

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**імені В. Г. КОРОЛЕНКА**

На правах рукопису

**ГРИЦАЙ НАТАЛІЯ БОГДАНІВНА**

**УДК 378.14: 372.857**

**СИСТЕМА МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ**  
**БІОЛОГІЇ В ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (біологія)

**Дисертація**

на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук

Науковий консультант –  
**Гриньова Марина Вікторівна,**  
доктор педагогічних наук,  
професор

Полтава – 2016

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	5
<b>РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМА МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ТЕОРІЇ І ПРАКТИЦІ</b>	21
1.1 Методична підготовка майбутніх учителів біології як педагогічна проблема	21
1.2 Структура системи методичної підготовки майбутніх учителів біології	38
1.3 Вимоги до методичної підготовки майбутніх учителів біології	47
1.4 Аналіз стану методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищих навчальних закладах України	72
1.5 Зарубіжний досвід методичної підготовки майбутніх учителів біології	83
Висновки до першого розділу	123
<b>РОЗДІЛ 2. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ</b>	126
2.1 Методологічні підходи до вивчення проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології	126
2.2 Концепція системи методичної підготовки майбутніх учителів біології у педагогічному університеті	139
2.3 Методична готовність як результат методичної підготовки майбутніх учителів біології	159
2.4 Етапи методичної підготовки студентів у вищому навчальному закладі	177
Висновки до другого розділу	193

<b>РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ В ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ</b>	196
3.1 Формування методичних компетентностей майбутніх учителів під час лекційних та лабораторно-практичних занять з методики навчання біології	196
3.2 Організація самостійної роботи студентів з методики навчання біології	217
3.3 Педагогічна практика як засіб формування методичної готовності майбутніх учителів біології	228
3.4 Науково-дослідна робота в системі методичної підготовки майбутніх учителів біології	239
3.5 Форми і методи контролю методичних знань і вмінь майбутніх учителів біології	253
Висновки до третього розділу	265
<b>РОЗДІЛ 4. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ</b>	268
4.1. Система педагогічних умов методичної підготовки майбутніх учителів біології	268
4.2. Оновлення змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології у педагогічних університетах	278
4.3. Застосування інноваційних технологій у методичній підготовці майбутніх учителів біології	290
4.4. Створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища для майбутніх учителів біології	340
4.5. Концептуальна модель системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах	349
Висновки до четвертого розділу	358

<b>РОЗДІЛ 5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА</b>	361
<b>ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ МЕТОДИЧНОЇ</b>	
<b>ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ</b>	
<b>В ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ</b>	
5.1 Організація і проведення педагогічного експерименту	361
5.2 Результати експериментального дослідження та їх аналіз	378
Висновки до п'ятого розділу	401
<b>ВИСНОВКИ</b>	404
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	410
<b>ДОДАТКИ</b>	494

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** У контексті реформування вітчизняної системи освіти, її інтеграції у європейський освітній простір зростають вимоги до підготовки педагогів, які навчатимуть і виховуватимуть нові покоління громадян нашої держави, конкурентоспроможних на світовій арені. Учитель майбутнього має не просто бути ретранслятором знань з предмета, а повинен сприяти самореалізації кожного учня в навчальній діяльності, вміти підготувати школярів до життя в сучасних соціально-економічних умовах. Професійну підготовку майбутніх педагогів необхідно спрямувати на їхній особистісний та професійний саморозвиток, формування нестандартного мислення, творчого підходу до роботи, вироблення власного методичного стилю. Вища педагогічна школа покликана стати школою професійного формування особистості майбутнього вчителя, забезпечити успішне проходження кожним студентом власної траєкторії професійного становлення.

У професійній підготовці вчителя біології провідне значення має методична складова. Відтак, нові тенденції розвитку шкільної біологічної освіти, впровадження у навчально-виховний процес інноваційних педагогічних технологій, розвиток сучасних засобів навчання зумовили необхідність модернізації методичної підготовки майбутніх учителів біології.

В сучасних наукових дослідженнях методичну підготовку розглядають як системотвірний компонент професійної підготовки майбутнього фахівця. Тому на сьогодні актуальним є перегляд традиційної методичної підготовки майбутніх учителів біології, наповнення її новим змістом, інноваційними формами, методами і засобами навчання.

Методичній підготовці належить вирішальна роль у професійному становленні студентів, адже вона безпосередньо впливає на розвиток професійних якостей майбутніх фахівців, вибір ними подальшого професійного шляху.

Проблемі методичної підготовки вчителя як важливої складової його професійної підготовки присвячено наукові праці Ю. Бабанського [34],

С. Гончаренка [117; 118], І. Зверєва [235], І. Лернера [341], В. Лугового [347], Л. Кондрашової [294], Н. Кузьміної [325], В. Краєвського [307], В. Сластьоніна [552; 553], В. Санданової [525], Г. Саранцева [526], М. Скаткіна [194] та ін.

Структуру, зміст та специфіку методичної підготовки майбутніх учителів з природничо-математичних предметів вивчали вітчизняні та зарубіжні вчені: географи (Н. Верещагіна [89], М. Криловець [314], Т. Назаренко [595], О. Таможня [584], О. Топузов [595]), хіміки (Є. Аршанський [31], Т. Боровських [69], Н. Буринська [74], П. Васильєва [77], Л. Величко [79], Н. Лукашова [74], Н. Чайченко [628], Г. Чернобельська [632], М. Шаталов [645], О. Ярошенко [672]), фізики (С. Десненко [193], В. Заболотний [223], В. Земцова [242], Л. Прояненкова [502], В. Шарко [643; 644]), інформатики (Т. Бороненко [67], М. Золочевська [245], І. Левченко [339], Н. Морзе [398]), математики (І. Акуленко [9; 10], І. Дробишева [199], Н. Кучугурова [331], Л. Михайленко [386], Г. Саранцев [526–528], С. Семенець [532]).

Підготовка фахівців у галузі біологічної освіти була предметом дослідження багатьох учених, як-от: Н. Андрєєва [18], О. Біда [53; 54; 494], Т. Буяло [401], М. Гриньова [120], К. Гуз [256], О. Іванців [254], В. Ільченко [256], І. Мороз [400; 404; 405], В. Оніпко [440], С. Рудишин [514], А. Степанюк [37; 571], В. Танська [585], О. Браславська (Тімець) [590], Ю. Шапран [641] та ін.

Актуальним проблемам методики навчання біології присвячені наукові праці вітчизняних (Т. Логвіна-Бик [333], О. Комарова [292], Т. Коршевнік [302], Н. Матяш [367], Л. Міронець [389], Л. Рибалко [509; 510], М. Сидорович [540], А. Степанюк [572]) і зарубіжних (Н. Андрєєва [18], М. Марінеску [702], Н. Райчева [506], С. Суматохін, В. Ставінський [710–716], Л. Тушинська [721], К. Ушакова [724], М. Швецова [717], Н. Цанова [506], Н. Яновічі [691]) учених.

Окремі питання методичної підготовки майбутніх учителів біології розкрито в публікаціях О. Арбузової [23; 27; 28], Л. Булавинцевої [71], Г. Жирської [220], І. Мороза [404; 405], Н. Міщук [220; 391], М. Скиби [551], А. Степанюк [571], Д. Трайтака [596], О. Цуруль [623; 624; 627] та ін.

Результати наукового пошуку дали змогу встановити низку суперечностей у методичній підготовці майбутніх учителів біології в умовах вищого навчального закладу:

- між наявною системою підготовки вчителя біології і сучасними вимогами до професійних та особистісних якостей педагога;

- між рівнем наукових досягнень у галузі психолого-педагогічних і методичних наук та їхнім відображенням у змісті, методах, формах і засобах навчання методичних дисциплін у педагогічних університетах;

- між необхідністю підготовки випускників із високим інтелектом, творчим потенціалом, розвинутим методичним мисленням, належним рівнем методичної культури і домінуючою спрямованістю методичної підготовки виконувати типові завдання за зразком;

- між необхідністю самореалізації кожного студента у майбутній професійній діяльності й недостатньою увагою до індивідуальних особливостей студентів у вищому навчальному закладі;

- між традиційною предметно-змістовою спрямованістю методичної підготовки у ВНЗ і новими тенденціями професійної освіти, що ґрунтуються на ідеях розвивального та особистісно орієнтованого навчання, на системі компетентностей як результатів навчання.

Виявлені протиріччя актуалізували проблему розроблення сучасної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології, яка б забезпечила високий рівень компетентності фахівців та їхню конкурентоспроможність на ринку праці. Необхідність подолання означених суперечностей, недостатня розробленість проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології, її практична і теоретична значущість зумовили вибір теми дослідження: **«Система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах».**

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконувалося відповідно до плану наукових досліджень кафедри педагогічної майстерності та менеджменту імені І. А. Зязюна Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка в

межах теми «Дослідження змістового компонента формування основ педагогічної майстерності майбутнього вчителя природничих дисциплін» (державний реєстраційний № 0197U000065). Тема дисертації затверджена вченою радою Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (протокол № 4 від 30 жовтня 2014 р.), узгоджена в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 9 від 23 грудня 2014 р.).

**Мета дослідження** полягає в науковому обґрунтуванні системи методичної підготовки майбутніх учителів біології та перевірці ефективності її практичної реалізації в педагогічних університетах.

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

1. З'ясувати сутність і зміст методичної підготовки майбутніх учителів біології, визначити її структуру, розкрити значення у професійній підготовці майбутніх учителів біології.

2. Проаналізувати стан розроблення проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології у психолого-педагогічній і методичній літературі та практиці роботи вищих навчальних закладів.

3. Науково обґрунтувати авторську концепцію системи методичної підготовки майбутніх учителів біології, визначити педагогічні умови її реалізації.

4. Розробити концептуальну модель системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах та обґрунтувати її структуру.

5. Експериментально перевірити ефективність системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах на основі визначених критеріїв, показників та рівнів методичної готовності майбутніх учителів біології.

6. Розробити та впровадити навчально-методичне забезпечення дисциплін методичного спрямування («Методика навчання біології», «Основи натуралістичної роботи в школі та позашкільних закладах», «Методика проведення екскурсій з біології», «Інноваційні технології навчання біології»).



**Об'єкт дослідження:** методична підготовка майбутніх учителів біології у вищих педагогічних навчальних закладах.

**Предмет дослідження:** концепція та система методичної підготовки майбутніх учителів біології у педагогічних університетах.

**Концепція дослідження.** В основу концепції покладено положення системного, особистісно орієнтованого, компетентнісного, діяльнісного, контекстного, рефлексивного, технологічного і середовищного підходів до реалізації методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах.

