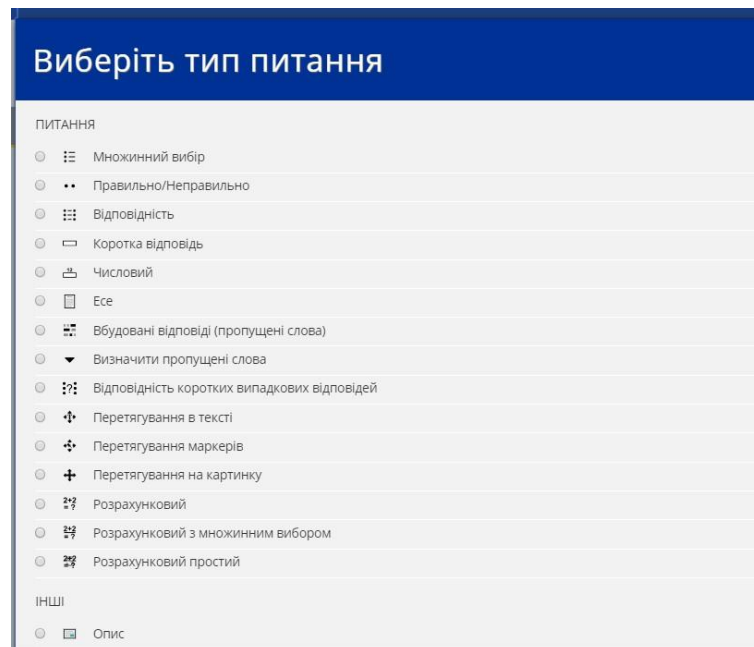


Рис. 4. Типи питань

Модуль діяльності ЗАВДАННЯ

Модуль діяльності Завдання дозволяє викладачам видавати завдання, збирати роботи, оцінювати їх та залишати відгуки на ці роботи.

Студенти можуть відправляти будь-який цифровий контент (файли), такий як текстові документи, електронні таблиці, картинки, аудіо та відео файли. Крім того можна дозволити студентам вводити відповідь безпосередньо в редакторі на сайті.

Також завдання може слугувати нагадуванням для студентів, що їм потрібно зробити в "реальному світі", наприклад, якась творча робота, яка не може оцифрованого виду.

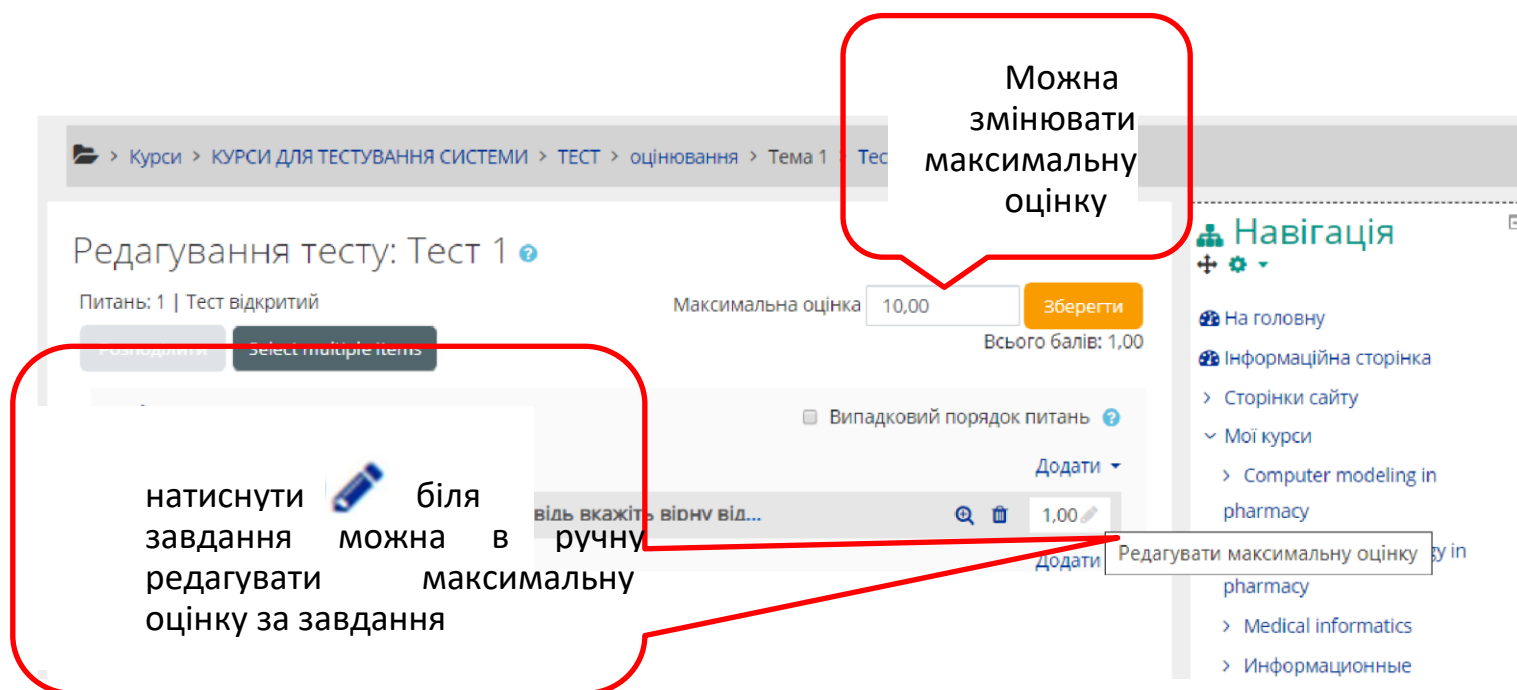


Рис. 5 Редагування оцінки за тестове завдання

При розгляді завдання викладачі можуть залишати текстові відгуки або файли з детальним роз'ясненням по роботі студента. Завдання можуть бути оцінені в числовому виразі або буквенною шкалою. Також доступний розширений метод оцінювання у вигляді рубрик. Фінальна оцінка за роботу буде записуватися до журналу оцінок.

