

УДК 378.147.091.33-027.22:575-051  
DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863.1/28.208591>

**Людмила ДОВГОПОЛА,**  
*orcid.org/0000-0001-6407-332X*  
кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри біології і методики навчання  
Університету Григорія Сковороди в Переяславі  
(Переяслав, Київська область, Україна) [bogysh@ukr.net](mailto:bogysh@ukr.net)

## НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З ГЕНЕТИКИ ЯК КОМПОНЕНТ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

*Актуальність обраної теми обґрунтовується доцільністю застосування практико-орієнтованого методологічного підходу до організації освітнього процесу саме в підготовці майбутніх учителів природничих дисциплін, оскільки він спрямований на розвиток їхньої готовності в подальшому виконувати та вдосконалювати свої професійні функції.*

*Метою статті є обґрунтування необхідності застосування практико-орієнтованого підходу, а саме навчальної практики з генетики, у системі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін.*

*Для досягнення поставленої мети використовувалися теоретичні методи дослідження: аналіз сучасної науково-педагогічної літератури й навчально-методичних матеріалів, сучасних нормативних документів тощо.*

*У статті висвітлено сутнісні характеристики практико-орієнтованого методологічного підходу як основи організації практичної підготовки до майбутньої педагогічної діяльності здобувачів вищої освіти природничих спеціальностей. Проаналізовано його змістове наповнення шляхом здійснення розширеного екскурсу у тлумачення даного підходу в педагогічній науці. Розкрито методичні аспекти й особливості проведення навчальної практики з генетики як важливого компонента освітнього процесу професійної підготовки майбутніх педагогів-природничиків. Аргументовано, що під час проведення фахової практики саме завдяки практико-орієнтованому підходу можна досягти підвищення рівня готовності до професійної діяльності майбутніх педагогів, адже переважна частина навчального матеріалу засвоюється завдяки виконанню певних дій (постановка дослідів із метою доведення того чи іншого генетичного явища, проведення моніторингових досліджень із метою визначення модифікаційної мінливості живих організмів, фенологічних спостережень за об'єктами живої природи, постановка природного та лабораторного генетичного експерименту тощо). З'ясовано, що застосування практико-орієнтованого методологічного підходу в освітньому процесі закладу вищої освіти дозволяє мотивувати майбутніх учителів-природничиків до педагогічної діяльності, опанування фахових компетентностей під час практичної підготовки, розвивати в них уміння і навички розв'язувати пізнавальні, практичні, дослідницькі завдання, формувати креативне мислення, створювати освітнє середовище з метою їхнього професійного становлення.*

**Ключові слова:** *практико-орієнтований підхід, професійна підготовка вчителя, майбутні вчителі природничих дисциплін, навчальна практика.*

**Liudmyla DOVHOPLA,**  
*orcid.org/0000-0001-6407-332X*  
PhD in Pedagogical Sciences,  
Senior Lecturer at the Department of Biology and Teaching Methods  
of Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav  
(Pereiaslav, Kyiv region, Ukraine) [bogysh@ukr.net](mailto:bogysh@ukr.net)

## GENETIC EDUCATIONAL PRACTICE AS A COMPONENT OF A PRACTICALLY-ORIENTED APPROACH IN THE TRAINING SYSTEM OF FUTURE NATURAL SCIENCES TEACHERS

*The relevance of the chosen topic is substantiated by the expediency of applying a practically oriented methodological approach to the organization of the educational process precisely in the preparation of future teachers of natural sciences, as it aims at developing their willingness to further fulfill and improve their professional functions.*

*The purpose of the article is to substantiate the necessity of applying a practice-oriented approach in the system of training future teachers of natural disciplines, namely educational practice in genetics.*

*To achieve this goal, the next theoretical methods of research were used: analysis of modern scientific and pedagogical literature and teaching materials, modern normative documents, etc.*

*The article describes the essential characteristics of a practice-oriented methodological approach as a basis for organizing practical preparation for future pedagogical activities of applicants for higher education in natural sciences.*

*Its semantic content is analyzed by making an extended excursion into the interpretation of this approach in pedagogical science. Methodical aspects and peculiarities of teaching genetics practices as an important component of the educational process of professional training of future natural sciences teachers are revealed. It is proved that in the course of professional practice the level of readiness for professional activity of future teachers can be increased significantly due the practice-oriented approach, since overwhelming majority of educational material is acquired because of the implementation of certain actions (making experiments with the purpose of proving a genetic phenomenon, conducting monitoring studies to determine the modification variability of living organisms, phenological observations of wildlife objects, natural and laboratory monitoring, etc.). It is found that the application of a practical-oriented methodological approach in the educational process of higher education institutions allows to motivate future natural sciences teachers to pedagogical activity, to acquire professional competences during practical training, develop the skills and experiences to solve cognitive and practical tasks, increase creative thinking, create an educational environment for their professional development.*

**Key words:** practice-oriented approach, professional training of teachers, future teachers of natural disciplines, educational practice.