Методичну підготовку майбутніх учителів біології розглядаємо як систему, що охоплює мету і завдання, зміст, форми, засоби, методи та технології навчання студентів. Ця система належить до системи вищого рівня – професійної підготовки майбутніх учителів біології і функціонує у її складі.

Мета методичної підготовки – формування методичної готовності майбутніх учителів біології до виконання професійної діяльності в системі шкільної біологічної освіти.

Методична підготовка є наскрізною і реалізується протягом усього періоду навчання в педагогічному університеті. Вона полягає в інтегруванні знань у галузі методики навчання біології, біологічних, педагогічних і психологічних наук, а також досвіду практичної діяльності.

Неперервність методичної підготовки вчителя біології передбачає постійну рефлексію результатів власної діяльності і прагнення до професійно-особистісного розвитку та самовдосконалення майбутнього педагога.

Пріоритетними в методичній підготовці є розвиток активності і самостійності студентів, організація навчальної діяльності, адекватної майбутній професійній діяльності, розвиток мотиваційної сфери, що визначає професійну і творчу спрямованість особистості майбутнього вчителя, формування індивідуального методичного стилю.

Провідними педагогічними умовами реалізації системи методичної підготовки майбутніх учителів біології визначено оновлення змісту методичної

підготовки, впровадження інноваційних технологій навчання і створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища в педагогічному університеті.

Зміст методичної підготовки охоплює такі компоненти: когнітивний (методичні знання), діяльнісно-операційний (досвід та вміння) і особистісний (мотиви педагогічної діяльності, цінності, професійні якості). Методична підготовка студентів передбачає одночасний розвиток кожного з цих компонентів, тобто посилення методичної грамотності студентів, розвиток методичних компетентностей, формування цінностей, професійно значущих якостей педагога, творчих здібностей, методичної рефлексії та мотивації до методичної діяльності.

Навчальна дисципліна «Методика навчання біології» є системотвірною в методичній підготовці майбутніх учителів біології. Структурування змісту дисципліни відбувається відповідно до реального навчального процесу в школі та педагогічному університеті із посиленням спрямованості на досягнення професійних завдань, рефлексії теоретичної підготовки з результатами педагогічної практики студентів.

Вивчення дисципліни «Методика навчання біології» як ключової у методичній підготовці студентів, а також опанування інших дисциплін методичного спрямування поєднує використання традиційних форм і методів навчання та застосування новітніх технологій. Ефективними вважаємо такі інновації, як інтерактивні технології навчання, проектна технологія, технологія методичної майстерні, технологія портфоліо, проблемне навчання, технології контекстного навчання, кейс-технології, технології дистанційного навчання, інформаційно-комунікаційні технології, які забезпечують розвиток методичних компетентностей студентів, зростання методичної готовності, сприяють методичному становленню майбутнього педагога.

Під час викладання методичних дисциплін відбувається «занурення» студентів до індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища, у якому вони як суб'єкти навчання виконують певні види діяльності, властиві для вчителя біології, а також реалізують власну траєкторію

методичного становлення. Зміст методичної підготовки обов'язково передбачає розв'язання методичних задач, організацію науково-дослідної діяльності студентів (зокрема роботу в лабораторії методики навчання біології), вивчення перспективного педагогічного досвіду вчителів біології.

Особливе місце в системі методичної підготовки майбутніх учителів біології займає педагогічна практика, яка дає можливість визначити реальний рівень засвоєння студентами психолого-педагогічних, фахових і методичних знань, поглибити та узагальнити їх, удосконалити методичні уміння і навички, виявити педагогічні здібності, набути досвід професійної діяльності.

Підвищенню рівня методичної готовності майбутніх педагогів також сприяє впровадження навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін методичного спрямування, розробленого на основі сучасних підходів до методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Зазначені концептуальні положення покладено в основу формулювання загальної та часткових гіпотез дослідження.

**Загальна гіпотеза** дослідження полягає в тому, що якість підготовки майбутніх учителів біології підвищиться за умови реалізації системи методичної підготовки, спрямованої на зростання рівня методичної готовності до професійної діяльності в загальноосвітніх закладах освіти.

Загальну гіпотезу конкретизовано в часткових гіпотезах, які передбачають зростання рівня методичної готовності майбутніх учителів біології за таких умов:

- неперервності методичної підготовки, що є важливим чинником професійного становлення майбутнього педагога, на основі застосування положень системного, особистісно орієнтованого, компетентнісного, діяльнісного, контекстного, рефлексивного, технологічного і середовищного підходів;

- розроблення системи методичної підготовки вчителів біології, яка розглядається як сукупність взаємопов'язаних компонентів – мети і завдань, змісту, засобів, інноваційних форм та методів (технологій) і врахування функціональних зв'язків між компонентами цієї системи, можливостей їх ефективного використання, отримання очікуваних результатів;

- проектування змісту методичної підготовки, що передбачатиме оновлення програми дисциплін, реалізацію індивідуальної траєкторії методичного становлення майбутніх фахівців;

- впровадження у навчальний процес педагогічних університетів інноваційних технологій навчання;

- створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища для майбутніх учителів біології, що сприятиме виробленню в них індивідуального методичного стилю;

- розроблення і впровадження авторського комплексу навчально-методичного забезпечення з дисципліни «Методика навчання біології», а також вибіркових дисциплін методичного спрямування.

**Методологічну та теоретичну основу дослідження** становлять: положення філософської та психологічної науки про закономірності розвитку особистості; філософська концепція пізнання; психофізіологічна теорія; концепція психології творчості та діяльності (Л. Виготський, О. Леонтьєв); концептуальні положення про освіту, викладені в Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті, Законах України «Про освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про вищу освіту», Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти, нормативно-правових актах чинного законодавства України з питань освіти і науки; концепції професійного розвитку та становлення особистості (Е. Зеєр, Є. Клімов, Н. Кузьміна, А. Маркова, Л. Мітіна, О. Пехота та ін.); концепції особистісно орієнтованого навчання (Є. Бондаревська, В. Серіков, І. Якиманська); концепції компетентнісного підходу в освіті (В. Байденко, В. Болотов, І. Зимня, В. Краєвський, В. Ландшеєр, В. Серіков, Ю. Татур, А. Хуторської, В. Шадриков); практико-орієнтовані освітні концепції (Б. Гершунський); концепція контекстного навчання (А. Вербицький); концепція методичної підготовки вчителя до професійної діяльності як до творчої (І. Беленок); концепція гуманістично орієнтованої методичної підготовки вчителя біології (Л. Булавинцева); дослідження в галузі філософії освіти (В. Андрущенко, В. Бех, Г. Волинка, І. Зязюн, В. Луговий, В. Огнев'юк), теорії і методики професійної освіти (О. Абдуліна,

Є. Белозерцев, М. Євтух, І. Загвязинський, Е. Зеєр, І. Зязюн, В. Кан-Калик, Ю. Кулюткін, В. Кремень, А. Маркова, Л. Мітіна, С. Сисоєва, В. Сластьонін, О. Пехота), загальні питання готовності вчителя до професійної діяльності (О. Абдуліна, А. Алексюк, Л. Хомич, Л. Хоружа), проблеми розвитку професійної компетентності вчителя (В. Адольф, В. Бондар, Н. Бібік, О. Біда, Л. Ващенко, І. Зимня, Н. Кузьміна, В. Лозова, А. Маркова, Л. Мітіна, О. Пометун, О. Савченко, С. Скворцова, В. Сластьонін, А. Хуторської), дидактичні засади оновлення змісту освіти (С. Гончаренко, В. Краєвський, І. Лернер), теоретико-методичні основи професійної підготовки вчителя (О. Біда, В. Борисов, Н. Дем'яненко, О. Дубасенюк, А. Капська, В. Оніпко, Л. Сущенко), а також результати досліджень у галузі методичної підготовки майбутніх учителів (О. Арбузова, Н. Верещагіна, Н. Зеленко, В. Земцова, М. Криловець, Н. Морзе, Л. Орлова, О. Таможня, В. Шарко) та ін.

Визначальними методологічними підходами дослідження є положення системного, особистісно орієнтованого, компетентнісного, діяльнісного, контекстного, рефлексивного, технологічного і середовищного підходів до реалізації методичної підготовки майбутніх учителів біології.

**Методи дослідження.** Для розв'язання поставлених завдань і перевірки гіпотези дослідження у роботі використано комплекс загальнонаукових методів, які взаємодоповнюють один одного та забезпечують можливість всебічного вивчення об'єкта й предмета дослідження:

- *теоретичні*: аналіз філософських, психологічних, педагогічних й фахових джерел із проблеми дослідження, монографічної, навчально-методичної літератури та нормативно-правових документів із питань біологічної освіти; термінологічний аналіз – для визначення і конкретизації базових понять дослідження; порівняння, моделювання, класифікація, систематизація і узагальнення теоретичних, методологічних і методичних засад для з'ясування сучасного стану методичної підготовки майбутніх учителів біології; синтез теоретичного матеріалу для визначення авторського підходу до розв'язання досліджуваної проблеми; моделювання системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в

педагогічних університетах; прогнозування ефективності впровадження цієї системи у професійній підготовці майбутніх учителів біології;

- *емпіричні*: діагностичні (психолого-педагогічне спостереження, бесіди, анкетування, інтерв'ювання, тестування, метод експертних оцінок) для визначення рівня методичної готовності майбутніх учителів біології; педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний) з якісним і кількісним аналізом результатів; самооцінювання, психодіагностичні методики, аналіз змісту педагогічної документації та вивчення результатів творчої діяльності студентів, інтерпретація отриманих результатів;

- *методи математичної статистики* на етапі узагальнення результатів, отриманих у процесі експериментальної роботи, для опрацювання експериментальних даних і встановлення кількісних залежностей між явищами та процесами, що досліджувалися, вивчення їхньої вірогідності.

**Експериментальна база дослідження.** Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі дев'ятох вищих навчальних закладів: Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, Рівненського державного гуманітарного університету, Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет», Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка, Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Всього педагогічним експериментом було охоплено 508 студентів, 34 викладачі вищих навчальних закладів і 220 учителів біології.

