УДК 004.738.5

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-5\(5\)-406-416](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-5(5)-406-416)

Корильчук Неоніла Іванівна кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри «Первинної медико-санітарної допомоги та загальної практики сімейної медицини», Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001, тел.: (097) 981-49-38, e-mail: nkorylchuk@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1055-9292>

Гнатюк Віталій Васильович кандидат біологічних наук, кафедра біології, здоров'я людини та фізичної реабілітації, Бердянський державний педагогічний університет, вул. Шмідта, 4, м. Бердянськ, тел.: (066) 921-99-78, e-mail: gnatyukvvbdpu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7475-0670>

Марусич Оксана Олександрівна викладач, Українська медична стоматологічна академія, вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011, тел.: (095) 746-99-00, e-mail: ljenkova.oksana@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7170-6962>

ПРОФЕСІЙНО-КОМПЕТЕНТНІСНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ТА ЛІКАРІВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЧНИХ ОБМЕЖЕНЬ

Анотація. Під впливом пандемії COVID-19 заклади вищої освіти перейшли на режим дистанційного навчання. Карантинні обмеження призвели до того, що навчальний процес закладів вищої освіти не міг відбуватися без застосування сучасних освітніх інформаційних технологій у контексті проведення електронного навчання. Через пандемію заклади вищої освіти, зокрема ті, що здійснюють підготовку педагогічних та медичних фахівців, були змушені швидко реагувати на неочікувані зміни, спричинені пандемією та перебудовувати весь навчальний процес. Професійно-компетентнісна підготовка вчителя біології передбачає набуття ним загальних та предметних знань. Не менш важливого значення у дистанційному режимі навчання майбутніх вчителів біології набуває застосування інтерактивних технологій та рівного роду інфо-медійних вправ. За рахунок цих інтерактивних інструментів суттєво підвищуються організаційні можливості здобувачів освіти. Студенти стають більш активними та творчими особистостями, які у перспективі професійної діяльності легко знайдуть підхід до учнів, яких навчатимуть. Спілкування студентів – майбутніх вчителів біології із викладачами переважно відбувається за допомогою електронної пошти, вайберу, а також через такі онлайн-платформи як ZOOM, Classroom.google, Skype. Особливу роль у професійно-компетентнісній підготовці майбутніх вчителів біології в умовах дистанційного навчання відіграє також застосування таких інтерактивних

онлайн-платформ як Moodle, VirtuLab, Prentise Hall, BirdID, Ukrainian Biodiversity Information Network, Biodiversity Data Centre «Biodiversity of Ukraine», BioDigital», Anatomyka: Human Anatomy Atlas, LearningApps. У закладах вищої освіти, що здійснюють підготовку лікарів на час дистанційного навчання використовувалися також такі онлайн-платформи як ZOOM, Classroom.google, Moodle, VirtuLab тощо. У більшості закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку майбутніх лікарів, організація навчального процесу із врахуванням вимог кваліфікаційних характеристик до підготовки лікарів як професійних спеціалістів особливо в умовах пандемічних обмежень потребувала формування різних форм проведення навчального процесу у режимі онлайн-навчання. З ціллю точного та оперативного подання навчальної інформації, а також контролю засвоєного матеріалу студентами – майбутніми лікарями у активному використанні були такі онлайн-платформи як Skype fo Business, Ratos, Viber, EDX ZSMU тощо та поширені у соціальному спілкуванні месенджери і мобільні додатки. Професійно-компетентнісна підготовка майбутніх лікарів не є також ефективною, якщо відбувається у режимі дистанційного навчання. Студент як майбутній лікар має практично оволодіти майбутньою професією, відпрацювавши при цьому практичні навички лікаря. Неефективною є підготовка студента як майбутнього лікаря, який володіє лише теоретичною базою знань і не має при цьому практичних навичок і вмінь лікаря, адже від практичних навичок залежить насамперед порятунок людського життя. Дистанційна освіта у професійно-компетентнісній підготовці майбутніх вчителів біології та лікарів має бути тільки по вибіркових предметах або ж по вибіркових темах. Однак, ситуація, яка складається під впливом пандемічних обмежень, переносить навчальний процес від традиційного очного навчання у режим дистанційного навчання, що у перспективі може негативно позначитися на результатах професійної діяльності майбутніх вчителів біологів та лікарів.