Можна налаштувати ДОСТУПНІСТЬ до завдання:

Доступність

Відповіді приймаються з 8 April 2020 00:00 Включити

Кінцевий термін здачі 15 April 2020 00:00 Включити

Термін неприйняття задачі 8 April 2020 02:39 Включити

Remind me to grade by 22 April 2020 00:00 Включити

Завжди показувати завдання

Рис.5. Редагування режиму доступності до завдання

В залежності від того, якою має бути відповідь студентів, встановити її в ТИП ПОДАННЯ ВІДПОВІДЕЙ тестова чи завантаження файлу на сайт:

Типи подання відповідей Текст онлайн Завантаження файлу

Максимальна кількість файлів для завантаження 20

Макс. розмір відповіді (файлу) Сайт обмеження на завантаження (50Мб)

Прийняті типи файлів Нічого не вибрано

Рис.5. Редагування режиму подання відповідей

В пункті ОЦІНКА можна виставити максимальний та прохідні бали

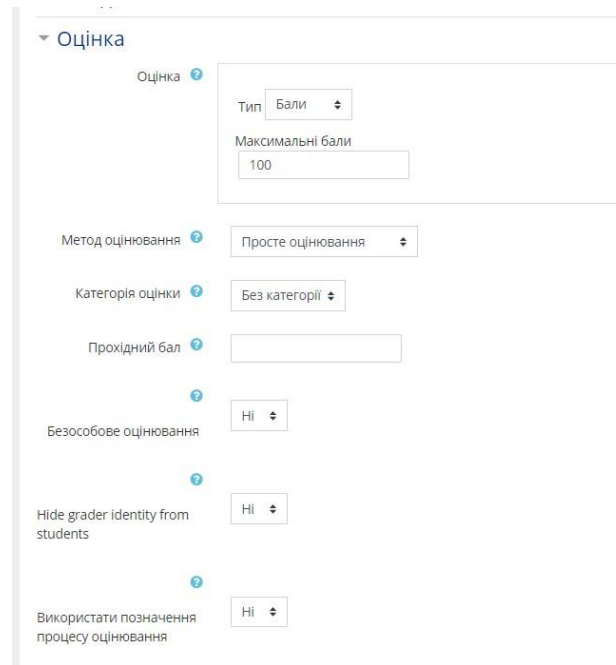


Рис.7. Редагування режиму оцінювання завдання

В ОБМЕЖЕННЯ ДОСТУПНОСТІ можна додати обмеження для виконання завдання по виконанню діяльності, даті, оцінці, профілю користувача та ін..:

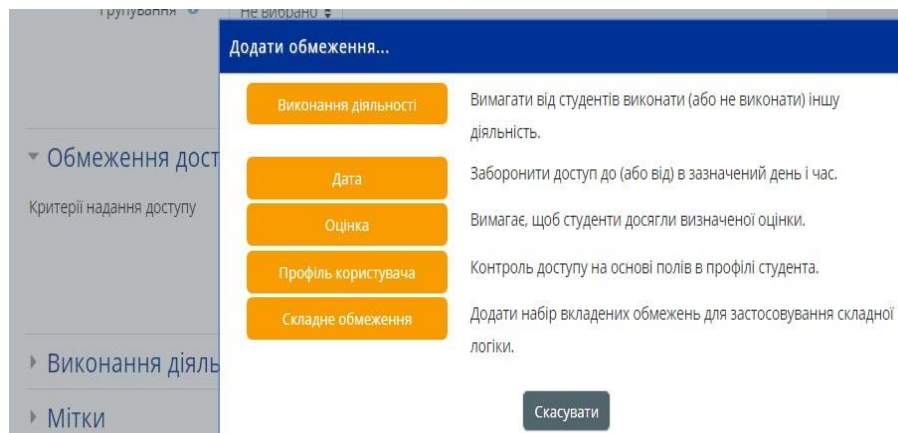


Рис.8. Редагування режиму обмеження доступності до завдання

Якщо ви створили завдання для студентів, то при натисненні на його назву на екрані з'явиться текст завдання та стан його виконання користувачами:

Доступні групи Усі учасники

Результат оцінювання

Сховане від студентів	Ні
Учасники	131
Здано	0
Потрібно оцінити	0
Кінцевий термін задачі	Wednesday 15 April 2020 12:00 AM
Залишилося часу	6 днів 21 години

Переглянути/Оцінити всі роботи Оцінка

Рис.9. Результати оцінювання

При натисканні на **ПЕРЕГЛЯНУТИ/ОЦІНИТИ ВСІ РОБОТИ** ви побачите список студентів, статус виконання ними завдання:

Скинути таблицю вибору

Ім'я
Вибрати все А Б В Г Г Д Е Є Ж З И І Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц
Ч Ш Щ Ъ Ю Я

Прізвище
Вибрати все А Б В Г Г Д Е Є Ж З И І Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц
Ч Ш Щ Ъ Ю Я

1 2 »

Вибрати	Фото користувача	Ім'я / Прізвище	Електронна пошта	Статус	Оцінка	Редагувати
<input type="checkbox"/>		Тетяна Баньковська		Не здано	Оцінка	Редагувати ▾
<input type="checkbox"/>		Артем Биков		Не здано	Оцінка	Редагувати ▾
<input type="checkbox"/>		Анастасія Білецька		Не здано	Оцінка	Редагувати ▾

Рис.10. Оцінка студента за завдання

Для перегляду відповіді користувача необхідно натиснути ОЦІНКА.