**Наукова новизна** одержаних результатів полягає в тому, що *вперше*:

розкрито сутність і структуру системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах;

розроблено і науково обґрунтовано концепцію системи методичної підготовки майбутніх учителів біології, в якій визначено мету і завдання методичної підготовки фахівців у сучасних умовах вищих педагогічних навчальних закладів, форми, засоби, методи та технології навчання студентів методичних дисциплін;

виокремлено та схарактеризовано дидактичні принципи та закономірності методичної підготовки майбутніх учителів біології;

визначено, обґрунтовано та експериментально перевірено педагогічні умови реалізації системи методичної підготовки майбутніх учителів біології (оновлення змісту методичної підготовки, застосування інноваційних технологій навчання, створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища);

теоретично обґрунтовано концептуальну модель системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах (теоретико-методологічний, мотиваційно-цільовий, змістовий, процесуально-технологічний та контроль-корекційний блоки), в основу якої покладено методологію системного, особистісно орієнтованого, компетентнісного, діяльнісного, контекстного, рефлексивного, технологічного і середовищного підходів;

визначено та схарактеризовано критерії (мотиваційно-особистісний, когнітивно-інформаційний, діяльнісно-технологічний, рефлексивно-творчий), показники та рівні (низький, середній, достатній, високий) методичної готовності майбутніх учителів біології;

проаналізовано зміст методичної підготовки в країнах Європи (Польщі, Чехії, Словаччині, Словенії, Угорщині, Болгарії, Румунії, Франції, Німеччині);

обґрунтовано доцільність використання в методичній підготовці таких інноваційних технологій, як методична майстерня, методичне портфоліо;

введено в науковий обіг поняття «індивідуальний методичний стиль»;

*уточнено* сутність понять «методична підготовка», «методична компетентність», «методична діяльність», «методична готовність», «методична грамотність», «методична рефлексія», «методична культура», вимоги до сучасного

вчителя біології, зміст та структуру методичної підготовки, методичні компетентності майбутніх учителів біології;

*удосконалено* процес формування методичних знань, умінь і навичок майбутніх учителів біології завдяки коригуванню змісту, реалізації педагогічних умов, форм і засобів навчання, а також упровадження інноваційних технологій методичної підготовки студентів.

*Подальшого розвитку* набули: сучасні підходи до методичної підготовки майбутніх учителів біології, етапи методичного становлення майбутніх учителів біології, вивчення досвіду підготовки майбутніх учителів біології в країнах Європи, використання інноваційних технологій у методичній підготовці майбутніх учителів біології (технології контекстного навчання, кейс-технології, проектні технології, інформаційно-комунікаційні технології).

**Практичне значення** результатів дослідження полягає у розробленні, експериментальній апробації та впровадженні у практику роботи вищих педагогічних навчальних закладів комплексу навчально-методичного забезпечення методичної підготовки майбутніх учителів біології з дисципліни «Методика навчання біології» та дисциплін за вибором («Методика проведення екскурсій з біології», «Основи натуралістичної роботи в школі та позашкільних закладах», «Інноваційні технології навчання біології»), зокрема навчальних посібників «Методика навчання біології», «Методика навчання біології у таблицях і схемах», «Методика навчання біології у запитаннях і відповідях», «Інноваційні технології навчання біології», «Методика підготовки біологічних екскурсій у природу», «Методика підготовки та проведення екскурсій з біології» (рекомендований Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України як навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів), робочого зошиту з друкованою основою для самостійної роботи студентів з «Методики навчання біології», збірників тестових завдань і методичних задач, методичних рекомендацій до проведення лабораторних занять, педагогічної практики, написання курсових і дипломних робіт, а також елементів дистанційного навчання,



що забезпечують підвищення якості методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Вказані навчально-методичні матеріали зможуть використовуватися у навчально-виховному процесі вищої школи, в системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників під час організації їхньої самостійної роботи з реалізації інноваційних технологій методичної підготовки, а також вчителями біології загальноосвітніх навчальних закладів.

Результати дослідження *впроваджено* в навчально-виховний процес Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (довідка № 1699/01-55/33 від 19.04.2016 р.), Рівненського державного гуманітарного університету (довідка № 56 від 06.05.2016 р.), Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка (довідка № 851 від 28.04.2016 р.), Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (довідка № 01-28/839 від 20.04.2016 р.), Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет» (довідка № 02/02-243/3 від 25.04.2016 р.), Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка (довідка № 16 від 20.04.2016 р.), Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (довідка № 80-н від 20.04.2016 р.), Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка № 1231/01 від 17.05.2016 р.), Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (довідка № 0104-187 від 19.04.2016 р.).

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення, результати, висновки та рекомендації дослідження оприлюднено на науково-практичних конференціях:

*міжнародних:* «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі. Каришинські читання» (Полтава, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015); «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору» (Київ, 2009, 2010, 2011, 2013, 2015); «Науково-методичні засади управління якістю освіти в університетах» (Київ, 2010, 2011, 2013); «Педагогіка

вищої школи: методологія, теорія, технології» (Рівне, 2010; Переяслав-Хмельницький, 2011; Черкаси, 2012; Ялта, 2013; Кіровоград, 2014; Кам'янець-Подільський, 2015); «Сучасні тенденції розвитку освіти в Україні та за кордоном» (Горлівка, 2010, 2011, 2013); «Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін» (Суми, 2014, 2015, 2016); «Проблеми управління якістю підготовки фахівців в умовах інтеграції в міжнародний освітній простір» (Рівне, 2009); «Європейський простір вищої освіти як основа розвитку суспільства» (Рівне, 2011); «Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі» (Херсон, 2012); «Людиномірність у науці, освіті та культурі: теоретико-методологічні аспекти» (Мелітополь 2013); «Педагог третього тисячоліття: теоретико-методичний дискурс» (Дрогобич, 2013); «Організація самостійної роботи студентів у контексті підвищення якості освіти: особистісний вимір» (Донецьк, 2014); «Теоретичні та прикладні аспекти розвитку природничих дисциплін» (Полтава, 2014); «Проблеми професійного становлення майбутнього фахівця в умовах інтеграції до європейського освітнього простору» (Кіровоград, 2015); «Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка» (Суми, 2015); «Инновационные процессы в биологическом и экологическом образовании в школе и вузе» (Москва, Россия 2012); «Актуальные проблемы биологии и методики ее преподавания в школе и вузе» (Омск, Россия, 2012, 2013, 2015); «Биологическое и экологическое образование: теория, методика, практика» (Махачкала, Россия, 2015, 2016); «Биологическое и экологическое образование: традиции и инновации» (Санкт-Петербург, Россия, 2012); «Проблемы развития методики обучения биологии и экологии в условиях социокультурной модернизации образования» (Санкт-Петербург, Россия, 2013); «Актуальные проблемы и результаты исследований в области биологического и экологического образования» (Санкт-Петербург, Россия, 2015); «Модернизация непрерывной (продолжительной) практики и внедрение механизмов ее организации в систему высшего педагогического образования» (Ереван, Армения, 2013); «Биоэкологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения» (Самара, Россия, 2014, 2016); «State, economy, society

globalisation in the contemporary world» (Krakow, 2010); «Urgent Problems of Pedagogy and Psychology» (Budapest, Hungary, 2015); «Topical Researches of the World Science» (Dubai, UAE, 2015); «Modern scientific researches and developments: theoretical value and practical result» (Bratislava, Slovak Republic, 2016);

*всеукраїнських*: «Особливості навчання учнів природничо-математичних дисциплін у профільній школі» (Херсон, 2010); «Освіта в інформаційному суспільстві: філософські, психологічні та педагогічні аспекти» (Суми, 2010); «Модернізація освіти для сталого розвитку» (Рівне, 2010, 2011); «Актуальні проблеми підготовки сучасного вчителя» (Умань, 2011–2014); «Організаційно-педагогічні основи екскурсійної роботи вчителя природничих дисциплін» (Полтава, 2012); «Проектна технологія: теорія, історія, практика» (Умань, 2012); «Модернізація шкільної природничо-математичної освіти як стратегія її розвитку у XXI столітті» (Миколаїв, 2012); «Актуальні проблеми підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін для сучасної загальноосвітньої школи» (Умань, 2012); «Професійно-творча самореалізація педагога в умовах інноваційної освіти» (Суми, 2012); «Формування професійної культури майбутніх педагогів в умовах модернізації освіти» (Харків, 2012); «Сучасні технології навчання у професійній підготовці майбутніх фахівців» (Львів, 2013); «Інноваційні освітньо-виховні стратегії в сучасному світі: змістовний та технологічний аспект» (Суми, 2015), а також на звітних науково-практичних конференціях кафедри біології Рівненського державного гуманітарного університету та кафедри педагогічної майстерності та менеджменту імені І. А. Зязюна Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

**Публікації.** Основні результати дослідження відображено в 97 публікаціях (всі одноосібні), зокрема: 1 монографія, 7 навчальних і навчально-методичних посібників (один рекомендований Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України), 50 статей у фахових наукових виданнях, 11 – у зарубіжних виданнях і виданнях України, які включено до міжнародних наукометричних баз, 28 публікацій в інших виданнях, матеріалах міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференцій.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук з теми «Активізація пізнавальної діяльності учнів основної школи у позакласній роботі з біології» за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (біологія) захищена у 2008 році. Матеріали кандидатської дисертації у тексті докторської дисертації не використовувались.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається зі вступу, п'ятьох розділів, висновків до кожного з них, загальних висновків, додатків на 33 сторінках, списку використаних джерел (725 найменувань). Загальний обсяг дисертації – 526 сторінок, основний текст викладено на 406 сторінках рукопису. Робота містить 23 таблиці та 12 рисунків на 22 сторінках.

## РОЗДІЛ 1

### ПРОБЛЕМА МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ТЕОРІЇ І ПРАКТИЦІ

#### **1.1. Методична підготовка майбутніх учителів біології як педагогічна проблема**

У Національній доктрині розвитку освіти в Україні зазначено, що підготовка педагогічних працівників є важливою умовою модернізації освіти [421, с. 5]. Одним із основних завдань розвитку педагогічної освіти є приведення змісту фундаментальної, психолого-педагогічної, методичної, інформаційно-технологічної, практичної та соціально-гуманітарної підготовки педагогічних та науково-педагогічних працівників до вимог інформаційно-технологічного суспільства та змін, що відбуваються у соціально-економічній, духовній та гуманітарній сфері, у дошкільних та загальноосвітніх навчальних закладах [416].

Традиційна педагогіка потребувала вчителів, які сумлінно виконували педагогічну роботу, сприяючи міцному засвоєнню учнями знань та формуванню в них умінь і навичок. Сьогодні необхідні творчі педагоги, які виховуватимуть майбутнє покоління, здатне креативно мислити, нестандартно підходити до життєвих ситуацій, виявляти пізнавальну активність, ініціативу, критично аналізувати власні дії.

Учитель-предметник повинен мати таку підготовку, щоб забезпечити повноцінний розвиток особистості учнів. Відтак, педагог і сам має бути зразком для наслідування – непересічним, ерудованим, ініціативним, здатним до рефлексивної діяльності і постійного самовдосконалення.