Ключові слова: заклад вищої освіти, дистанційний режим навчання, вчитель біології, лікар, професійно-компетентнісна підготовка.

Korylchuk Neonila Ivanivna Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of “Primary Health Care and General Practice of Family Medicine”, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Voli Square, 1, Ternopil, 46001, tel.: (097) 981-49-38, e-mail: nkorylchuk@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1055-9292>

Hnatyuk Vitaliy Vasylovych PhD in Biology, Associate Professor, Berdiansk State Pedagogical University, Schmidta St., 4, Berdiansk, tel.: (066) 921-99-78, e-mail: gnatyukvvdpu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7475-0670>

Marusych Oksana Oleksandrivna Teacher, Ukrainian Medical Stomatological Academy, Shevchenko St., 23, Poltava, 36011, tel.: (095) 746-99-00, e-mail: ljenkova.oksana@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7170-6962>

PROFESSIONAL COMPETENCE TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF BIOLOGY AND DOCTORS IN CONDITIONS OF PANDEMIC RESTRICTIONS

Abstract. Under the influence of the COVID-19 pandemic, higher education institutions switched to distance learning. Quarantine restrictions have led to the fact that the educational process of higher education institutions could not take place without the use of modern educational information technology in the context of e-learning. Due to the pandemic, higher education institutions, in particular those that train pedagogical and medical professionals, were forced to respond quickly to unexpected changes caused by the pandemic and to restructure the entire educational process. Professional competence training of a biology teacher involves the acquisition of general and subject knowledge. No less important in the distance learning of future biology teachers is the use of interactive technologies and equal kind of info-media exercises. Due to these interactive tools, the organizational capabilities of students are significantly increased. Students become more active and creative individuals who, in the perspective of professional activity, will easily find an approach to the students they will teach. Students - future teachers of biology communicate with teachers mainly through e-mail, Viber, as well as through online platforms such as ZOOM, Classroom.google, Skype. The use of such interactive online platforms as Moodle, VirtuLab, Prentise Hall, BirdID, Ukrainian Biodiversity Information Network, Biodiversity Data Center, BioDiversity of Ukraine, BioDigital, Anatomyka also plays a special role in the professional competence training of future biology teachers in distance learning. : Human Anatomy Atlas, LearningApps. Online platforms such as ZOOM, Classroom.google, Moodle, VirtuLab, etc. have also been used in higher education institutions that train doctors for distance learning. In most institutions of higher education that train future doctors, the organization of the educational process taking into account the requirements of qualification characteristics for the training of doctors as professionals, especially in pandemic constraints required the formation of various forms of online learning. Online platforms such as Skype for Business, Ratos, Viber, EDX ZSMU, etc. were in active use for accurate and prompt presentation of educational information, as well as control of the mastered material by students - future doctors, and messengers and mobile applications were widespread in social communication. Vocational training of future doctors is also not effective if it takes place in distance learning. The student as a future doctor must practically master the future profession, while practicing the practical skills of a doctor. It is ineffective to train a student as a future doctor who has only a theoretical knowledge base and does not have the practical skills and abilities of a doctor, because the practical skills depend primarily on saving lives. Distance education in the professional competence training of future biology teachers and doctors should be only in elective subjects or in elective topics. However, the situation under the influence of pandemic constraints shifts the learning process from traditional full-time learning to distance learning, which in the

long run may negatively affect the professional performance of future teachers of biology and medicine.

Keywords: institution of higher education, distance learning mode, biology teacher, doctor, professional-competence training.

Постановка проблеми. Під впливом пандемії COVID-19 заклади вищої освіти перейшли на режим дистанційного навчання. Карантинні обмеження призвели до того, що навчальний процес закладів вищої освіти (ЗВО) не міг відбуватися без застосування сучасних освітніх інформаційних технологій у контексті проведення електронного навчання. Через пандемію заклади вищої освіти, зокрема ті, що здійснюють підготовку педагогічних та медичних фахівців, були змушені швидко реагувати на неочікувані зміни, спричинені пандемією та перебудовувати весь навчальний процес. Так, ЗВО було активізовано процедуру використання дистанційної форми навчання, однак специфіка як педагогічної, так і медичної освіти є такою, за якої формування професійних компетентностей майбутніх педагогів-біологів та лікарів беззаперечно взаємопов'язане із очною формою навчання, оскільки результати від навчання у дистанційному режимі значно є нижчими за результати навчання у режимі присутності в ЗВО.