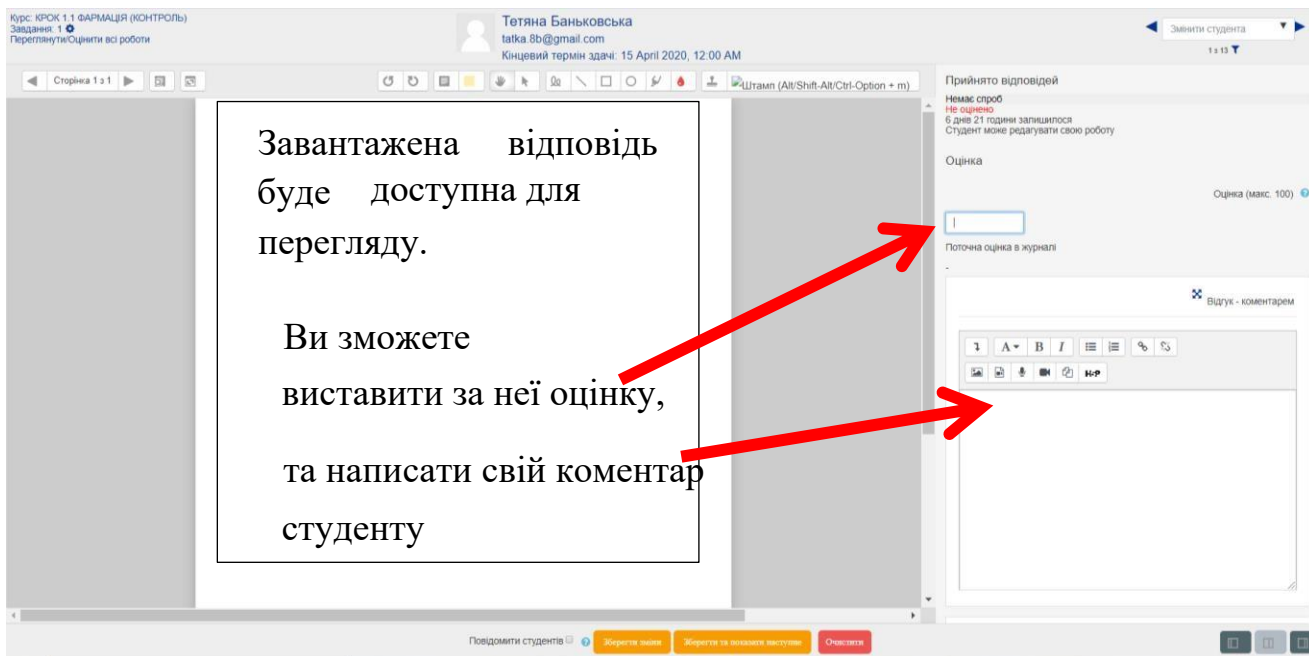


Рис.11. Оцінювання відповіді студента на завдання

Оцінки студентів будуть відображатись як при натисканні на завдання, так і в ЖУРНАЛ ОЦІНОК.

Посилання на відео-інструкцію щодо оцінювання навчальної діяльності студентів <https://www.youtube.com/watch?v=KckLNw7BtFU>



ІНСТРУКЦІЯ ЩОДО ЗАХОДІВ У ПЕРІОД ТЕХНІЧНИХ РОБІТ НА ПОРТАЛІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ NEURON

У випадку технічних робіт на порталі дистанційного навчання рекомендується, відповідно до Наказу № 197 від 31.03.2020, використання альтернативних web-сервісів (Skype, Viber, Google Classroom, Email, Telegram-канал тощо).

Під час перевантаження серверу ви можете спостерігати наступні помилки:

1. **Помилка 500. Internal Server Error** (Внутрішня помилка сервера);
2. **Помилка 502 Bad Gateway** – код стану HTTP, який означає, що один сервер в Інтернеті отримав невірну відповідь від іншого сервера (сервіс тимчасово перевантажений);
3. **Помилка 504. Gateway Time-out** (Тайм-аут шлюзу) – код стану HTTP, який з'являється, коли один сервер не отримує своєчасну відповідь від іншого сервера, який діє як шлюз або проксі. Це означає, що сервер не зміг виконати запит протягом заданого періоду часу;
4. **Помилка: не вдалося підключитись до бази даних. Можливо база даних перевантажена, чи не працює належним чином. Адміністратор сайту має перевірити, що дані бази даних правильно вказані в config.php.**

Як усунути помилку ?

Для початку необхідно оновити сторінку сайту (F5). Якщо помилка з'являється повторно чи не буде завершено коректно певний вид діяльності на курсі (перервався тест, спроба тестування вже використана, не збереглися результати тощо) необхідно повідомити свого викладача.

Для відновлення доступу до певного виду діяльності, необхідне підтвердження про технічну помилку у вигляді знімка екрана (screenshot) сторінки навчального курсу (з рядком адреси) користувача.

Якщо не вдається самостійно усунути помилку – зверніться до технічної підтримки Neuron.

Нижче наведено перелік заходів для викладачів, виконання яких може забезпечити відновлення прогресу виконання робіт (тестів, завдань тощо) студентами.

Налаштування спроб проходжень тесту (встановлення декількох спроб проходження тесту)

1. Налаштування та зміна параметрів нового або вже існуючого тесту у структурі навчального курсу відбувається в меню «Редагувати параметри» (Рис. 1), яке можна викликати натиснувши на кнопку «Редагувати» біля відповідного тесту (Рис. 2).

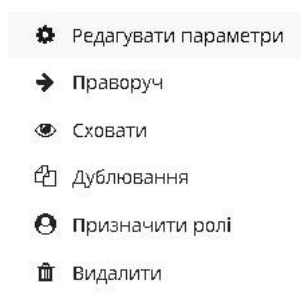


Рис. 1. Вибір елемента меню «Редагування тесту»



Рис. 2. Виклик меню редагування тесту

2. Для встановлення кількості спроб на проходження тесту необхідно в пункті меню «Оцінка» змінити налаштування параметра «Дозволено спроб» на необхідну кількість (Рис. 3).

Рис. 3. Зміна кількості спроб на проходження тесту

3. Також при необхідності можна налаштувати термін виконання тесту змінивши параметри «Завершення тестування» та обмеження в часі на проходження тесту (Рис. 4).

Рис. 4. Вибір часу тестування 4.

Крім того в налаштуваннях тесту в пункті «Обмеження доступності» (Рис. 5) можна виставити додаткові обмеження вибравши критерії доступності.

Рис. 5. Обмеження доступності до тесту

Види критеріїв обмежень доступності:

- **Дата** – Заборонити доступ до (або від) в зазначений день і час;
- **Оцінка** – Вимагає, щоб студенти досягли визначеної оцінки;

- **Група** – Дозволити тільки студентам, які належать до певної групи, або всіх груп;
- **Профіль користувача** – Контроль доступу на основі полів в профілі студента (Рис. 6.) ;
- **Складне обмеження** – Додати набір вкладених обмежень для застосовування складної логіки.