Педагогічні вищі навчальні заклади призначені для того, щоб готувати насамперед учителів, а не просто біологів або фізиків. Ці професії мають зовсім інший об'єкт діяльності й іншу наукову базу. Для того, щоб сьогоднішній студент

став не просто біологом, а справжнім учителем біології, необхідна якісна методична підготовка.

Вітчизняній освіті потрібен педагог, який реалізовуватиме у навчально-виховному процесі власний методичний стиль, сприятиме розвитку пізнавальних інтересів учнів, їхніх індивідуальних особливостей.

Нові тенденції розвитку шкільної освіти, впровадження у навчально-виховний процес інноваційних педагогічних технологій, розвиток сучасних засобів навчання зумовили необхідність модернізації методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Перехід до 12-річного терміну навчання в загальноосвітній школі, профілізація старшої школи, стрімкий розвиток навчальних закладів нового типу (гімназій, ліцеїв, колегіумів), необхідність урахування в навчальному процесі індивідуальних освітніх траєкторій учнів, застосування інноваційних педагогічних технологій, використання електронних засобів навчання передбачають суттєве вдосконалення методичної підготовки учителів біології.

З огляду на це в умовах вищого навчального закладу необхідно сформувати у студентів методичну готовність до виконання педагогічної діяльності в загальноосвітній школі, ознайомити майбутніх фахівців з основними видами професійної діяльності, які їм належить виконувати в подальшій роботі. Зміст методичної підготовки студентів у ВНЗ має передбачати поетапне формування методичних умінь і навичок, методичних компетентностей у ході засвоєння методичної діяльності вчителя.

Однак, як показує практика, до цього часу не зникли суперечки щодо важливості методичної підготовки майбутніх учителів, внаслідок чого у вищих навчальних закладах їй не надають належної уваги. Таким чином, існує певна невідповідність між соціальним значенням методичної підготовки педагогів і станом теоретичного розроблення цієї проблеми.

У сучасних наукових дослідженнях методичну підготовку розглядають як системотвірний компонент професійної підготовки майбутнього фахівця. Тому на сьогодні актуальним є перегляд традиційної методичної підготовки майбутніх

учителів біології, наповнення її новим змістом, інноваційними формами, методами і засобами навчання.

Методичній підготовці належить вирішальна роль у професійному становленні студентів, адже вона безпосередньо впливає на розвиток професійних якостей майбутнього фахівця, вибір ним подальшого професійного шляху.

Методологічний базис професійної підготовки педагогічних кадрів розкрито в наукових дослідженнях В. Андрущенка [21], Н. Бібик [50], В. Бондаря [61], С. Гончаренка [115], І. Зязюна [248], В. Кременя [311; 312], В. Лугового [347], О. Савченко [522], С. Сисоєвої [544; 546] та ін.

Загальні питання професійної підготовки педагогів розглянуто в наукових працях О. Абдуліної [1], А. Алексюка [11], С. Архангельського [30], Ю. Бабанського [34], В. Беспалька [46], О. Глузмана [109; 110], М. Євтуха [216], М. Кларіна [270], Н. Кузьміної [325], О. Мороза [406], І. Підласого [482], В. Сластьоніна [552; 553], Л. Хомич [616; 617] та ін.

Методичну підготовку майбутніх учителів природничих дисциплін вивчали Н. Буринська [74], М. Гриньова [120; 121], В. Оніпко [440], Л. Рибалко [509], Н. Чайченко [628], Г. Чернобельська [632], О. Ярошенко [672].

Система методичної підготовки вчителя-предметника була предметом досліджень українських (М. Криловець [314], Л. Михайленко [386], Н. Морзе [398], В. Шарко [644]) та зарубіжних (В. Земцова [242], Н. Зеленко [238], О. Таможня [584]) учених.

Проблему методичної підготовки майбутніх учителів біології вивчали вчені-методисти М. Верзилін [90; 91], І. Мороз [224; 400; 401; 404; 405], Д. Трайтак [596; 597] та ін. У дисертаційних роботах з методики навчання біології висвітлено такі актуальні проблеми методичної підготовки майбутніх педагогів, як використання наочності в системі методичної підготовки студентів до викладання загальної біології (К. Пекер, 1984) [468], організація самостійної роботи студентів під час методичної підготовки (Нгієм Суан Лионг, 1985) [423], формування і розвиток методичних знань студентів (В. Кисіль, 1999) [268], методична підготовка студентів-біологів до екологічної освіти школярів (Т. Чистякова, 2000) [634],

контроль методичних знань та вмінь студентів (А. Єрмакова, 2004) [214]. Російська вчена-методист Л. Орлова ґрунтовно вивчала систему методичної підготовки учителів біології у педагогічному ВНЗ (2005) [442]. О. Арбузова спроектувала рефлексивну систему навчання з використанням інноваційного навчально-методичного комплексу з методики навчання біології (2015) [26].

В Україні окремим питанням методичної підготовки майбутніх учителів-біологів у вищих навчальних закладах присвячені праці науковців Т. Бондаренко [65], В. Вербицького [87], С. Вовка [96], Г. Жирської [220], М. Колесник [288], Л. Міронець [390; 577], Н. Міщук [220; 391], І. Мороза [404; 405], А. Степанюк [571], Я. Фруктової [613; 614], О. Цуруль [623; 624; 627] та ін., проте станом на сьогодні система методичної підготовки майбутніх учителів біології в умовах вищого навчального закладу не була предметом спеціальних наукових пошуків вітчизняних учених.

У науковій літературі немає чіткого визначення поняття «методична підготовка», розуміння важливості методичної освіти у професійному становленні майбутнього педагога, не згасає полеміка щодо статусу методики навчання біології як самостійної науки.

З метою кращого розуміння поняття «методична підготовка майбутніх учителів біології» розкриємо його зміст через з'ясування сутності таких дефініцій, як «підготовка», «методика», «методичний (-а, -е, -і)».

У тлумачному словнику вказано, що термін «підготовка» має два значення: по-перше, (від дієслова «підготовити») забезпечення здійснення, проведення, існування чогось, завчасно роблячи, готуючи для цього все необхідне; доведення до ладу, до стану готовності все необхідне для проведення, здійснення чого-небудь (*наприклад, підготовка до педагогічної діяльності – Н. Г.*); по-друге, це «запас знань, навичок, досвід і т. ін., набутий у процесі навчання, практичної діяльності» [78, с. 952]. Таким чином, підготовку можна трактувати як процес і результат навчання.

Проте, на думку В. Лугового, незважаючи на широкий вжиток, педагогічне поняття «підготовка» до цього часу має ознаки нечіткості визначення [346].



Зокрема, А. Цина під час аналізу сутності цього концепту розглядає його у вигляді ієрархії структури загальних, особливих і одиничних ознак відповідно до наукових досліджень К. Платонова [477]: поняття «підготовка» як одиничне щодо особливого поняття «формування», яке за ієрархією охоплюється змістом загального поняття «розвиток» [622, с. 285]. В. Моргун підготовку в процесі становлення особистості розуміє як «незавершеність розвитку, появу особистісних новоутворень, вдосконалення, тобто нескінченність процесу розвитку особистості в онтогенезі» [395, с.29].

У контексті пропонованого дослідження підготовка майбутніх учителів біології передбачає засвоєння нових фундаментальних, спеціальних, психолого-педагогічних та методичних знань, формування відповідних умінь, удосконалення професійних якостей та ін.

Професійне становлення майбутніх педагогів у вищому навчальному закладі безпосередньо залежить від їхньої професійної підготовки.

У ході аналізу наукових джерел встановлено, що вчені по-різному тлумачать поняття «професійне становлення».

Так, Е. Зеєр стверджує, що професійне становлення – це процес прогресивних змін особистості під впливом соціальних факторів, професійної діяльності та власної активності, спрямований на самовдосконалення та самореалізацію [237].

Р. Галустов вважає, що професійне становлення особистості є результатом її цілеспрямованого введення до системи професійної підготовки, освіти, самоосвіти та самопідготовки у вирішенні службових завдань. Воно відбувається в процесі діяльності, спілкування, пізнання і самопізнання людиною функціональних завдань професії фахівця за умови усвідомлення свого місця в ній [102, с. 59].

Відтак, професійне становлення учителя – це формування професійної спрямованості, професійної компетентності, професійно значущих якостей особистості, готовності до професійної діяльності та професійного вдосконалення. Професійне становлення майбутнього вчителя розпочинається під час професійної підготовки у вищому навчальному закладі.

У наукових дослідженнях можна побачити різні підходи до розуміння поняття «професійна підготовка» та виокремлення її складових. Учені-педагоги часто ототожнюють професійну підготовку з професійною освітою, яка є результатом засвоєння знань і вмінь та формування необхідних особистісних професійних якостей, необхідних майбутньому вчителю для професійної діяльності.

За висловленням Н. Ігнатенко, професійна підготовка майбутніх учителів – це «сукупність психологічних і моральних якостей особистості, обсяг знань, умінь і навичок, оволодіння якими дає можливість фахівцям забезпечувати навчання дітей відповідно до вимог Державного стандарту...» [255, с. 46] (у нашому випадку – Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [487]).

В. Семиченко обґрунтовує тлумачення професійної підготовки як процесу професійного становлення майбутніх фахівців; мети й результату діяльності ВНЗ; сенсу включення студента у навчально-виховну діяльність [536].

Дослідниця Т. Садова на основі системного підходу сформулювала таке визначення: «Професійно-педагогічна підготовка – це система взаємопов'язаних і взаємодіючих структурних і функціональних компонентів, сукупність яких забезпечує достатній рівень готовності студентів до майбутньої професійної діяльності» [524, с. 168].

О. Романенко професійно-педагогічною підготовкою вважає систему надання спеціальних знань, умінь та навичок у поєднанні з практичною підготовкою, яка забезпечує успішну педагогічну діяльність [512, с. 9].

Науковці мають різні погляди на складові професійної підготовки майбутніх учителів, як-от: фундаментальна, психолого-педагогічна, методична, інформаційно-технологічна, практична та соціально-гуманітарна підготовка [416]; соціально-економічна, загальнокультурна, спеціальна, педагогічна та методична [496]; соціально-гуманітарна, профільна, психолого-педагогічна та методична [386]; соціально-гуманітарна, українознавча, психолого-педагогічна, методична [255]; суспільно-політична (культурологічна), профільна, психолого-педагогічна, методична [666] та ін.

В. Кремень основними складовими змісту підготовки вчителя визначає фундаментальну, психолого-педагогічну, методичну, інформаційно-технологічну, практичну і соціально-гуманітарну підготовки [312, с. 98].

З огляду на вищезазначене можна зробити висновок про єдність поглядів учених щодо виокремлення у професійній підготовці методичної складової. Методична підготовка – це важлива ланка професійної підготовки майбутніх учителів, яка інтегрує в собі інші види.