**Постановка проблеми.** Сучасна освіта повинна бути не лише якісною, але й практично доцільною, відповідати новим потребам сьогодення, які детермінуються вимогами суспільства до здобувачів вищої освіти. Тому потрібно організувати освітній процес у системі підготовки майбутніх учителів таким чином, щоб у його основі було закладено мету сформуванню у здобувачів вищої освіти професійно-практичні компетенції, а саме застосувати практико-орієнтований підхід, сутність якого полягає в розвитку вмінь і навичок майбутнього вчителя та застосування здобутих знань у практичних ситуаціях відповідно до фаху.

Так, основною метою закладів вищої педагогічної освіти України в підготовці фахівців за спеціальностями 014.05 «Середня освіта (Біологія)», 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» та 014.15 «Середня освіта (Природничі науки)» є формування та розвиток у здобувачів вищої освіти загальних і фахових компетентностей, що необхідні для виконання професійних завдань й обов'язків прикладного характеру у сфері сучасної природничої (біологічної) освіти, професійної мобільності у процесі розв'язування проблем у сфері середньої освіти.

Отже, застосування практико-орієнтованого підходу до організації освітнього процесу є актуальним, тому що він спрямований на розвиток готовності майбутніх учителів природничих дисциплін у подальшому виконувати та вдосконалювати професійні функції.

**Аналіз досліджень.** Аналіз науково-практичних досліджень вітчизняних і закордонних педагогів дозволив установити, що застосування практико-орієнтованого підходу в системі педагогічної освіти досліджували І. Дичківська, І. Зимня, І. Зязюн, Н. Кузьміна, Н. Ничкало, І. Підласий, А. Хуторський та ін.

Застосування практико-орієнтованого підходу в підготовці здобувачів вищої освіти галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка» різних спеціальностей описано в наукових працях: О. Антонової (фор-

мування професійної майстерності майбутнього вчителя) (Антонова, 2016), А. Брехунця (професійна підготовка майбутніх учителів трудового навчання та технологій) (Брехунець, 2018), Н. Грицай (практико-орієнтований підхід у методичній підготовці майбутніх учителів біології) (Грицай, 2015), С. Дубяги, В. Гузя, Г. Шкільової (підготовка майбутніх учителів початкової школи) (Дубяга та ін., 2019), В. Майковської, І. Юрка (workshop як інструмент практико-орієнтованого навчання) (Майковська, Юрко, 2019) та ін. Досвід упровадження у процес підготовки майбутніх учителів Німеччини практико-орієнтованого підходу вивчали С. Бобраков (2012 р.), О. Сторонська (2018 р.) та ін.

Аналіз й узагальнення сучасної педагогічної літератури засвідчує, що питання практичної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у контексті практико-орієнтованого підходу залишається недостатньо дослідженим і вивченим. Виникла потреба в теоретичному обґрунтуванні, методологічній розробці спеціальних форм організації, методів й освітніх технологій навчання на основі даного підходу й уведенні у практику закладів вищої освіти (далі – ЗВО).

**Метою статті** є обґрунтування необхідності застосування практико-орієнтованого підходу, а саме навчальної практики з генетики, у системі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін.

**Виклад основного матеріалу.** Досить часто у професійній підготовці фахівців спостерігається орієнтація на формування теоретичних знань, однак за умов інтенсивного розвитку наукової та суспільно-економічної сфер постає потреба у практико-орієнтованому підході.

У системі педагогічної освіти існує декілька напрямів трактування даного підходу: практико-орієнтоване навчання асоціюють з організацією практик для здобувачів вищої освіти з метою уведення їх у професійне середовище (Ю. Ветров, Н. Клушина й ін.) (Грицай, 2015); професійно-

орієнтовані технології навчання сприяють формуванню у здобувачів вищої освіти соціально значущих якостей особистості, а також знань, умінь і навичок, які забезпечують свідоме професійне самовизначення (П. Образцов, Т. Дмитренко, В. Майковська, І. Юрко) (Майковська, Юрко, 2019); практико-орієнтоване навчання пов'язує із використанням контекстного навчання (Н. Бібік, Л. Ващенко, О. Савченко; А. Вербицький; Н. Дем'яненко; В. Желанова; М. Левківський) (Довгопола, 2019).