Рис.6. Обмеження доступності до тесту за критерієм «Профіль користувача»

Видалення спроб проходження тесту

1. Для видалення невдалих спроб студента, які можуть виникати з технічних причини, слід перейти на тест та в блоці керування обрати Результати/Оцінки (Рис. 7.)

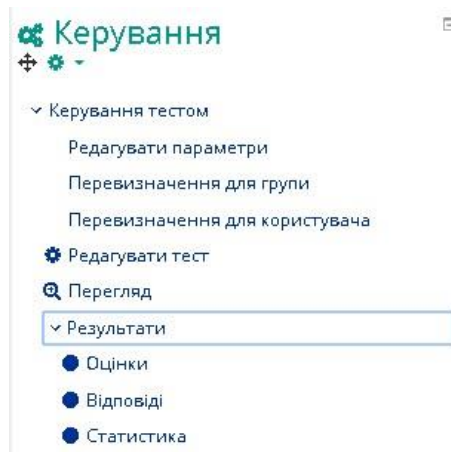


Рис. 7. Вибір результатів тестування

2. Для видалення спроби певного користувача на сторінці «Оцінки» необхідно в таблиці обрати користувача, активувавши в першій колонці флажок (checkbox) (Рис. 8.) та натиснути кнопку «Видалити виділені спроби».

Що включати у звіт Згорнути все

Спроби від:

Спроби, які: В процесі Прострочено Завершено Не здано

Показувати тільки спроби: що були переоцінені / відмічені як ті, що потребують переоцінку

Параметри показу

Розмір сторінки:

Бали по кожному питанню:

В цьому тесті кожному користувачу дозволена тільки одна спроба.

Скинути таблицю вибору

Ім'я: А Б В Г Д Е Є Ж З И І Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я

Прізвище: А Б В Г Д Е Є Ж З И І Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Надія Устименко Перегляд спроби	ustymenko8@ukr.net	Завершено	17 February 2020 7:03 PM	17 February 2020 10:24 PM	3 години 21 хв	3,00	✗	✗	✗	✗	✗	✗
		Загальне середнє						88,57 (176)	0,41 (176)	0,43 (176)	0,42 (176)	0,43 (176)	0,41 (176)	0,...

1 2 3 4 5 6 »

Рис. 8. Видалення спроби тестування

Створення резервної копії навчального курсу

1. Використання резервних копій передбачається у випадку «відкату» сайту та відновлення втрачених або пошкоджених матеріалів. Для створення резервної копії навчального курсу необхідно в блоці «Керування» обрати пункт «Резервна копія» (Рис. 9.).



Рис. 9. Резервне копіювання

2. Наступні кроки полягають в налаштуванні параметрів резервної копії в декілька етапів:

- Первинні налаштування (Рис. 10.) – додавання обраних елементів сторінки курсу до резервної копії.

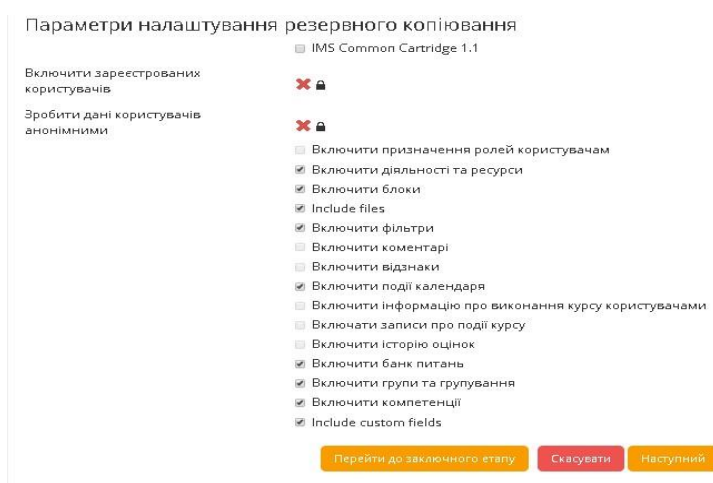


Рис. 10. Первинні налаштування

- Схема налаштування (Рис. 11.) – додавання видів діяльності та ресурсів до резервної копії.

Включити:

Вибрати/Вибрати все / Не вибрано (Показати тип параметрів)

<input checked="" type="checkbox"/> Загальне	Дані користувачів	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Discussion and questions	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> List of questions Medical Informatics	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Дані користувачів	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Programs	Дані користувачів	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> afce	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Microsoft Excel (Microsoft 365)	-	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 11. Схема налаштування

- Підтвердження та перегляд (Рис. 12) – попередній перегляд матеріалів для копіювання.

Ім'я файлу

Ім'я файлу резервна_копія-moodle2-course-1184-mi-20200413-12

Параметри налаштування резервного копіювання

IMS Common Cartridge 1.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Включити зареєстрованих користувачів	<input checked="" type="checkbox"/>
Зробити дані користувачів анонімними	<input checked="" type="checkbox"/>
Включити призначення ролей користувачам	<input checked="" type="checkbox"/>
Включити діяльності та ресурси	<input checked="" type="checkbox"/>
Включити блоки	<input checked="" type="checkbox"/>
Include files	<input checked="" type="checkbox"/>
Включити фільтри	<input checked="" type="checkbox"/>
Включити коментарі	<input checked="" type="checkbox"/>
Включити відзнаки	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 12. Підтвердження та перегляд

- Здійснення резервного копіювання (Рис. 13.) – автоматичне створення резервної копії.

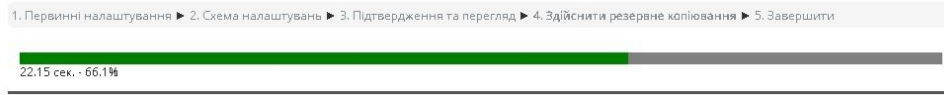


Рис. 13. Здійснення резервного копіювання

- Заключний етап (Рис.) – імпорт, завантаження та відновлення резервної копії.