Враховуючи умови сьогодення, професійно-компетентнісна підготовка майбутніх вчителів біології та лікарів є дуже проблематичною, оскільки неможливо вивчити ідеально той матеріал, який подається у дистанційному режимі, адже на практиці та в період освоєння такого матеріалу в очному режимі навчання результат такого навчання є більш ефективнішим.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми професійно-компетентнісної підготовки майбутніх вчителів біології та лікарів за умов пандемічних обмежень досліджували Білецька Г., Скрипник С., Граматик Н., Логвіна-Бик Т., Бик Н., Перерва В., Калініченко Н., Корнієць Н., Слєпінко Ю., Тертична-Телюк С., Кравцова Ю., Романюк В., Лукаш Г., Сидоренко О., Герасименко О., Полесова Т., Герасименко В., Кухарева Н., Марченко В., Цодікова О., Гиря М., Акімова О., Пустовіт Г., Магшламова К. та інші.

Так, Перерва В. [1] зауважує, що професійна підготовка майбутніх вчителів біології складається із предметної, методичної, методологічної, інформативної та практичної підготовки. Завдяки належній професійній підготовці майбутні вчителі біології так би мовити освоюють мову обраної ними спеціальності і у них формується професійно-термінологічна компетентність, тобто здатність використовувати професійну термінологію та номенклатуру у навчальній діяльності, вміння грамотно застосовувати такі знання як в усному, так і писемному професійному мовленні.

Поряд з тим, Калініченко Н. [2] стверджує, що у навчальному процесі професійно-компетентнісна підготовка майбутніх вчителів біології формується за рахунок належно сформованого освітнього простору щодо використання навчальної інформації, а також шляхом індивідуалізації навчання, розвитку

творчих здібностей студентів як майбутніх вчителів біології, через підвищення мотивації до освоєння навчального матеріалу тощо.

Акцентуючи увагу на професійно-компетентнісній підготовці майбутніх лікарів, то Акімова О., Пустовіт Г. та Магрламова К. [3] наголошують на тому, що професійна компетентність майбутнього лікаря формується за рахунок здобутих базисних медичних навиків, а також наукового знання та належного рівня морального розвитку. Основними компонентами професійної компетентності є: 1) вміння набувати та використовувати здобуті знання; 2) вміння інтегрувати здобуті знання через клінічне мислення; 3) вміння реалізовувати та передавати здобуті знання, комунікуючи із пацієнтами та колегами, керуючись при цьому етичними принципами. З огляду на зазначене, професійна компетентність майбутнього лікаря формується за рахунок належної теоретичної підготовки та готовності такого здобувача медичної освіти на практиці здійснювати професійну діяльність. Професійні компетентності майбутніх лікарів – це іншими словами соціальні вимоги, які ставляться до процесу навчальної підготовки здобувачів медичної освіти.

Враховуючи дослідження щодо особливостей формування професійно-компетентнісної підготовки майбутніх вчителів біології та лікарів, не до кінця розкритими залишаються особливості такої підготовки в умовах пандемічних обмежень.

Мета наукової статті – розкрити особливості професійно-компетентнісної підготовки майбутніх вчителів біології та лікарів в умовах пандемічних обмежень.

Виклад основного матеріалу. Професійно-компетентнісна підготовка вчителя біології передбачає набуття ним загальних та предметних знань. На базі таких знань формується теоретична основа майбутньої професійної діяльності. Майбутній вчитель біології за рахунок одержаних знань розвивається як особистість. З огляду на те, як студенти – майбутні вчителі біології повинні свідомо сприймати майбутню професію, адже від цього залежить також їх самовизначення і ефективність здійснення ними педагогічної діяльності [4].

Окрім теоретичної підготовки майбутній вчитель біології також має освоїти методику здійснення навчально-виховного процесу. Так, системоутворюючим елементом професійної підготовки майбутнього вчителя біології є професійно-методична підготовка, яку він повинен пройти, здобуваючи освіту у ЗВО [4].

Враховуючи те, що в останні два роки професійно-компетентнісна підготовка вчителів біології проходить в умовах переважно дистанційного навчання, однак не треба забувати про те, що здобувачі також повинні формувати свій особистий професійний світогляд за рахунок рівноцінного засвоєння навчального матеріалу, передбаченого освітнім планом.