Окрім того, у педагогічній літературі зазначено «діяльнісний», «особистісно-діяльнісний», «суб'єктно-діяльнісний», «діялісно-компетентісний», «контекстний» методологічні підходи, вони розглядаються самостійно, а також, на нашу думку, як взаємопов'язані із практико-орієнтованим підходом. Адже в основі кожного з них закладено, що у процесі виконання особистістю дії в певному середовищі, на основі здобутих знань напрацьовуються спеціальні вміння й навички, якими вона зможе оперувати з метою розв'язання поставлених перед нею фахових завдань.

Основними характеристиками практико-орієнтованого підходу у професійній підготовці вчителів є те, що суб'єкт навчання із самого початку перебуває в діяльнісній позиції, яка забезпечується впровадженням професійно-орієнтованих форм організації освітнього процесу й передбачає не лише практичну орієнтацію окремих навчальних дисциплін, а й зміст усієї підготовки вчителя у ЗВО (Антонова, 2016).

Н. Грицай стверджує, що «практико-орієнтований підхід у методичній підготовці майбутніх учителів біології передбачає перенесення акценту на практику, що трансформує навчальну діяльність студентів в особистісно значущу, створює позитивну мотивацію до майбутньої професійної діяльності (Грицай, 2015: 35). Отже, основою практико-орієнтованого методологічного підходу є розумне поєднання фундаментальної освіти та професійно-прикладної підготовки.

Формування професійних якостей майбутніх педагогів відбувається у процесі практичної підготовки. Так, упровадження практико-орієнтованого підходу в освітній процес ЗВО реалізується шляхом традиційних і нетрадиційних форм організації, активних та інтерактивних методів і сучасних освітніх технологій навчання, а саме: різних видів практики (пропедевтична, навчальна, виробнича), практичних, лабораторних занять дослідницького характеру, ділових і рольових ігор, тренінгів, професійних кейсів, методу проєктів, симуляційного й контекстного (ігри-імітації), проблемно-зорієн-

тованого, дослідницького, змішаного (перевернутого) навчання тощо.

Аналізуючи вищесказане, варто зазначити, що значні можливості для реалізації мети практико-орієнтованого навчання має традиційна форма організації навчання – навчальна практика студентів, яка набуває абсолютно нового змісту й стає найважливішим компонентом освітньо-професійних програм із підготовки фахівців у ЗВО. Адже у процесі проходження навчальної практики здобувачі вищої освіти набувають досвіду навчально-пізнавальної діяльності академічного типу, де моделюються дії фахівців, обговорюються теоретичні питання і проблеми (Дубяга та ін., 2019: 103). Вона посідає основне місце в системі навчання, особливо в набутті практичних навичок.

Варто зазначити, що під час проведення фахових практик саме завдяки практико-орієнтованому підходу можна досягти підвищення рівня готовності до професійної діяльності майбутніх педагогів-природників.

Виходячи зі змісту діялісного компонента предметної компетентності здобувача загальної середньої освіти, який повинен бути сформований у процесі вивчення розділів із генетики з основами селекції та молекулярної біології у 5–9-х і 10–11-х класах, можемо стверджувати, що операційні вміння і навички з указаних тем майбутнього вчителя природничих дисциплін теж повинні бути сформовані на належному рівні.

Проаналізувавши типові навчальні програми з курсів «Біологія» і «Біологія і екологія» (рівень стандарту) для закладів загальної середньої освіти, варто зазначити, що значну кількість годин для формування предметних компетентностей (когнітивна, операційна (діялісна) та ціннісна компоненти) в учнів основної та старшої школи відведено на вивчення *генетики з основами селекції та молекулярної біології* – 27 годин у 9-му класі, орієнтовно 20 годин у 10-му класі та 15 годин в 11-му класі (табл. 1).

У зв'язку із цим гостро постає проблема перегляду методології, змісту та програм навчальних дисциплін і практик циклу професійної підготовки майбутніх учителів-природників. Щоб сформувати в учнів необхідні знання, уміння, цінності та здатність застосовувати їх у процесі пізнання й у практичній діяльності, необхідно насамперед забезпечити заклади загальної середньої освіти висококваліфікованими, професійно мобільними вчителями-природниками, які самі вміють оперувати набутими знаннями.