Імпорт файлу резервної копії

Файли 🔍 Виберіть файл... Максимальний обсяг для нових файлів: 5МБ

Для додавання файлів ви можете просто перетягнути їх сюди.

Відновлення

Область курсу резервних копій 🔍 Обов'язкові поля форми помічені символом 🔴.

Ім'я файлу	Час	Розмір	Завантажити	Відновлення
Керування файлами резервних копій				
Особиста область резервних копій користувача 🔍				
Ім'я файлу	Час	Розмір	Завантажити	Відновлення
резервна_копія-moodle2-course-1184-mi-20200413-1212-nu.mbz	Monday 13 April 2020 12:16 PM	5.8МБ	Завантажити	Відновлення
backup-moodle2-course-226-medical_informatics-20200406-1210-nu.mbz	Monday 6 April 2020 12:11 PM	5.8МБ	Завантажити	Відновлення
Керування файлами резервних копій				

Рис. 14. Заключний етап

НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ



**ІНСТРУКЦІЯ «ЯК ДІЗНАТИСЯ, ЩО СТУДЕНТ НЕ ЗМІГ
ЗАВЕРШИТИ ТЕСТУВАННЯ ЧЕРЕЗ ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ?»»**

КИЇВ 2020

Для того щоб переглянути оцінки студентів за певний вид діяльності необхідно відкрити ЖУРНАЛ ОЦІНОК, та вибрати необхідного студента з групи. Натиснувши на аналіз балів біля оцінки за тест (Аналіз балів), перед вами відкриється перехід по тесту.

Завдання виконані.

Відповідь студента на тестове завдання вірна

Перехід по тесту

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	35	36
✓	✓	✓	✓		✓
37	38	39	40	41	42
✓	✓		✓		
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102

Відповідь студента на тестове завдання не вірна

Рис. 1. Навігація по тесту

Для того щоб дізнатися, чи тестове завдання виконано не вірно, чи не виконано взагалі, необхідно натиснути на його номер, на навігації по тесту.

Якщо студент вибрав правильний варіант відповіді, біля нього буде стояти знак ✓ (Рис.2). Якщо студент вибрав неправильний варіант відповіді, біля нього

буде стояти знак ✗ (Рис. 3). Якщо студент не дав відповідь на ТЗ, біля варіантів

відповіді жодних позначок не буде (Рис. 4). Нище запитання буде зазначено вірну відповідь.

Аліна Борисова

Розпочато	Thursday 2 April 2020 3:57 PM
Стан	Завершено
Завершено	Thursday 2 April 2020 7:20 PM
Витрачено часу	3 години 22 хв
Прострочено	2 хв 42 сек
Оцінка	27,00 з можливих 200,00 (14%)

Питання 1
Правильно
Балів 1,00 з 1,00
Відмітити питання
Редагувати питання

Як називається альдегід наступної будови

Виберіть одну відповідь:

- a. 1,2-диметилпентаналь
- b. 2,3-диметилгексаналь
- c. 2,3-диметилгексаналь ✓
- d. 3-метилгексаналь
- e. 2-метил-3-пропілбутаналь

Ваш ответ верный.
Правильна відповідь: 2,3-диметилгексаналь

Зробити коментар або змінити оцінку

Історія відповідей				
Крок	Час	Дія	Стан	Оцінки
1	2.04.20, 15:57	Розпочато	Не завершено	
2	2.04.20, 15:58	Збережено: 2,3-диметилгексаналь	Не завершено	
3	2.04.20, 19:20	Спробу завершено	Правильно	1,00

Перехід по тесту

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	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96

Рис. 2. Вигляд аналізу запитання, коли студент відповів вірно

Аліна Борисова

Питання 41
Неправильно
Балів 0,00 з 1,00
Відмітити питання
Редагувати питання

У дитини після вживання полуниці виникли сверблячі червоні плями по шкірі (кропивниця). До якого типу алергічних реакцій за класифікацією Джелла і Кумбса відноситься ця реакція?

Виберіть одну відповідь:

- a. Клітинно-опосередкований
- b. Реагіновий (анафілактичний)
- c. Стимулюючий
- d. Цитотоксичний (цитоліз)
- e. Імунокомплексний (реакції феномену Артюса) ✘

Правильна відповідь: Реагіновий (анафілактичний)

Зробити коментар або змінити оцінку

Історія відповідей

Крок	Час	Дія	Стан	Оцінки
1	2.04.20, 15:57	Розпочато	Не завершено	
2	2.04.20, 16:29	Збережено: Імунокомплексний (реакції феномену Артюса)	Не завершено	
3	2.04.20, 19:20	Спробу завершено	Неправильно	0,00

Перехід по тесту

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	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90

Рис. 3. Вигляд аналізу запитання, коли студент відповів не вірно

Загалом при аналізі відповіді на запитання присутні 3 кроки:

1. Початок дії;
2. Збереження відповіді;
3. Завершення спроби.

Якщо жоден варіант відповіді не обрано, та дія «Збереження відповіді» відсутня та не відображається жодного коментаря про бал студента, це означає, що з певних причин студент не зміг відповісти на це запитання.

Аліна Борисова

Питання 42
Відповіді не було
Макс. оцінка до 1,00
Відмітити питання
Редагувати питання

До приймального відділення надійшов у важкому стані чоловік 38-ми років, який отруївся сулемою. Який ан-тидот треба негайно ввести хворому?

Виберіть одну відповідь:

- a. Налорфін
- b. Атропін
- c. Ізонітрозин
- d. Унітіол
- e. Дипіроксим

Правильна відповідь: Унітіол

Зробити коментар або змінити оцінку

Історія відповідей

Крок	Час	Дія	Стан	Оцінки
1	2.04.20, 15:57	Розпочато	Не завершено	
2	2.04.20, 19:20	Спробу завершено	Відповіді не було	

Перехід по тесту

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	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72

Рис. 4. Вигляд аналізу запитання, коли студент не відповів на тестове завдання.

Якщо тенденція відсутності відповідей прослідковується до кінця тесту, це означає, що студент з технічних причин не зміг завершити тест, й на певному запитанні тестування припинилось зовсім.