Варто зауважити, що у структуру дистанційного освітнього середовища, в якому відбувається професійно-компетентнісна підготовка майбутніх вчителів

біології входять електронні освітні ресурси, систематизування яких відбувається за відповідною навчальною тематикою. Форма навчальних ресурсів є урізноманітненою. Так, це може бути як словесний текстовий опис, різні аудіо-записи, представлення інформації через відео-носії [5].

Не менш важливого значення у дистанційному режимі навчання майбутніх вчителів біології набуває застосування інтерактивних технологій та рівного роду інфо-медійних вправ. За рахунок цих інтерактивних інструментів суттєво підвищуються організаційні можливості здобувачів освіти. Студенти стають більш активними та творчими особистостями, які у перспективі професійної діяльності легко знайдуть підхід до учнів, яких навчатимуть.

У студентів – майбутніх вчителів біології під час навчання формуються також інформаційна компетентність, а також інфомедійна грамотність. Ці професійні риси відображаються у [5]: 1) вмінні втілювати ідеї через різні онлайн-інструменти; 2) вмінні використовувати медіа-інструменти для соціального блага; 3) вмінні чітко обґрунтовувати власну позицію; 3) вмінні проводити грань між наполяганням; 4) вмінні проводити аналіз передумови та причини настання події.

Практика навчально-професійної підготовки студентів – майбутніх вчителів біології у ЗВО за умов дистанційного режиму навчання засвідчує те, що самостійна робота таких студентів є краще оптимізованою. Так, студенти за умов дистанційного навчання самостійно опрацьовують та освоюють відповідні розділи навчальних програм, розробляють та презентують навчальні проекти, виконують як творчі, так і дослідницькі завдання. Спілкування студентів із викладачами переважно відбувається за допомогою електронної пошти, вайберу, а також через такі онлайн-платформи як ZOOM, Classroom.google. Студенти також через електронну пошту, вайбер, онлайн-платформи отримують від викладачів індивідуальні завдання та мають можливість виконувати їх у зручний на те час (не витрачаючи, при цьому час на дорогу, як це зазвичай є при очному режимі навчання). Викладачі зі свого боку є організаторами самостійної діяльності студентів. До їх обов'язків належить розроблення силабусів, якими передбачено опис навчальної дисципліни, мету і завдання навчальної дисципліни, змістовні модулі. Викладачі також спільно зі студентами повинні проєктувати форму заняття у режимі онлайн-навчання, забезпечують при цьому ефективну організацію та належний рівень контролю за здійсненням студентами самостійної роботи.

Серед інших онлайн-платформ, які також досить часто застосовуються у режимі дистанційного навчання студентів є платформа Skype. За допомогою цієї платформи студенти – майбутні вчителі біології отримують доступ до різних освітніх ресурсів, що знаходяться у режимі онлайн. Перевагою цієї платформи є те, що для проведення навчального процесу не потрібно студентам бути реально присутніми в аудиторіях. Навчальний процес відбувається у режимі реального часу, але кожен студент знаходиться у себе вдома.

Особливу роль у професійно-компетентній підготовці майбутніх вчителів біології в умовах дистанційного навчання відіграє також застосування таких інтерактивних онлайн-платформ, як [6]: Moodle, VirtuLab, Prentise Hall, BirdID, Ukrainian Biodiversity Information Network, Biodiversity Data Centre «Biodiversity of Ukraine», BioDigital», Anatomyka: Human Anatomy Atlas, LearningApps тощо.

У ході розкриття мети дослідження також доцільно виокремити особливості професійно-компетентної підготовки майбутніх лікарів в умовах пандемічних обмежень. Так, у ЗВО, що здійснюють підготовку лікарів на час дистанційного навчання використовувалися також такі онлайн-платформи як ZOOM, Classroom.google, Moodle, VirtuLab тощо.

У більшості ЗВО, що здійснюють підготовку майбутніх лікарів, організація навчального процесу із врахуванням вимог кваліфікаційних характеристик до підготовки лікарів як професійних спеціалістів особливо в умовах пандемічних обмежень потребувала формування різних форм проведення навчального процесу у режимі онлайн-навчання. Так, на базі платформи MS Office формувались навчальні цикли із розробкою підсумкового контролю, який би відповідав усім вимогам до дистанційної освіти. З ціллю точного та оперативного подання навчальної інформації, а також контролю засвоєного матеріалу студентами – майбутніми лікарями у активному використанні були такі онлайн-платформи як Skype fo Business, Ratos, Viber, EDX ZSMU тощо та поширені у соціальному спілкуванні месенджери і мобільні додатки.