Оскільки прикметник «методичний» походить від іменника «методика», то необхідно з'ясувати сутність цього поняття.

Слово «методика» бере початок від грецького *methodike*, яке трактують як: 1) сукупність методів, прийомів практичного виконання чого-небудь (наприклад, методика наукового дослідження); 2) розділ педагогіки, що вивчає методи викладання навчальних предметів, а також підручник, де ці методи описуються [434, с. 382].

У тлумачному словнику подано подібне визначення: 1) сукупність взаємопов'язаних способів та прийомів доцільного проведення будь-якої роботи; 2) документ, який описує послідовність методів, правил і засобів виконання роботи; 3) вчення про методи викладання певної науки, предмета [78, с. 664]. Відповідно до третього значення терміна методисти – це фахівці з методики викладання якого-небудь предмета [78, с. 664; 434, с. 382].

Аналіз наукових праць, зокрема провідних учених-методистів, дав змогу виокремити низку визначень методики як науки. Так, академік С. Гончаренко зазначає, що «методика конкретного навчального предмета – це галузь педагогічної науки, що досліджує зміст навчального предмета й характер навчального процесу, який сприяє засвоєнню учнями необхідного рівня знань, умінь та навичок, розвитку мислення школярів, формуванню світогляду і виховання якостей громадянина своєї країни» [117, с. 3]. За словами науковця, методика «... безпосередньо прокладає міст від теорії до практики. Вона поєднує знання конкретної науки і психології людини, яка розвивається, зі своїми специфічними законами, виробляє методи і прийоми найбільш раціонального

навчання школярів з тим, щоб досягти засвоєння ними знань і розвитку їх пізнавальних здібностей» [118, с. 11].

У науковій літературі донині тривають дискусії щодо статусу методики як самостійної науки. Проте цілком погоджуємось із С. Гончаренко, який стверджує, що у серйозних учених не виникало і не виникає сумнівів щодо важливості методики як науки [117, с. 2].

В. Пилипчук, порівнюючи дидактику та методику навчання, констатує, що змістом навчання в дидактиці є взаємопов'язана діяльність учителя та учня, а в методиках – взаємодія викладання, учіння і змісту навчального матеріалу. З огляду на методологічні позиції С. Гончаренка, Г. Саранцева та результати власних наукових пошуків В. Пилипчук тлумачить методику навчання предмета як «самостійну педагогічну наукову галузь, що системно структурована предметною освітою, навчанням, вихованням і розвитком учнів» [472, с. 40].

Теоретичний аналіз наукових джерел методистів-біологів дав змогу з'ясувати розуміння поняття методики навчання біології.

Так, М. Верзилін та В. Корсунська, автори підручника, за яким навчалися цілі покоління вчителів біології, подають таке визначення: «Методика викладання біології – це наука про систему навчання і виховання, зумовлену особливостями шкільного предмета» [91, с. 5].

Проте сам термін «методика викладання» є не зовсім коректним, адже навчальний процес охоплює «... не лише викладання матеріалу вчителем, а й учіння учнів, причому як єдиний процес оволодіння навчальним предметом ...» [117, с. 3]. Тому в сучасній педагогічній науці вживають поняття «методика навчання», хоча іноді трапляється і застаріле «методика викладання».

В. Шулдик пропонує таке визначення: «Методика викладання біології – це наука про систему навчання, виховання і розвитку, зумовлена особливостями шкільного предмета» [656, с. 7]. Аналогічне тлумачення подано в дисертаційному дослідженні Л. Орлової [442, с. 128].

У навчальному посібнику із загальної методики навчання біології за редакцією І. Мороза вказано, що методика навчання біології – це «наука про

систему навчання й виховання учнів, зумовлена особливостями вивчення шкільного курсу біології» [224, с. 5].

На сучасному етапі розвитку освіти методика навчання біології можна вважати самостійною науковою галуззю, об'єктом якої є процес навчання біології, а предметом – методична система навчання біології, що складається із завдань навчання, змісту біологічної освіти, методів, засобів та форм навчання. Методика навчання біології поділяється на загальну (розкриває теоретичні питання вивчення біології) і часткову, або спеціальну (методика вивчення тем та окремих питань програмного матеріалу, проведення окремих уроків, екскурсій, позаурочних та позакласних занять).

Таким чином, у контексті пропонованого дослідження можна простежити взаємозв'язок і взаємопроникнення таких галузей педагогічної науки, як дидактика, загальна методика навчання біології і часткова методика навчання біології, що сприяє плавному переходу від теорії до методики і від них до технології навчання. Цей взаємозв'язок зобразимо у такому вигляді: *дидактика => загальна методика навчання біології => спеціальна (часткова) методика навчання біології => технології.*

У педагогічному словнику С. Гончаренка вказано, що технологія навчання – це «системний метод створення, застосування й визначення всього процесу навчання і засвоєння знань, з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, який ставить своїм завданням оптимізацію освіти» [116, с. 331].

Проте в більшості наукових джерел технологію навчання розуміють як сукупність різних засобів, що забезпечує прогнозований результат або як алгоритм дій вчителя, спрямованих на розв'язання певної навчальної проблеми. Деякі вчені навіть вважають доцільним замінити термін «методика навчання» на «технологія навчання».

На наш погляд, це зовсім різні педагогічні категорії, і тому механічна заміна одного терміна іншим є неприйнятною. Цю думку підтверджує О. Дубинчук, яка вказує на неправомірність перенесення терміна «технологія» на широке коло педагогічних явищ (наприклад, технологія дослідження, технологія організації

навчально-пізнавальної діяльності учнів, технологія навчання контролю і самоконтролю знань). За словами дослідниці, «таке намагання охопити всю сукупність педагогічних категорій, принципів, закономірностей, весь фонд психолого-педагогічних знань терміном «технологія» не лише не забезпечує узагальнення й системності педагогічної термінології, а й знижує продуктивність наукових досліджень і дезорієнтує практику» [201, с. 41].

Непримиренним борцем за неприпустимість заміни терміну «методика навчання» на «технологія навчання» був видатний методист-біолог Д. Трайтак [596].

Г. Саранцев стверджував, що роль технології полягає у діагностуванні завдань і виявлення умов (методів, форм, засобів), тобто проектуванні процесу, виконання якого дасть змогу досягти поставлених завдань. Тому технологія в жодному разі не може скасовувати теорію і методику, оскільки вона ґрунтується на них, і її продуктивність цілком залежить від рівня їхнього розвитку [528].

Н. Кузнецова вважає, що методика відповідає на низку запитань: «Для чого вчити?», «Чого вчити?», «Як вчити?», «Як на прикладі змісту предмета розвивати і виховувати учнів?», а технологія шукає відповіді на такі запитання: «Як оптимально організувати і раціонально керувати процесом навчання, щоб досягти запланованих результатів?» [320]. Тобто технологія відповідає на запитання «Як вчити результативно».

Учені-методисти стверджують, що поняття «методика» ширше, ніж «технологія». Різноманітні технології активно використовують у методиці навчання біології. Сама ж методика більш варіативна, складається із сукупності рекомендацій щодо організації навчального процесу, забезпечує вибір форм, методів і засобів навчання, які зможуть забезпечити необхідні результати навчання. Технологія виступає як чіткий порядок процедур, неухильне виконання яких гарантує досягнення певного запланованого результату. Категорія «технологія» дуже близька до поняття «авторська методика навчання».

Погоджуємося з думкою Г. Саранцева про те, що методику навчання складають методологія, теорія (загальна методика), додатки (часткові методики) і

технології навчання [527, с. 19]. Тому розмови про взаємозаміну термінів «методика» і «технологія», на наш погляд, є безпідставними.

Таким чином, основною навчальною дисципліною у методичній підготовці студентів-біологів визнано «Методику навчання біології», яка охоплює загальні проблеми теорії навчання предмета (загальна методика), окремі питання викладання шкільного курсу біології (часткові методики), а також розглядає найоптимальніші технології навчання, які можна застосовувати на уроках біології та в позаурочній роботі з предмета. Дисципліна «Методика навчання біології» покликана забезпечити студентів системою знань, умінь, навичок, ціннісних орієнтацій, що дають можливість успішно виконувати професійні функції.

Похідним від слова «методика» є концепт «методичний», який у словнику іншомовних слів тлумачать як: 1) той, що стосується методики (наприклад, методичний посібник); 2) планомірний, послідовний; 3) рівномірний [434, с. 382]. Хоча для пропонованої роботи актуальною є перша дефініція, не варто відкидати й інші, адже вони також деякою мірою характеризують методику як науку. Наприклад, вислів «методично правильне проведення уроку» може означати не лише організацію навчання за вимогами методичної науки, але й планомірний, послідовний і систематичний процес реалізації завдань навчання, виховання та розвитку на уроці біології.

Теоретичний аналіз науково-педагогічної літератури дав змогу визначити найпоширеніші термінологічні словосполучення зі словом «методичний»: методична підготовка, методичні знання, методичні уміння, методична компетентність, методичні прийоми, методична грамотність, методична готовність, методична культура, методична рефлексія, методичне мислення, методична інтуїція, методичні завдання, методична діяльність, методична література, методичні рекомендації, методичні посібники, методичні вказівки та ін.

У контексті пропонованого дослідження найбільший інтерес викликає поняття «методична підготовка».

Цілком погоджуємося із твердженням І. Мороза про те, що «у професійній підготовці вчителя біології у вищій педагогічній школі провідну роль відіграє

методична підготовка, впродовж якої закладається система науково-методичних знань та вмінь випускників, яка забезпечує їх творчу педагогічну діяльність після закінчення вузу» [405, с. 226].

На думку Н. Морзе та М. Криловця, методична підготовка студентів є однією з найважливіших ланок загальної професійної підготовки вчителя і утворює систему формування його методичної культури [314; 398].

С. Стрижак розглядає методичну підготовку як завершальний етап професійної підготовки вчителя у педагогічному навчальному закладі, що базується на основних положеннях дидактики, відповідає рівневі розвитку сучасної педагогічної науки і практики [576]. Цю позицію підтримує О. Коваленко, яка відзначає, що методична підготовка – це завершальний етап цілісного процесу формування особистості майбутнього спеціаліста; процес, який інтегрує соціально-гуманітарну, природничонаукову, психолого-педагогічну, загальнопрофесійну і спеціальну (галузеву) підготовки і спрямований на оволодіння технологією педагогічної діяльності [276].

За словами Н. Морзе, методичну підготовку в педагогічному університеті розглядають як «прикладну професійну складову» системи професійної педагогічної освіти [398, с. 150]. Л. Михайличенко вважає, що методична складова синтезує професійну підготовку [386, с. 38].