Однією з таких дисциплін є «Генетика з основами селекції», яка вивчається здобувачами вищої педагогічної освіти за спеціальностями 014.05 «Середня освіта (Біологія)», 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» та 014.15 «Середня освіта (Природничі науки)» (освітній рівень – бакалавр), а саме прикладний її аспект – навчальна практика з генетики, що дозволяє їм більш повно оволодіти курсом, який посідає центральне місце в підготовці педагогів-природничиків і сприяє їхній успішній подальшій професійній діяльності. Адже переважна частина навчального матеріалу засвою-

ється завдяки виконанню певних дій, як-от: постановка дослідів із метою доведення того чи іншого генетичного явища, проведення моніторингових досліджень із метою визначення модифікаційної мінливості живих організмів, фенологічних спостережень за об'єктами живої природи, постановка природного та лабораторного генетичного експерименту тощо.

Так, Л. Бурчак і М. Мигун (2015 р.), розкриваючи у своїх дослідженнях проблему вдосконалення освітнього процесу у вищій школі з генетики, акцентують увагу на практичній спрямованості польової

Таблиця 1

**Зміст типових навчальних програм із курсів «Біологія» та «Біологія і екологія» (рівень стандарту) для закладів загальної середньої освіти**

Клас, кількість годин	Тема, кількість годин	Діяльнісний компонент предметної компетентності здобувача середньої освіти
9-й клас (орієнтовно 27 год.)	<b>Збереження та реалізація спадкової інформації</b> (11 год.)	Характеризує процеси транскрипції, біосинтезу білка, реплікації ДНК; генетичний код і його значення в біосинтезі білків; взаємозв'язок між будовою та функціями хромосом; процеси мітозу та мейозу в еукаріотів; етапи клітинного циклу; етапи онтогенезу в рослин і тварин; порівнює: процеси транскрипції та реплікації; процеси мітозу та мейозу.
	<b>Закономірності успадкування ознак</b> (10 год.)	Застосовує знання: для складання схем схрещування; для оцінки спадкових ознак у родині та планування родини; для обґрунтування заходів захисту від впливу мутагенних чинників; характеризує: успадкування, зчеплене зі статтю; мінливість: комбінативну, мутаційну, модифікаційну; можливості діагностики спадкових хвороб людини; порівнює: модифікаційну та мутаційну мінливість; успадкування домінуючих і рецесивних ознак; дотримується правил: складання схем родоводів; застосовує знання: для оцінки спадкових ознак у родині та планування родини.
	<b>Біологія як основа біотехнології та медицини</b> (6 год.)	Порівнює: класичні методи селекції із сучасними біотехнологічними підходами.
10-й клас (орієнтовно 20 год.)	<b>Спадковість і мінливість</b>	Порівнює: моногенне та полігенне успадкування ознак у людини; спадкову та неспадкову мінливість людини; розв'язує: типові завдання з генетики (моно- і дигібридне схрещування; повне та неповне домінування, кодомінування; успадкування, зчеплене зі статтю); визначає: можливі генотипи за даного фенотипу (та навпаки); за результатами схрещування: який ген домінуючий (рецесивний); тип успадкування ознак; складає: схеми родоводів; робить висновки про: генотип людини як цілісну інтегровану систему.
11-й клас (орієнтовно 15 год.)	<b>Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології.</b>	Порівнює: ефективність методів класичної селекції та сучасної біотехнології. Робить висновки про: застосування біотехнології в охороні навколишнього природного середовища; застосування результатів біологічних досліджень у сучасній селекції та біотехнології.
Разом	62 години	

практики з курсу «Генетика з основами селекції» на прикладі теми «Явище поліплоїдії в рослин». Автори зазначають, що «навчально-польова практика з генетики є однією з найефективніших форм організації навчальної діяльності майбутнього вчителя біології, формування в нього професійної компетентності та готовності до дослідницької діяльності. Крім того, польова практика з генетики спонукає студентів до науково-практичного сприймання й осмислення об'єктів та явищ природи» (Бурчак, Мигун, 2015).

Базами для проходження навчальної практики з генетики і селекції є: Університет Григорія Сковороди в Переяславі, Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН (згідно з укладеною угодою про співпрацю) і державне сільськогосподарське підприємство «Головний селекційний центр України» (м. Переяслав).