Практика підготовки майбутніх лікарів у ЗВО в умовах пандемічних обмежень засвідчує доволі часте використання у навчальному процесі викладачами такої програми як MS Teams. Так, в одному сервісі є можливим поєднання функції відео-занять в режимі онлайн-навчання, можливості проходження студентами тестових завдань, а також різних ситуаційних задач із розгорнутими відповідями [7].

Треба наголосити на тому, що студенти – майбутні лікарі, які навчаються на циклах спеціалізації і підвищення кваліфікації, можуть отримувати навички шляхом використання електронних ресурсів. Для опрацювання навчально-методичних матеріалів можна використовувати онлайн-платформу LMS moodle. Окрім онлайн-платформ, все частіше для навчання використовуються мобільні і кишенькові ІТ-пристрої, а саме: персональний цифровий помічник (PDA), ноутбуки і планшетні ПК, мобільні телефони тощо [8].

Доцільно зауважити, що перш ніж формувати план навчання студентів – майбутніх лікарів у дистанційному режимі навчання, потрібно враховувати специфіку професійно-компетентної підготовки таких студентів як майбутніх висококваліфікованих фахівців. Дослідження доводять, що кращі результати навчання студентів – майбутніх лікарів можуть бути досягнуті тоді, коли дистанційна форма навчання поєднується із очною формою навчання. Перевагами такої форми навчання є [9]: 1) краща інтеграція дидактичних

можливостей дистанційної і традиційної форм навчання у контексті їх оптимального поєднання; 2) більш суттєвіші можливості використання такої форми навчання, оскільки це не залежить ні від рівня здобуття освіти, ні від конкретної медичної спеціальності, ні від напряму підготовки; 3) значні можливості для персоналізації та індивідуалізації освітньо-навчального процесу; 4) підвищення рівня мотивації студентів – майбутніх лікарів до здобуття вищої професійної освіти; 5) перевага індивідуальної (самостійної) роботи у структурі навчального процесу (це, своєю чергою, сприяє розвитку навчальної самостійності і дозволяє краще формувати навички, що у перспективі впливатиме на забезпечення можливості самоосвіти в період наступних етапів життя); 6) використання різноманітних сучасних інтерактивних інструментів для підвищення рівня навчальної активності таких студентів.

На відміну від переваг дистанційного навчання студентів – майбутніх лікарів, існують також і негативні сторони цього режиму навчання. Так, дистанційне навчання не дає уявлення про знання, які можна здобути очно (до прикладу, отримання знань з анатомії, якщо при цьому не відвідувати секції, вивчення гістології, не здобуваючи знань у лабораторії за допомогою мікропрепаратів чи здобуття знань з хірургії, не спостерігаючи при цьому за роботою лікаря-хірурга, не може бути високим за умов дистанційного режиму навчання) [10].

Тому, враховуючи зазначене вище, треба зауважити, що жодна сучасна технологія не може ефективно замінити знання, які здобуті практичним способом. Професійно-компетентнісна підготовка майбутніх лікарів не є також ефективною, якщо відбувається у режимі дистанційного навчання. Студент як майбутній лікар має практично оволодіти майбутньою професією, відпрацювавши при цьому практичні навички лікаря. Неефективною є підготовка студента як майбутнього лікаря, який володіє лише теоретичною базою знань і не має при цьому практичних навичок і вмінь лікаря, адже від практичних навичок залежить насамперед порятунок людського життя.

З позиції викладачів, які безпосередньо навчають студентів – майбутніх лікарів, головними недоліками дистанційного навчання виступають: 1) втрати додаткового часу на розробку і поповнення курсів; 2) відсутність соціальної адаптації і спілкування з однокурсниками та викладачами.

Водночас з точки зору практики, неможливо підготувати висококваліфікованого лікаря, якщо він не здобув знання у контексті занурення у простори лікарні, не проводив лабораторні і діагностичні заходи очно. З огляду на те, саме живий контакт із пацієнтом та з колегами (одногрупниками, викладачами) дозволить створити ситуацію здобуття студентами – майбутніми лікарями реального професійного спілкування.