Методична підготовка майбутніх учителів біології забезпечує синтез предметних біологічних, психолого-педагогічних і професійно значущих методичних знань, умінь, особистісних якостей майбутнього вчителя біології. Попри важливе значення методичної підготовки у професійному становленні студентів на сьогодні в науковій літературі немає чіткого визначення цього поняття.

Так, методичною підготовкою називають оволодіння майбутнім учителем основами методичної діяльності [407, с. 54].

Згідно з Т. Боровських, методичну підготовку можна тлумачити як сукупність методичних компетенцій, що забезпечують успішну роботу з певного фаху [69, с. 59].



За Г. Саранцевим, методична підготовка майбутнього вчителя полягає в тому, щоб він опанував діяльність, яка зумовлена структурою і функціями методики навчання предмета як самостійної наукової галузі [526, с. 63].

І. Левченко називає фундаментальну методичну підготовку вчителів підготовкою, спрямованою на оволодіння методологічно значущими, системотвірними та інваріантними знаннями в галузі теорії і методики навчання, що сприяє формуванню готовності до навчання школярів, розвитку та реалізації творчого потенціалу вчителя, його динамічної адаптації до постійно мінливих соціально-економічних та інформаційно-технологічних умов, що забезпечує якісно новий рівень інтелектуальної та емоційно-моральної культури вчителя, створює внутрішню потребу в безперервному саморозвитку і самоосвіті [339, с. 24].

В. Прокопчук зазначає: «Методична освіта допомагає студентам оволодіти теоретичними питаннями викладання предмета та практичними вміннями вчительської діяльності. Вона завершує процес формування вчителя-предметника в стінах вузу, в ній сфокусовано соціальну, педагогічну та психологічну освіту. Отож якість методичної освіти визначається всією системою роботи вузу» [496, с. 140].

Авторські дефініції, запропоновані для визначення терміна «методична підготовка вчителя» вченими-дидактами та методистами, подано в табл. 1.1.

Отже, поняття «методична підготовка вчителя» найчастіше тлумачать як цілеспрямований процес формування системи методичних, знань, умінь і навичок майбутніх фахівців. Проте погоджуємося з російською вченою Л. Булавинцевою в тому, що методичну підготовку не можна зводити до сукупності знань і умінь про певний фрагмент об'єктивної реальності, які зафіксовані в навчальних програмах і слугують лише засобом розв'язання методичних задач. Саме тому дослідниця трактує методичну підготовку як «оволодіння способами розв'язання професійних задач у форматі викладання предмета» [71, с. 276].

За словами Н. Верещагіної, методичну підготовку необхідно розглядати як взаємопов'язані, взаємодоповнювальні і взаємозумовлені процеси: 1) формування методичних знань і умінь як основи становлення методичної компетентності; 2) оволодіння основами методичної діяльності, результатом якого є готовність до

такого виду професійної діяльності; 3) формування особистісно-професійної позиції майбутніх педагогів [89, с. 18].

Таблиця 1.1

**Визначення поняття «методична підготовка вчителя»  
у науковій літературі**

<i>Дефініція</i>	<i>Автор, рік, джерело</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Методична підготовка у широкому значенні – оволодіння сукупністю методів навчання, «складання процедур навчальної діяльності і виділення їх найбільш ефективних прийомів»	Г. Щедровицький, 1991 [661, с. 43]
Знання предмета і способів його засвоєння учнями	В. Луговий, 1994 [347, с. 91]
Неперервний, керований теоретично обґрунтований процес розвитку методичної компетентності, методичного мислення і методичної культури на основі вивчення соціокультурного, психолого-педагогічного, спеціального і методичного блоків навчальних дисциплін ВНЗ	В. Земцова, 1995 [242]
Цілеспрямований і неперервний процес формування у майбутніх учителів знань та вмінь, які необхідні для навчання учнів і ґрунтуються на глибоких знаннях курсів педагогіки та психології, а також методики викладання предмета	І. Дробишева, 2001 [199]
Методична підготовка вчителів у широкому тлумаченні – організація навчально-виховного процесу у ВНЗ та моделювання у ньому шкільних педагогічних ситуацій; у вужчому аспекті, методична підготовка – оволодіння предметними методиками та системою міждисциплінарних знань на теоретичному, практичному та особистісному рівнях	Авраменко К.Б., 2002 [3]

1	2
Синтез теоретичних знань, практичних дій та елементів творчої діяльності	О. Ярошенко, 2004 [672, с.73]
Цілеспрямоване навчання студентів ефективних способів трансляції навчального біологічного матеріалу	Л. Орлова, 2005 [442, с. 6]
Професійно-методична підготовка – процес формування у майбутніх вчителів відповідних знань, умінь і навичок, які забезпечать їм можливість проектувати та здійснювати освітній процес Методична підготовка – інтегративна єдність освітніх проектів ВНЗ і професійних прагнень студента, що забезпечує оволодіння методичними компетенціями	Н. Зеленко, 2006 [238, с. 35]
Формування і розвиток необхідної системи знань, вмінь і навичок, мислення, психологічних рис особистості, здібностей з формуванням у подальшому педагогічної культури і методичної компетентності для здійснення професійної діяльності вчителя.	Т. Ковбаса, 2011 [281]
Процес навчання і самонавчання студентів у період засвоєння основних освітніх програм з відповідного напрямку підготовки і в ході професійної діяльності в загальноосвітніх закладах різного типу чи виду для виконання ними методичної діяльності, заснованої на інтеграції суміжних наукових знань і на наукових досягненнях в галузі теорії та методики навчання	Н. Верещагіна, 2012 [89]

На основі теоретичного аналізу наукових праць [89; 583] визначено такі функції методичної підготовки:

1. соціальна – формування особистості;
2. навчальна – засвоєння системи методичних знань, формування методичних умінь і компетентностей;

3. виховна – формування професійно значущих якостей та цінностей особистості;

4. розвивальна – розвиток методичного мислення, методичної рефлексії, творчих здібностей, вироблення індивідуального методичного стилю;

5. інтегративна – поєднання знань з педагогіки, психології, біології, методики навчання біології та інших дисциплін;

6. прогностична – формування майбутнього вчителя біології для загальноосвітніх навчальних закладів.

Проте результати проведеного дослідження дають підстави стверджувати, що, незважаючи на важливість методичної складової у професійній підготовці майбутнього педагога, значення методичної підготовки студентів у вищій школі недооцінюється.

Зокрема, у вищих навчальних закладах спостерігається применшення, а часом повне ігнорування методики викладачами фахових дисциплін.

Поділяємо думку О. Таможньої про наявність протиріччя між об'єктивно вирішальним значенням методичної підготовки у процесі становлення майбутніх учителів біології і недооцінюванням цього факту частиною викладачів спеціальних і психолого-педагогічних дисциплін, що несприятливо позначається на ставленні студентів до формування їхньої методичної компетентності (позиція: біологія – основне, методика – щось другорядне) [584].

Наприклад, В. Лотоцький має такий погляд: «із двох головних складових вчителя математики: математична та методична підготовка – університет в найбільшій мірі повинен забезпечити першу з них, а з другої дати основні ідеї загального характеру, бо кожен вчитель в залежності від класу і профілю школи, де він працює, формує свою власну методику, яка дозволяє йому найбільш ефективно вчити дітей математиці, і робиться це на основі власного досвіду (якщо при цьому, зрозуміло, є глибоке і ґрунтовне розуміння самої математики, бо, щоб щось ефективно викладати, треба його добре знати самому)» [345, с. 116-117].

У багатьох викладачів аналогічне ставлення і до власної методики навчання дисципліни. Підтвердженням нашої думки є висловлення В. Кузя: «...підготовку

учителів готують висококваліфіковані фахівці, кожний у своїй галузі, у своїй царині. Вони – автори наукових статей, посібників, у яких чітко окреслюють свою наукову позицію, але це – викладачі, які переважно не мають ніякої педагогічної освіти» [322, с. 34]. Учений особливу увагу нинішніх педагогів звертає на позицію С. Гессена, згідно з якою у вищій школі має бути нероздільна єдність викладання і дослідження, тобто викладач має не просто викладати свій предмет, а публічно висловлювати свої наукові погляди [322, с. 34].

Наприклад, видатний біолог К. Лінней прекрасно виконував обов'язки викладача, виявивши не лише блискучі знання ботаніки, але й неабиякі педагогічні здібності, за що його дуже поважали студенти. Лекційний курс учений поєднував з ботанічними екскурсіями, самостійними спостереженнями у природі [188].

Наведені твердження передусім стосуються вчених-методистів, які мають не лише показати приклад методично правильного проведення лекційних і лабораторно-практичних занять та ін., а й водночас висловлювати під час викладання дисципліни власні наукові погляди, нові ідеї, авторську позицію, розповідати про свої дослідження у цій галузі, тобто навчати на власному науковому досвіді. На наше переконання, тільки за таких умов вивчення методики викладання буде ефективним, що сприятиме підвищенню якості методичної підготовки студентів.

Не заперечуючи надзвичайну важливість знання майбутніми вчителями фахових дисциплін, поділяємо погляд С. Стрижак про поглиблення методичної складової професійної підготовки вчителів, створивши науково-методичний блок, основою якого є поєднання фахової та методичної підготовки майбутнього педагога [576].

Отже, методична підготовка є своєрідним містком між педагогічною теорією і практикою, що сприяє професійному становленню майбутніх учителів біології. Методика як наука в сучасних умовах набуває особливого значення, оскільки методично правильно побудований навчально-виховний процес у школі забезпечує якісну біологічну освіту учнів. З огляду на це у вищих навчальних закладах необхідно посилити увагу до методичної підготовки майбутніх учителів біології.

## **1.2. Структура системи методичної підготовки майбутніх учителів біології**

Методична підготовка має свою структуру, кожен компонент якої виконує якусь функцію (функції).

У результаті теоретичного аналізу науково-педагогічної літератури встановлено, що вчені по-різному визначають структуру методичної підготовки.

Найчастіше у структурі методичної підготовки виокремлюють елементи навчального плану: навчальну дисципліну з методики навчання предмета, спеціальні курси методичного спрямування, педагогічну практику [428]; навчальну дисципліну з методики навчання предмета, педагогічну практику, курсові та кваліфікаційні роботи [532]; лекційний курс методики навчання предмета, практикум, спецкурси і дисципліни за вибором, педагогічні практики [69]; лекційні курси, семінарські і лабораторно-практичні заняття, навчально- і науково-дослідницьку роботу студентів, спецкурси і спецсемінари, педпрактики [525]; систему навчальних дисциплін, практик, курсів за вибором і дистанційних курсів [89]; теоретичний курс методики викладання предмета, практичні заняття, педагогічну практику, спецкурси і науково-дослідницьку роботу студентів [315].