Крім того важливо ще звертати увагу на час, який студент затратив на тестування. Його можна побачити як відразу при загальному аналізі, так й при перегляді кожного запитання.

Якщо спроба відповісти на запитання вдала, то відображається час збереження саме відповіді. Коли ж студент не зміг використати свою спробу відповісти на запитання з технічних причин, то замість часу звершення відповіді на запитання - відображається час завершення всього тесту.

Аліна Борисова

Питання 41
Неправильно
Балів 0,00 з 1,00
Відмітити питання
Редагувати питання

У дитини після вживання полуниці виникли сверблячі червоні плями по шкірі (кропивниця). До якого типу алергічних реакцій за класифікацією Джелла і Кумбса відноситься ця реакція?

Виберіть одну відповідь:

- a. Клітинно-опосередкований
- b. Реагіновий (анафілактичний)
- c. Стимулюючий
- d. Цитотоксичний (цитоліз)
- e. Імунокомплексний (реакції феномену Артюса) ✖

Правильна відповідь: Реагіновий (анафілактичний)

Зробити коментар або змінити оцінку

Історія відповідей

Крок	Час	Дія	Стан	Оцінки
1	2.04.20, 15:57	Розпочато	Не завершено	
2	2.04.20, 16:29	Збережено: імунокомплексний (реакції феномену Артюса)	Не завершено	
3	2.04.20, 19:20	Спробу завершено	Неправильно	0,00

Перехід по тесту

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	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90

Рис. 5. Час витрачений на тест коли студент зміг використати спробу.

Аліна Борисова

Питання 42
Відповіді не було
Макс. оцінка до 1,00
Відмітити питання
Редагувати питання

До приймального відділення надійшов у важкому стані чоловік 38-ми років, який отруївся сулеомою. Який ан-тидот треба негайно ввести хворому?

Виберіть одну відповідь:

- a. Налорфін
- b. Атропін
- c. Ізонітрозин
- d. Унітіол
- e. Дипіроксим

Правильна відповідь: Унітіол

Зробити коментар або змінити оцінку

Історія відповідей

Крок	Час	Дія	Стан	Оцінки
1	2.04.20, 15:57	Розпочато	Не завершено	
2	2.04.20, 19:20	Спробу завершено	Відповіді не було	

Перехід по тесту

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	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72

Рис. 6. Час витрачений на тест коли студент не зміг використати спробу.

Посилання на відео-інструкцію «**Як дізнатися, що студент не зміг завершити тестування через технічні проблеми?**»

<https://www.youtube.com/watch?v=RYT1pb8jvfQ>



Анкета-опитувальник для випускників фармацевтичних факультетів

М(Ф)ЗВО

1. Чи працюєте Ви за фахом?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
2. Вкажіть Вашу стать	<ul style="list-style-type: none"> – Чоловіча – Жіноча
3. Вкажіть Вашу посаду	<ul style="list-style-type: none"> – Фармацевт – Провізор-інтерн – Провізор – Старший провізор – Завідувач відділом – Завідувач аптеки – Інше
4. Вкажіть Ваш вік	<ul style="list-style-type: none"> – До 25 років – Від 26 до 34 років – Від 35 до 44 років – Від 45 до 54 років – Старше 55 років
5. Вкажіть Ваш стаж роботи	<ul style="list-style-type: none"> – До 1 року – Від 1 до 5 років – Від 5 до 10 років – Від 10 до 15 років – Понад 15 років
6. Чи використовуєте Ви у своїй діяльності навички створення і ведення документації засобами текстового процесора (MS Word)?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
7. Чи створюєте Ви структурні хімічні формули з використанням спеціального програмного забезпечення?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
8. Чи використовуєте Ви електронні форми і бланки?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні

9. Чи використовуєте Ви в своїй професійній діяльності мережу Internet?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
10. Чи використовуєте Ви ресурси мережі Internet для підвищення своїх професійних знань та навичок?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
11. Чи використовуєте Ви у своїй професійній діяльності інформаційно-довідкові та інформаційно-пошукові системи?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
12. Чи використовуєте Ви у своїй професійній діяльності мультимедійні чи інтерактивні презентації?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
13. Чи використовуєте Ви у своїй професійній діяльності бази даних?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
14. Які програми для продажу та пошуку препаратів Ви використовуєте?	<ul style="list-style-type: none"> – 1С:Аптека – Skarb – «IBS Аптека» – АНР «Аптека» – Парацельс – ПК «АПТЕКА»
15. Чи позитивно Ви відноситеся до наявності веб-сайту аптеки, та змоги онлайн-продаж?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
16. Чи використовуєте Ви у своїй професійній діяльності навички роботи з табличним редактором MS Excel?	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні

<p>17. Чи використовуєте Ви у своїй професійній діяльності інформаційні технології функціональної апроксимації та прогнозу статистичних даних?</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
<p>18. Чи використовуєте Ви у своїй професійній діяльності комп'ютерні технології статистичного аналізу фармацевтичних даних?</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Так – Ні
<p>19. Оцініть за 10-ти бальною школою корисність набутих знань з інформаційних технологій у фармації в професійній діяльності (10-дуже корисно, 1-зовсім не корисно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 10 – 9 – 8 – 7 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2 – 1
<p>20. Як ви ставитесь до дистанційного навчання майбутніх магістрів фармації в умовах пандемії COVID-19?</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Повністю підтримую – Зовсім не підтримую – Важко відповісти

**Анкета щодо встановлення якості організації дистанційного
навчання в НМУ імені О.О. Богомольця
(для іноземних англомовних студентів)**

THE TEACHING STAFF AND STUDENTS SURVEY OF THE
BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY

1. Indicate your position	<ul style="list-style-type: none"> – Professor – Docent – Senior Lecturer – Teacher – Assistant – Student – Part-time student – Other
2. Indicate your Faculty	<ul style="list-style-type: none"> – Faculty of Medicine №1 – Faculty of Medicine №2 – Faculty of Medicine №3 – Faculty of Medicine №4 – Faculty of Dentistry – Faculty of Pharmacy – Faculty of Medicine and Psychology – Faculty for training doctors for the Armed Forces of Ukraine – Faculty of foreign citizens training
3. How would you rate the quality of education at the Bogomolets National Medical University in general?	<ul style="list-style-type: none"> – very low – rather low – average – rather high – very high – find it difficult to answer
4. How would you rate the quality of education on distance learning in conditions of adaptive quarantine at the Bogomolets	<ul style="list-style-type: none"> – very low – rather low – average – rather high – very high – find it difficult to answer