Для підвищення успішності здобуття студентами – майбутніми вчителями біології та лікарями знань через освітні платформи та онлайн-сервіси забезпечується широкий доступ до навчальних ресурсів. Студенти одержують

додаткові зручності під час опрацювання теоретичного матеріалу, які полягають насамперед у виборі зручного часу для навчання.

Висновки. Сучасні освітні онлайн-платформи, онлайн-сервіси і багато інших цифрових ресурсів дозволяють створити повноцінний навчальний контент, який є необхідний для дистанційного навчання у ЗВО, зокрема у тих закладах, які здійснюють професійно-компетентнісну підготовку майбутніх вчителів біології та лікарів. В умовах дистанційного навчання майбутні вчителі біології та лікарі використовують безліч цифрових освітніх ресурсів, завдяки яким забезпечується повноцінна інформаційна підтримка навчального процесу.

За результатами проведених досліджень встановлено, що дистанційне навчання, будучи основною формою освіти, може застосовуватися для підготовки майбутніх вчителів біології та лікарів тільки у екстремально-неочікуваних ситуаціях, до прикладу таких, як пандемічні обмеження. Здобуття освіти майбутніми вчителями біології та лікарями в умовах дистанційного навчання може відбуватись, однак, не будучи при цьому самостійною формою навчання. Дистанційна освіта у професійно-компетентнісній підготовці майбутніх вчителів біології та лікарів має бути тільки по вибіркових предметах або ж по вибіркових темах. Однак, ситуація, яка складається під впливом пандемічних обмежень, переносить навчальний процес від традиційного очного навчання у режим дистанційного навчання, що у перспективі може негативно позначитися на результатах професійної діяльності майбутніх вчителів біологів та лікарів.

Література:

1. Перерва В. В. Формування професійно-термінологічної компетентності майбутніх вчителів біології в процесі фахової підготовки: дис. на здобуття наук. ступ. к. педагог. наук. 13.00.04. Криворізький державний педагогічний університет. Дніпро, 2021. 361 с.
2. Калініченко Н. А. Інноваційні технології у підготовці майбутніх вчителів біології. Стратегії інноваційного розвитку природничих дисциплін: досвід, проблеми та перспективи: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Кропивницький, 25-26 березня 2021 р.) / за заг. ред. проф. Н.А. Калініченко. Кропивницький: ФОП Піскова М.А., 2021. С. 7-10.
3. Акімова О. В., Пустовіт Г. П., Магрламова К. Г. Науково-методичні рекомендації щодо удосконалення професійної підготовки майбутніх лікарів у вітчизняній системі медичної освіти. European Humanities Studies: State and Society. 2018. С. 162-180.
4. Граматик Н. Професійна підготовка майбутнього вчителя біології: базові теорії природничо-наукового дискурсу. Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки. 2019. № 3 (66). С. 76-82.
5. Логвіна-Бик Т. А., Бик Н. В. Професійна підготовка майбутніх вчителів біології в умовах світової пандемії COVID-19. Підготовка майбутніх учителів фізики хімії біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи: Збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції (14 травня 2020 р., м. Тернопіль). Тернопіль, 2020. С. 98-101.
6. Білецька Г. А., Скрипник С. В. Професійна підготовка вчителів біології в умовах COVID-19 і карантинних обмежень (на прикладі Хмельницького національного університету). Інноваційна педагогіка. 2020. Випуск 29. Т. 1. С. 78-83.

7. Романюк В. М., Лукаш Г. Ю., Сидоренко О. О. Можливості використання сучасних інформаційних технологій в дистанційному освітньому процесі при підготовці майбутніх лікарів-стоматологів. Актуальні питання дистанційної освіти та телемедицини 2020 : матеріали Всеукраїнської науково-методичної відеоконференції з міжнародною участю (19-20 листопада 2020 року, м. Запоріжжя). Запоріжжя, 2020. С. 130-131.

8. Марченко В. Г., Цодікова О. А., Гиря М. П. Інформаційно-комунікаційні технології в післядипломному навчанні лікарів: новий погляд на проблему використання онлайн-ресурсів в умовах пандемії коронавірусу. Science and Practice: Implementation to Modern Society: InterConf. 2020. № 16. С. 365-372.

9. Корнієць Н. Г., Слепінко Ю. М., Тертична-Телюк С. В., Кравцова Ю. А. Змішане навчання як ефективна форма підготовки майбутніх лікарів в умовах COVID-19. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. 2021. № 6(344), Ч.2. С. 58-65.