Мета практики полягає в розширенні отриманих здобувачами вищої освіти теоретичних знань, ознайомленні майбутніх педагогів із практичним застосуванням генетичних закономірностей у селекції рослин, демонстрації наслідків, які супроводжують різний антропогенний вплив на довкілля; з'ясуванні значення генетики в розв'язанні проблем охорони довкілля, ознайомленні студентів із вихідним матеріалом для генетичної та селекційної роботи, методами здійснення гібридного аналізу на матеріалі генетичних колекцій рослин, методами селекційної роботи, у формуванні у студентів професійних навичок проведення генетичного експерименту на навчально-дослідній ділянці, спеціальній підготовці щодо проведення занять із розділу «Спадковість і мінливість організмів» у закладах загальної середньої освіти тощо.

Завдання, які ставляться перед студентами-біологами у процесі практики, такі:

1) **біометричне вивчення модифікаційної мінливості:** вивчення модифікаційної мінливості на прикладі довжини й ширини листкової пластинки вказаного виду дерева (берези білої (*Betula alba*), дуба звичайного (*Quercus robur*), верби білої (*Salix alba*), абрикоса звичайного (*Armeniaca vulgaris*), вишні звичайної (*Prunus cerasus*) тощо або кількості колосків у колосі пшениці, варіювання довжини колоса пшениці, визначення кореляційного зв'язку між довжиною колоса пшениці та кількістю зерен у ньому тощо;

2) **визначення частоти генів у популяції:** на прикладі групи студентів, прийнятій за популяцію, підрахування частоти генів, що зумовлюють колір очей тощо;

3) **множинний алелізм природних популяцій** на прикладі конюшини повзучої (*Trifolium*

*repens*); визначення антропогенного навантаження за малюнком «сивої» плями на листку *Trifolium repens* (морфогенетичний поліморфізм).

Практика також вбачає обов'язкові екскурсії на дослідно-селекційні станції та біологічні бази науково-дослідних інститутів, де можна ознайомити здобувачів вищої освіти означених напрямів підготовки з новітніми досягненнями науки в галузі управління природою організмів, із передовими методами селекції рослин і тварин. Методично правильно організована і проведена екскурсія має велике освітньо-виховне значення для майбутніх учителів природничих дисциплін.

Екскурсія до державного сільськогосподарського підприємства «Головний селекційний центр України» передбачає ознайомлення студентів із виробничо-господарською діяльністю племпідприємства, роботою лабораторного й технічного оснащення, необхідного для проведення робіт, визначених для підприємства (об'єднання) із племінної справи у тваринництві, специфікою роботи спермобанку установи.

У рамках навчальної практики з генетики, згідно з укладеною угодою про співпрацю, студенти-біологи Університету Григорія Сковороди в Переяславі відвідують Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН, де майбутні вчителі-природничники мають змогу ознайомитися з новітніми науковими напрямками і специфікою роботи відділів: селекції великої рогатої худоби, генетики та біотехнології тварин, генетичних ресурсів тварин і лабораторій: біотехнології відтворення тощо.

**Висновки.** Навчальна практика з генетики формує у здобувачів вищої педагогічної освіти систему знань, умінь і навичок, які дозволять їм у подальшій професійній діяльності з урахуванням сучасних біологічних знань, методів дослідження навчати школярів основам генетики, організувати практичну роботу учнів з урахуванням регіональних особливостей, розробляти й проводити екскурсії у природу та до науково-дослідних установ, організувати проектно-дослідницьку роботу щодо вивчення основ спадковості та мінливості живих організмів.