Таку думку підтримують методисти-біологи, зокрема Н. Кабаян, яка у структурі методичної підготовки вчителя біології вказує лекції і лабораторно-практичні заняття з курсу методики навчання біології, самостійну роботу, польову і педагогічну практики, а також спеціальні курси [257].

В інших наукових розвідках визначено практичний і теоретичний компоненти, або складники (Н. Верещагіна [89], А. Нікора [431] та ін.).

Зокрема, А. Нікора об'єднує наведені вище елементи методичної підготовки у теоретичний (лекції, самостійна робота, семінарські заняття і консультації), теоретико-практичний (самостійна робота, практичні, семінарські, лабораторні заняття, навчальні екскурсії і консультації, тренінги) та практичний (педагогічна практика, виконання курсової й кваліфікаційної робіт) компоненти [431].

С. Десненко виокремила такі складові методичної підготовки: теоретичну, практичну та дослідницьку [193].

У дисертації К. Авраменко визначено три компоненти методичної підготовки: теоретичний (методика викладання навчальних дисциплін початкової школи), практичний (проходження різних видів педагогічної практики) та аутометодичний (самостійна робота, саморегуляція методичних знань та умінь, авторизація педагогічного досвіду, збагачення методичної скарбнички, запровадження у власну педагогічну діяльність інновацій і сучасних освітніх технологій). Дослідниця наголошує на посиленні уваги до аутометодичного компонента через збільшення годин на самостійну роботу студентів [3].

О. Проніков встановив подібні компоненти методичної підготовки майбутніх учителів: когнітивний (методика викладання дисциплін, спецкурси та спецсемінари з методик, засвоєння методичних знань і понять), діяльнісний (вироблення загальнометодичних умінь і навичок, проходження різних видів педагогічної практики) та особистісний (авторизація педагогічного досвіду, збагачення методичних надбань, запровадження у власну педагогічну діяльність інновацій та сучасних педагогічних технологій, саморегуляція методичних знань і вмінь) [499].

І. Кондаурова в структурі професійно-методичної підготовки виокремлює завдання, зміст, принципи, методи, засоби, форми організації навчальної діяльності студентів і моніторинг якості підготовки [293].

У дослідженні Т. Ковбаси основні елементи методичної підготовки вчителя об'єднано в п'ять груп: методологічну (освітні підходи у підготовці), змістову (стандарти, програми і плани), процесуальну (прийоми, методи і технології навчання), організаційну (форми організації навчання, форми самостійної роботи, форми контролю і діагностування навчального процесу), технічну (засоби навчання, ТЗН, комп'ютери у навчальному процесі) [281].

Отже, в результаті аналізу наукових джерел встановлено відсутність єдиного підходу до визначення структури методичної підготовки [175]. Такий висновок підтверджено у публікації Н. Зеленко, яка додає, що залежно від аспекту

розгляду, мети, завдань і рівня методична підготовка може бути представлена як:

- 1) сукупність методичних знань, умінь, навичок, особистісних якостей;
- 2) комплекс елементів навчального плану, які забезпечують методичну підготовку (навчальні дисципліни, педагогічна практика, курсові роботи, кваліфікаційна робота, самостійна робота студентів);
- 3) поетапний процес методичної підготовки;
- 4) дидактичний процес (мета, зміст, педагогічний інструментарій, результат);
- 5) системна єдність методичної підготовки та професійно-методичної діяльності і т.д. [239, с. 133].

На думку самої вченої, в структурі методичної підготовки необхідно виокремити два компоненти: «проектування та самопроектування, які спрямовані назустріч один одному і реалізовані на проектній основі» [238, с. 17].

Методична підготовка вчителя у дослідженнях багатьох учених розглядається як система (М. Криловець [314], Н. Морзе [398], Л. Орлова [442], О. Таможня [584] та ін.).

У тлумачному словнику поняття «система» трактують як: порядок, зумовлений правильним, планомірним розташуванням і взаємним зв'язком частин чого-небудь; продуманий план; заведений, прийнятий порядок; сукупність принципів, які є основою певного вчення; сукупність методів, прийомів здійснення чого-небудь [78, с. 1320–1321].

У філософському словнику зазначено, що система (грец. *systema* – складене з частин, з'єднане) – категорія, що позначає об'єкт, організований як цілісність, де енергія зв'язків між елементами системи перевищує енергію їхніх зв'язків з елементами інших систем, і задає онтологічне ядро системного підходу [433, с. 619]. Характеризуючи систему в найбільш загальному плані, традиційно говорять про єдність і цілісність взаємопов'язаних між собою елементів. Семантичне поле такого поняття система охоплює терміни «зв'язок», «елемент», «ціле», «єдність», а також «структура» (схема зв'язків між елементами).

П. Анохін системою називає «тільки такий комплекс вибірково залучених компонентів, у яких взаємодія та взаємовідношення набувають характеру спільної



взаємодії компонентів на одержання сфокусованого корисного результату» [22, с. 35].

Результати аналізу наукових джерел дали підстави тлумачити систему як цілісну сукупність елементів, які перебувають у взаємозв'язках і співпідпорядкуванні, що супроводжується виникненням нових якісних ознак і властивостей. Зміна одних елементів системи призводить до певних змін інших.

Використання системного підходу в педагогічних дослідженнях ґрунтовно вивчали С. Архангельський [30], Ю. Бабанський [34], В. Беспалько [46] Н. Кузьміна [379], І. Лернер [341], І. Малафійк [355], Н. Талізїна [582], Ю. Татур [588] та ін.

У психолого-педагогічній та методичній літературі описано ряд взаємопов'язаних систем: педагогічна, освітня, дидактична, методична, система організації навчально-пізнавальної діяльності та ін. В межах пропонованого дослідження передусім важливо з'ясувати сутність понять «педагогічна система», «дидактична система», «методична система», а також виокремити їхні компоненти.

Зокрема, В. Беспалько *педагогічною системою* називає певну сукупність взаємопов'язаних засобів, методів і процесів, необхідних для створення організованого, цілеспрямованого та умисного педагогічного впливу на формування особистості із заданими якостями [46, с. 6].

Н. Кузьміна визначає педагогічну систему як безліч взаємопов'язаних структурних і функціональних компонентів, підпорядкованих завданням виховання, освіти і навчання підростаючого покоління та дорослих людей [379, с. 11].

*Дидактичну систему* розглядають як обов'язкову складову педагогічної системи (О. Андрєєв, А. Алексюк, В. Беспалько, В. Бондар, В. Загвязинський, С. Коберник, І. Малафійк, І. Осадченко, І. Підласий [11; 17; 46; 60; 227; 272; 355; 446; 481]).

Так, І. Малафійк констатує: «Оскільки педагогічна система – це організований об'єкт, що здійснює управління процесом передачі і засвоєння того соціального досвіду, який на даний час нагромадило людство, то дидактична система – це організований об'єкт, за допомогою якого вчитель забезпечує

управління процесом передачі і засвоєння учнями системи знань про суспільство, природу, людину, і на цій основі розвиток у кожного з них пізнавальних сил, формування наукового світогляду, культури поведінки, позитивних людських якостей» [355, с. 16].

Уже згадуваний В. Беспалько розуміє дидактичну систему як систему управління навчанням [46].

Дослідниця І. Осадченко визначає дидактичну систему як сукупність взаємозалежних між собою дидактичних компонентів (зміст, принципи, форми, методи, засоби навчання) в основі дидактичних підсистем (теорій, концепцій тощо), функціональність яких залежить від загальних парадигмальних (визначених історичними обставинами та суспільними потребами) вимог [446]. Подібне тлумачення подає учений-методист С. Коберник, який стверджує, що дидактична система – це сукупність взаємопов'язаних і взаємозалежних між собою дидактичних компонентів, функціональність яких залежить від суспільних потреб та вимог до розвитку освіти для конкретного історичного періоду існування людства [272, с. 27].

Проектуючи дидактичну систему на навчання конкретного предмета, отримуємо *методичну систему* (Т. Бороненко, В. Загвязинський, В. Краєвський, Н. Кузьміна, Н. Морзе, А. Пишкало, Г. Саранцев [227; 307; 323; 398; 473; 526]). В. Краєвський розглядає методичну систему як цілісну модель педагогічної діяльності, яка потім конкретизується у проекті цієї діяльності; нормативне відображення певної ділянки педагогічної дійсності [307, с. 96–97].

Результати виконаної аналітико-синтетичної дослідницької роботи дали змогу встановити ієрархію розглядуваних систем, а саме: педагогічна система → дидактична система → методична система.

У наукових джерелах по-різному визначають складові елементи системи.

Дослідниця теорії систем Н. Кузьміна розрізняє структурні і функціональні компоненти педагогічної системи. До структурних компонентів науковець зараховує цілі (завдання), навчальну інформацію, засоби педагогічної комунікації, педагогів та учнів, а до функціональних (стійкі базові зв'язки основних

структурних компонентів, що виникають у процесі діяльності керівників, педагогів, учнів та зумовлюють рух, розвиток, удосконалення педагогічних систем, їхню стійкість) – гностичний, проектувальний, конструктивний, комунікативний, організаційний компоненти [379]. У наступних працях Н. Кузьміна доповнила перелік структурних компонентів освітньої системи до 7: цілі освіти, наукова і навчальна інформація, наступна освітня система, викладацький склад, учні, засоби освітньої комунікації, критерії оцінювання якості освітньої системи [324].

В. Бондар розглядає процес навчання як систему, у структурі якої функціонують зв'язки і залежності між такими компонентами: цільовий, стимулюючо-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний (форми, методи, засоби навчання), контрольо-регулюючий і оцінно-результативний [60, с. 70].

Цікавим є підхід О. Андреева, який виокремлює як елементи педагогічної системи блоки, назви яких логічно випливають із поставлених дослідником основних дидактичних питань, а саме: «Хто вчить?» (викладач); «Кого вчать?» (студент); «Для чого навчають?» (мета); «Чого вчать?» (зміст); «За допомогою чого вчать?» (засоби); «Як навчають?» (методи); «В яких умовах навчають?» (форми). Останні три елементи (засоби, форми і методи) об'єднано в технологічну підсистему [17, с. 158].

Перелік структурних і функціональних компонентів педагогічних систем, запропонований різними авторами, представлено в табл. 1.2.