10. Герасименко О. І., Полесова Т. Р., Герасименко В. В., Кухарева Н. С. Дистанційне навчання у професійній підготовці майбутніх лікарів: pro et contra. Проблеми вищої школи. 2021. Том 22, № 5. С. 38-40.

References:

1. Pererva V. V. (2021). Formuvannya profesijno-terminologichnoji kompetentnosti majbutnikh vchyteliv biologhiji v procesi fakhovoji pidghotovky: dys. na zdobuttja nauk. stup. k. pedagogh. nauk. 13.00.04. Kryvorizjkyj derzhavnyj pedagoghichnyj universytet. Dnipro, 361.

2. Kalinichenko N. A. (2021). Innovacijni tekhnologhiji u pidghotovci majbutnikh vchyteliv biologhiji. Strateghiji innovacijnogho rozvytku pryrodnychychk dyscyplin: dosvid, problemy ta perspektyvy: zbirnyk materialiv Vseukrajinsjkoji naukovopraktychnoji konferenciji z mizhnarodnoju uchastju (m. Kropyvnyckyj, 25-26 bereznja 2021 r.) / za zagh. red. prof. N.A. Kalinichenko. Kropyvnyckyj: FOP Piskova M.A., 7-10.

3. Akimova O. V., Pustovit Gh. P., Maghrlamova K. Gh. (2018). Naukovometodychni rekomendaciji shhodo udoskonalennja profesijnoji pidghotovky majbutnikh likariv u vitchyznjanij systemi medychnoji osvity. *European Humanities Studies: State and Society*, 162-180.

4. Ghramatyk N. (2019). Profesijna pidghotovka majbutnjogho vchytelja biologhiji: bazovi teoriji pryrodnycho-naukovogho dyskursu. *Naukovyj visnyk MNU imeni V. O. Sukhomlynsjkogho. Pedagoghichni nauky*, 3 (66), 76-82.

5. Loghvina-Byk T. A., Byk N. V. (2020). Profesijna pidghotovka majbutnikh vchyteliv biologhiji v umovakh svitovoji pandemiji COVID-19. Pidghotovka majbutnikh uchyteliv fizyky khimiji biologhiji ta pryrodnychychk nauk v konteksti vymogh Novoji ukrajinsjkoji shkoly: Zbirnyk tez dopovidej II Mizhnarodnoji naukovopraktychnoji konferenciji (14 travnja 2020 r., m. Ternopilj). Ternopilj, 98-101.

6. Bilecjka Gh. A., Skrypnyk S. V. (2020). Profesijna pidghotovka vchyteliv biologhiji v umovakh COVID-19 i karantynnykh obmezhenj (na prykladi Khmeljnycjkogho nacionalnjogho universytetu). *Innovacijna pedagoghika*, 29.1, 78-83.

7. Romanjuk V. M., Lukash Gh. Ju., Sydorenko O. O. (2020). Mozhlyvosti vykorystannja suchasnykh informacijnykh tekhnologhij v dystancijnomu osvitnjomu procesi pry pidghotovci majbutnikh likariv-stomatologhiv. Aktualni pytannja dystancijnoji osvity ta telemedycyny 2020 : materialy Vseukrajinsjkoji naukovometodychnoji videokonferenciji z mizhnarodnoju uchastju (19-20 lystopada 2020 roku, m. Zaporizhzhja). Zaporizhzhja, 130-131.

8. Marchenko V. Gh., Codikova O. A., Ghyrja M. P. (2020). Informacijno-komunikacijni tekhnologhiji v pisljadyplomnomu navchanni likariv: novyj poghljad na problemu vykorystannja onlajn-resursiv v umovakh pandemiji koronavirusu. Science and Practice: Implementation to Modern Society: InterConf, 16), 365-372.

9. Kornijecj N. Gh., Sljepichko Ju. M., Tertychna-Teljuk S. V., Kravcova Ju. A. (2021). Zmishane navchannja jak efektyvna forma pidghotovky majbutnikh likariv v umovakh COVID-19. *Visnyk Lughansjkogho nacionaljnogho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedagoghichni nauky*, 6(344), 2, 58-65.

10. Gherasymenko O. I., Polesova T. R., Gherasymenko V. V., Kukhareva N. S. (2021). Dystancijne navchannja u profesijnij pidghotovci majbutnikh likariv: pro et contra. *Problemy vyshhoji shkoly*, 22(5), 38-40.