Отже, застосування практико-орієнтованого методологічного підходу в освітньому процесі ЗВО дозволяє мотивувати майбутніх учителів-природничників до педагогічної діяльності, оволодівати фаховими компетентностями у процесі практичної підготовки, розвивати в них уміння і навички розв'язувати пізнавальні, практичні, дослідницькі завдання, формувати креативне мислення тощо.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонова О. Практико-орієнтований підхід у формуванні професійної майстерності майбутнього вчителя. *Теорія і практика професійної майстерності в умовах цілежиттєвого навчання* : монографія / за ред. О. Дубасенюк. Житомир : Рута, 2016. С. 262–285.
2. Бобраков С. Реформування змісту професійної підготовки вчителів у ВНЗ Німеччини: практико-орієнтований підхід. *Порівняльна професійна педагогіка*. 2012. № 2. С. 161–168.
3. Брехунець А. Практико-орієнтований підхід до професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології*. 2018. № 7. С. 31–42.
4. Бурчак Л., Мигун М., Гурець І. Практична спрямованість польової практики з генетики на прикладі теми «Множинний алелізм природних популяцій конюшини повзучої». *Молодь і ринок*. 2015. № 2. С. 44–47.
5. Грицай Н. Практико-орієнтовані технології методичної підготовки майбутніх учителів біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2015. № 10. С. 33–40.
6. Довгопола Л. Практична підготовка майбутніх учителів біології до професійної діяльності на основі контекстного підходу. *Педагогічні науки*, 2019. № 73. С. 61–66.
7. Дубяга С., Гузь В., Шкільова Г. Практико-орієнтований підхід до підготовки майбутніх учителів початкової школи. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогіка»*. 2019. № 2 (23) С. 100–105.
8. Майковська В., Юрко І. Workshop як інструмент практико-орієнтованого навчання і методико-технологічний засіб формування підприємницької компетентності. *Молодь і ринок*. 2019. № 2 (169). С. 116–122.
9. Сторонська О. Практична підготовка майбутніх учителів у системі вищої освіти Німеччини. *Молодь і ринок*. 2018. № 2 (157).

### REFERENCES

1. Antonova O. Praktyko-orientovanyi pidkhd u formuvanni profesiinoi maisternosti maibutnoho vchytelia [The practice-oriented approach in the formation of professional skills of the future teacher]. *Teoriia i praktyka profesiinoi maisternosti v umovakh tsilezhyttievoho navchannia: monohrafiia / za red. O. Dubaseniuk. Zhytomyr : Ruta, 2016. S. 262–285 [in Ukrainian]*.
2. Bobrakov S. Reformuvannia zmistu profesiinoi pidhotovky vchyteliv u VNZ Nimechchyny: praktyko-orientovanyi pidkhd [Reforming the content of teacher education at german universities: practice-oriented approach]. *Porivnialna profesiina pedahohika*. 2012, 2: S. 161–168 [in Ukrainian].
3. Brekhunets A. Praktyko-orientovanyi pidkhd do profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv trudovoho navchannia ta tekhnolohii [The practice-oriented approach to the professional preparation of future labor education and technologies teachers]. *Professional education: methodology, theory and technologies*, 2018, 7: S. 31–42 [in Ukrainian].
4. Burchak L., Myhun M., Hurets I. Praktychna spriamovanist polovoi praktyky z henetyky na prykladi temy “Mnozhyunnyi alelizm pryrodnykh populiatsii koniushyny povzuchoi” [Practical orientation of the field practice in genetics on the example of the theme “Multiple allelism of natural populations of creeping clover”]. *Youth and market*. 2015. № 2. S. 44–47 [in Ukrainian].
5. Hrytsai N. B. Praktyko-orientovani tekhnolohii metodychnoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv biolohii [The practice-oriented technologies of methodological preparation of future teachers of biology]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii*, 2015, 10: S. 33–40 [in Ukrainian].
6. Dovhopola L. Praktychna pidhotovka maibutnikh uchyteliv biolohii do profesiinoi diialnosti na osnovi kontekstnoho pidkhdodu [Practical training of future biology teachers to professional activity on the base of the context approach]. *Pedahohichni nauky*, 2019, 73: S. 61–66 [in Ukrainian].
7. Dubiaha S., Huz V., Shkilova H. Praktyko-orientovanyi pidkhd do pidhotovky maibutnikh uchyteliv pochatkovoii shkoly [A Practice-Oriented Approach to Preparing Future Elementary School Teachers.]. *Naukovyi visnyk Melitopolskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho. Serii: Pedahohika*, 2019, 2 (23) S. 100–105 [in Ukrainian].
8. Maikovska Viktoriia, Yurko Ihor. Workshop yak instrument praktyko-orientovanoho navchannia i metodyko-tekhnolohichni zasib formuvannia pidpriemnytskoi kompetentnosti [Workshop as a tool of practical-based education and as a methodological and technological mean of entrepreneurial competence formation]. *Youth and market*, 2019, № 2 (169). S. 116–122 [in Ukrainian].
9. Storska Oksana. Praktychna pidhotovka maibutnikh uchyteliv u systemi vyshchoi osvity Nimechchyny [The features of reforming the essence of education of future dentists (the beginning of the XXI century)]. *Youth and market*, 2018, 2 (157) [in Ukrainian].