National Medical University in general?	
5. What do you think, how important is the problem of improving the quality of distance learning at the Bogomolets National Medical University?	<ul style="list-style-type: none"> – I think, this issue is a priority – this question is important, but there are more pressing problems – I think, these problems are secondary – I find it difficult to answer
6. How do you feel about conducting distance learning at the Bogomolets National Medical University in connection with the COVID-19 (coronavirus infection) pandemic?	<ul style="list-style-type: none"> – I fully support – I rather support – I rather do not support – I strongly support – I find it difficult to answer
7. Do you agree with the statement that distance learning puts everyone on an equal conditions?	<ul style="list-style-type: none"> – I completely agree – I mostly agree – I mostly disagree – I don't agree at all – I find it difficult to answer
8. Are you satisfied with the organization of distance learning at the Bogomolets National Medical University?	<ul style="list-style-type: none"> – rather yes – rather no – I find it difficult to answer
9. Can distance learning affect the reducing in the corruption component?	<ul style="list-style-type: none"> – rather yes – rather no – I find it difficult to answer
10. What additional web services are used to organize distance learning?	

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Національного медичного університету
імені О.О. Богомольця

Професор _____ О.М. Власенко
«_____» _____ 2021 року



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування пропозиції для впровадження:** Модель формування інформатичної компетентності в умовах дистанційного навчання.
2. **Ким запроваджено:** Національний медичний університет імені О.О. Богомольця.
3. **Виконавець:** Кучеренко Інна Іванівна.
4. **Джерело інформації (назва, рік видання, вихідні дані тощо):**
 1. Кучеренко І. Основні засади формування освітнього середовища для вищих медичних навчальних закладів за допомогою платформи дистанційного навчання. VII(78). Issue 196, 2019 Maj. Science and education a new dimension Pedagogy and Psychology http://seanewdim.com/uploads/3/4/5/1/34511564/ped_psy_vii_196_78.pdf p.20-24
 2. Кучеренко І. Модель формування інформатичної компетентності у студентів медичних закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання / І. Кучеренко // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія : Педагогіка. - 2019. - № 1. - С. 80-86.: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdpu_2019_1_13.
5. **Упроваджено:** Обґрунтовано й розроблено модель формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів в умовах дистанційного навчання, визначено її структурно-компонентний склад, наповнено ЕНК для інтерактивного тренування студентів М(Ф)ЗВО для підготовки до ЛПІ КРОК та ЄДКІ який розміщено на платформі дистанційного навчання НМУ імені О. О. Богомольця.
6. **Ефективність упровадження:** розроблена й упроваджена у освітній процес модель формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів в умовах дистанційного навчання підтвердила свою ефективність; розроблений й упроваджений у освітній процес навчально-методичний комплекс для підготовки до ЛПІ КРОК та ЄДКІ підтвердили ефективність підготовки майбутніх магістрів фармації засобами дистанційного навчання.
7. **Зауваження та пропозиції:** зауважень немає; пропонується подальше упровадження в освітній процес підготовки студентів фармацевтичного факультету.

Відповідальний за впровадження:

Заступник начальника навчально-методичного відділу,
кандидат педагогічних наук, доцент

І.О. Гашенко

Акт про впровадження у навчальний процес
матеріалів дисертаційної роботи

Кучеренко Інни Іванівни

«Формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів засобами
дистанційного навчання»


Протягом 2018-2019 років у Тернопільському національному медичному університеті ім. І. Я. Горбачевського здійснювалось апробація та впровадження результатів дисертаційного дослідження І.Н. Кучеренко за темою «Формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів засобами дистанційного навчання».

Для забезпечення оптимізації дистанційного навчання медичних сестер, були впровадженні розробки та рекомендації, розроблені у даній дисертаційній роботі. Запропоновано універсальні підходи, які дозволяють підвищити ефективність дистанційного навчання студентів медичних вишів різних напрямків спеціалізації.

Відмітимо, що формування інформативної компетентності при викладанні медичної фізики надало можливості більш якісного та цілісного доведення суті фізичних явищ та їх застосування для дослідження біологічних об'єктів.

Результати практичного використання навчально-методичних розробок І.Н. Кучеренко обговорено і схвалено на засіданні кафедри медичної фізики діагностичного та лікувального обладнання Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України.

Проректор з наукової роботи,  д.б.н, проф. Кліщ І.М.

Завідувач кафедри медичної фізики діагностичного
та лікувального обладнання,  д.т.н, доц. Рудяк Ю.А.



Особистий підпис

завіряю

Заступник ректора з кадрових питань
Тернопільського національного
медичного університету

Затверджую

Перший проректор з науково-педагогічної роботи
Львівського національного медичного університету
імені Данила Галицького
член-кор. НАМН України, проф. М.Р.Гжегоцький

“ 24 ” серпня 2019р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

матеріалів дисертаційної роботи до навчального процесу

1. Назва пропозиції для впровадження: **Методика використання елементів дистанційного навчання в М(Ф)ЗВО.**

2. Заклад, де проведена розробка, ПІБ авторів: Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Здобувач наукового ступеня: **Кучеренко Інна Іванівна**

3. Джерела інформації: Кучеренко І.І. Психолого-педагогічні особливості вивчення інформатичних дисциплін у медичних закладах вищої освіти з використанням дистанційного навчання. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Київ, 2019.№1. С. 28-38

Впроваджено: на кафедрі медичної інформатики ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

4. Включено: у навчальний процес при проведенні практичних та лекційних занять.

5. Результати впровадження: впровадження інформаційних технологій для організації навчання та комп'ютерного оцінювання (тестування) знань студентів та інтернів має важливе практичне значення. Використання інформаційної системи дистанційного навчання у навчальному процесі дозволяє підвищити його ефективність .

6. Термін впровадження: 2018-19 н.р.

7. Базова установа, яка здійснює впровадження: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

8. Зауваження та пропозиції: не вносилися

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри медичної інформатики
Львівського національного медичного університету
імені Данила Галицького,
к.т.н., доцент

 Бойко О.В.

«ЗАТВЕРДЖУЮ» 
 Віце-президент
 ПЗВО «Київський міжнародний університет»
 професор _____ Л.І. Шумигора
 « 18 » _____ 2020 р. *~ 111*

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- 1. Найменування пропозиції до впровадження:** застосування елементів моделі формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів в умовах дистанційного навчання.
- 2. Установа, розробник, автори:** Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, старший викладач кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики Кучеренко І.І.
- 3. Джерело інформації:**
 1. І.Кучеренко, Основні засади формування освітнього середовища для вищих медичних навчальних закладів за допомогою платформи дистанційного навчання. VII(78), Issue 196, 2019 Maj. SCIENCE AND EDUCATION A NEW DIMENSION Pedagogy and Psychology http://seanewdim.com/uploads/3/4/5/1/34511564/ped_psy_vii_196_78.pdf p.20-24
 2. Kucherenko I. I.. Application of medical informational systems in educational process at bogomolets national medical university. Журнал «Scientific pages» №18/2019 http://sphdjournal.info/wp-content/uploads/2019/04/SPHD_journal_5.pdf p.27-31
- 4. Базова установа, яка проводить впровадження:** Київський міжнародний університет.
- 5. Де впроваджено:** факультет інформаційних технологій Київського міжнародного університету.
- 6. Термін впровадження:** 2019-2020 н.р.
- 7. Форма впровадження:** навчальний процес.
- 8. Ефективність впровадження у відповідності з критеріями, викладеними у джерелі інформації:** Результати дослідження І.І. Кучеренко на тему «Формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів в умовах дистанційного навчання» були представлені, обговорені й отримали схвальні відгуки.
- 9. Зауваження, пропозиції:** зауважень немає, пропонується подальше впровадження в навчальний процес з вивчення дисципліни «Інформаційні технології у фармації».

Відповідальний за впровадження:

Декан факультету інформаційних технологій, доцент



С. В.Сініченко

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної роботи та
післядипломної освіти,

д.мед.н., проф.  С.І. Доан

« 03 » серпня 2020 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Найменування пропозиції до впровадження: елементи моделі формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів в умовах дистанційного навчання.

2. Установа, розробник, автори: Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, старший викладач кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики Кучеренко І.І.

3. Джерело інформації:

1. Кучеренко І.І. Особливості формування інформатичної компетентності студентів НМУ імені О.О. Богомольця при використанні елементів дистанційного навчання. Комп'ютер в школі та сім'ї, №8(152),2018,с. 11-14
2. Кучеренко І.І. Модель формування інформатичної компетентності студентів медичних закладів вищої освіти в умовах дистанційного навчання. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах., 2019 р. №65 т2. с. 63-70

4. Базова установа, яка проводить впровадження: Приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет», кафедра фармацевтичної і біологічної хімії, фармакогнозії.

5. Термін впровадження: 01.09.2019-12.03.2020 рр.

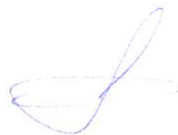
6. Форма впровадження: результати дослідження впроваджено у навчальний процес підготовки студентів фармацевтичного факультету під час вивчення дисциплін «Інформаційні технології у фармації» та «Комп'ютерне моделювання у фармації».

7. Ефективність впровадження у відповідності з критеріями, викладеними у джерелі інформації: застосування елементів моделі формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів в умовах дистанційного навчання спрямовані на забезпечення рівного доступу учасників освітнього процесу до сучасних якісних навчально-методичних матеріалів, незалежно від місця їх проживання та форми навчання.

8. Зауваження, пропозиції: немає, пропонується подальше впровадження в навчальний процес студентами фармацевтичного факультету.

Відповідальні за впровадження:

Завідувач кафедри фармацевтичної
і біологічної хімії, фармакогнозії,
д.фарм.н., професор



О.Ю. Коновалова

Відповідальний за дисципліни
«Інформаційні технології у фармації»
та «Комп'ютерне моделювання у фармації»,
д.фарм.н., професор



І.І. Герашенко

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з наукової роботи
Запорізького державного медичного
університету,
професор



В.О. Туманський

2020 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування пропозиції до впровадження:** модель формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів в умовах дистанційного навчання.
2. **Установа, розробник, автори:** Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, старший викладач кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики Кучеренко І.І.
3. **Джерело інформації:**
 1. І.Кучеренко, Основні засади формування освітнього середовища для вищих медичних навчальних закладів за допомогою платформи дистанційного навчання. VII(78), Issue 196, 2019 Maj. SCIENCE AND EDUCATION A NEW DIMENSION Pedagogy and Psychology http://seanewdim.com/uploads/3/4/5/1/34511564/ped_psy_vii_196_78.pdf p.20-24
 2. Kucherenko I. I.. Application of medical informational systems in educational process at bogomolets national medical university. Журнал «Scientific pages» №18/2019 http://sphdjournal.info/wp-content/uploads/2019/04/SPHD_journal_5.pdf p.27-31
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Запорізький державний медичний університет
5. **Де впроваджено:** Кафедра медичної та фармацевтичної інформатики і новітніх технологій
6. **Термін впровадження:** 2019-2020 н.р.
7. **Форма впровадження:** навчальний процес
8. **Ефективність впровадження у відповідності з критеріями, викладеними у джерелі інформації:** Результати дослідження І.І. Кучеренко на тему «Формування інформатичної компетентності майбутніх фармацевтів в умовах дистанційного навчання» були представлені, обговорені й отримали схвальні відгуки на засіданні кафедри медичної та фармацевтичної інформатики і новітніх технологій Запорізького державного медичного університету (протокол № 14, від 18.05.2020 року)
9. **Зауваження, пропозиції:** зауважень немає.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри
медичної та фармацевтичної інформатики
і новітніх технологій,
керівник центру дистанційної освіти
та телемедицини, професор

О.А. Рижов