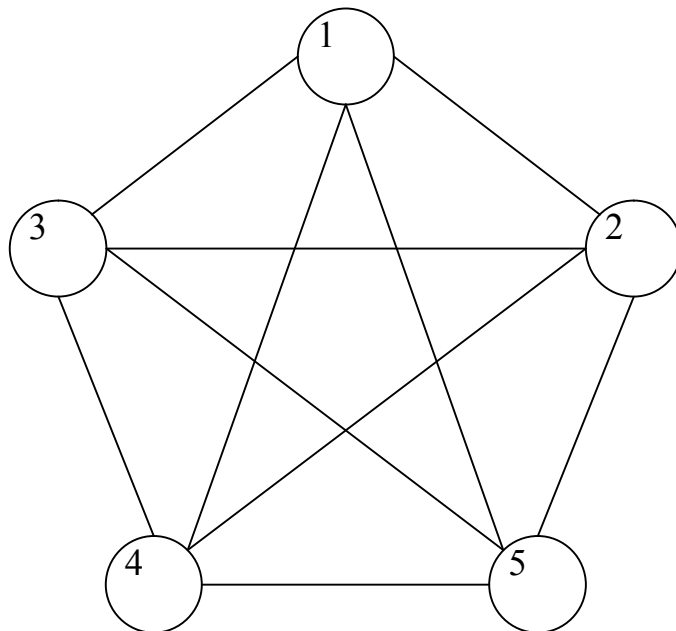
Таблиця 1.2

### Компоненти педагогічних систем

<i>Автор, рік, джерело</i>	<i>Назва системи</i>	<i>Компоненти системи</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
В. Беспалько, 1989 [46]	Педагогічна система	1 – учні; 2 – завдання виховання; 3 – зміст виховання; 4 – процеси виховання (власне виховання і навчання); 5 – вчителі (або ТЗН – технічні засоби навчання); 6 – організаційні форми виховної роботи

1	2	3
П. Гусак, 1999 [191]	Педагогічна система вищої школи	Цільовий компонент; змістовий компонент (модель особистості майбутнього учителя, навчальний план, навчальні програми, методичні комплекти); контроль-регулюючий компонент.
І. Малафійк, 2005 [355]	Дидактична система	Цілі навчання, зміст навчання, методи навчання, засоби і організаційні форми навчання
С. Коберник, 2013 [272]	Дидактична система	Цільові аспекти, змістовний компонент, процесуально-організаційний апарат (принципи, методи, засоби і форми навчання), результативність
Н. Морзе, 2003 [398]	Методична система	Цілі навчання, зміст, методи, засоби та форми навчання, очікувані результати навчання, технології добору змісту, методів, форм і засобів навчання
І. Левченко, 2009 [339]	Система методичної підготовки	Цілі, зміст, методи, форми, засоби, результати підготовки, а також вимоги до суб'єктів (кого навчають і хто навчає).
Л. Орлова, 2005 [442]	Система методичної підготовки	Функціональні компоненти: цільовий, мотиваційний, операційний, контроль- коригувальний. Структурні компоненти: мета, зміст, засоби, технології та результати навчання
О. Таможня, 2010 [584]	Система методичної підготовки	Завдання, методи, засоби і форми організації навчання студентів
Н. Вереща- гіна, 2012 [89]	Система методичної підготовки	Мета, зміст, методи та педагогічні технології, засоби і форми організації навчання студентів

Зокрема, І. Малафіїк зобразив структуру дидактичної системи в такому вигляді (рис. 1.1) [355]:



**Рис. 1.1. Структура дидактичної системи:**

- 1 – цілі навчання (відповідають на запитання «Чого навчати?»);
- 2 – зміст навчання («Що вивчати?»);
- 3 – методи навчання («Як учити?»);
- 4 – засоби навчання («За допомогою чого навчати?»);
- 5 – форми організації навчання («Де і коли вчити?», «У якій формі організувати навчання?»).

Методична система складається з тих же компонентів, що і педагогічна та дидактична система (мета, зміст, методи, форми та засоби); відмінність полягає в тому, що кожен з них набуває методичної функції.

У контексті дослідження методичної підготовки необхідним є визначення поняття «система методичної підготовки». На думку, В. Земцової, система методичної підготовки вчителя – це педагогічна система, що охоплює сукупність функціональних і структурних компонентів, взаємодія яких породжує інтегративну якість особистості вчителя – методичну готовність [241, с. 2].

Подібне тлумачення подано в дисертації Л. Орлової [442, с. 22]. До функціональних компонентів системи методичної підготовки дослідниця відносить функції управління навчально-методичною діяльністю студента (цілепокладальна, мотиваційна, операційна, контрольна-коригувальна), а до структурних компонентів системи – мету, засоби, технології та результати навчання [442, с. 73].

На підставі вищезазначеного в межах дослідження сформульовано таку дефініцію: *система методичної підготовки майбутніх учителів біології* – це сукупність взаємопов'язаних компонентів підготовки студентів у вищому навчальному закладі, спрямованих на формування в них методичної готовності до виконання професійної діяльності в контексті викладання шкільного курсу біології.

Структурними компонентами системи методичної підготовки майбутніх учителів біології визначено такі, як:

- мета (системотвірний компонент, від якого залежать всі інші компоненти);
- зміст (базова дисципліна – «Методика навчання біології», дисципліни методичного спрямування);
- технології: форми, методи і засоби навчання (інтерактивні технології, технології контекстного, проектного навчання, методична майстерня, кейс-технології, портфоліо, мультимедійні технології та ін.);
- результати підготовки (рівні методичної готовності, індивідуальний методичний стиль).

Важливе значення в системі методичної підготовки мають вимоги до суб'єктів навчального процесу (перелік методичних компетентностей, професійно значущі та особистісні якості тощо).

Розглядаючи взаємозв'язки між компонентами системи методичної підготовки було встановлено, що найбільш змінним компонентом є мета й завдання. Цей компонент вважають системотвірним, і тому його вилучення із системи методичної підготовки призведе до її руйнування. Відповідно до мети й завдань формується зміст методичної підготовки. Методи корелюють із засобами навчання, а найбільш сталий («консервативний») компонент – це форми

методичної підготовки (лекції, практичні і лабораторні заняття, науково-дослідна робота студентів тощо).

Системі методичної підготовки майбутніх учителів біології як педагогічній системі характерні такі ознаки: цілісність (складається із взаємопов'язаних компонентів), структурність і наявність системотвірного фактора (мети), функціональність (методологічна, інтегруюча, світоглядна, мотиваційно-ціннісна, професійно-практична, навчально-контролююча функції); ієрархічність (містить підсистеми і сама є підсистемою системи вищого порядку – системи професійної підготовки), множинність (розгляд системи методичної підготовки з різних аспектів – форм організації, змісту дисциплін, характеру навчальної діяльності студентів) тощо.

Отже, система методичної підготовки – складова частина загальної системи професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів біології, яка представлена сукупністю компонентів (мета, зміст, технології, результати навчання), взаємодія яких забезпечує цілеспрямований вплив на студентів з метою формування в них методичної готовності до виконання професійних обов'язків.

### **1.3. Вимоги до методичної підготовки майбутніх учителів біології**

Традиційно основними вимогами до вчителів загальноосвітньої школи були такі: знати свій предмет та вміти передавати знання, тобто володіти методикою викладання. На сьогодні коло вимог до вчителя значно розширилось.

Учитель майбутнього має бути не просто «урокодавцем», ретранслятором знань з предмета, а й сприяти розвитку індивідуальної освітньої траєкторії кожного учня, самореалізації школярів в навчальній діяльності, вміти підготувати їх до життя в сучасних соціально-економічних умовах.

Провідна ідея сучасної педагогічної освіти – формування педагога-професіонала, який відзначатиметься компетентністю та мобільністю,

самостійністю та ініціативністю, нестандартним мисленням і творчим підходом до роботи, індивідуальним методичним стилем та умінням організувати навчальний процес з урахуванням потреб та особливостей кожного учня.

Погоджуємося з М. Барбером та М. Муршедом в тому, що якість освіти не може бути вищою за якість роботи вчителів [36, с. 17].

Сьогодні, за словами Н. Побірченко, «... наша загальноосвітня школа потерпає від «поганих» учителів, чия діяльність характеризується репродукуванням готових штампів, завчених ще під час навчання у виші. Вони не вміють спілкуватися з дітьми, створювати належні умови для їхнього інтелектуального й духовного розвитку, побоюються батьків, намагаючись звести контакти з сім'ями до мінімуму...» [479, с. 82].

Отже, для того, щоб покращити якість шкільної освіти передусім потрібно вдосконалити професійну підготовку педагогів.

У цьому контексті необхідним є створення професіограми сучасного вчителя біології, яка б слугувала не лише моделлю фахівця, а й основою для розроблення змісту професійної підготовки майбутніх педагогів.

Проблеми педагогічної освіти та формування особистості вчителя вивчали такі видатні мислителі та педагоги, як Я. А. Коменський, Д. Дідро, А. Дістервег, К. Ушинський, М. Пирогов, П. Блонський, С. Шацький, А. Макаренко, В. Сухомлинський та ін.

Методологічні основи формування особистості та професійної підготовки майбутнього вчителя розробляли О. Абдулліна, А. Беляєва, С. Вершловський, Ф. Гоноболін, В. Загвязинський, Н. Кузьміна, М. Левіна, Л. Мітіна, М. Скаткін, В. Сластьонін, Н. Тализіна, О. Щербаков.

Професіографічний підхід у педагогічних дослідженнях застосовували С. Вітвицька, І. Зимня, І. Зязюн, О. Мороз, Ю. Татур та ін. [94; 243; 248; 406; 588].

Значний внесок у створення професіограми вчителя-предметника зробили Ф. Гоноболін, В. Сластьонін, Н. Кузьміна, А. Маркова, О. Мороз, Л. Спірін, О. Щербаков і М. Риков, М. Шкіль [119; 325; 364; 365; 517; 518; 552; 563] та ін.



Вимоги до вчителя біології загальноосвітньої школи розробляли О. Богданова, М. Верзилін, О. Євсєєва, І. Мороз, М. Риков [90; 215; 400; 404; 517].

Проте на сьогодні необхідно уточнити й оновити вимоги до педагога-біолога, створити професіограму вчителя біології з урахуванням теперішніх соціально-економічних умов.

Кожен випускник вищого навчального закладу незалежно від напрямку підготовки (спеціальності) повинен відповідати певним загальнопрофесійним вимогам, володіти сукупністю загальнолюдських якостей особистості, відповідними професійними знаннями, уміннями, навичками та компетентностями.

Сучасні вимоги до педагога визначено у статті 24 закону України «Про загальну середню освіту»: «Педагогічним працівником повинна бути особа з високими моральними якостями, яка має відповідну педагогічну освіту, належний рівень професійної підготовки, здійснює педагогічну діяльність, забезпечує результативність та якість своєї роботи, фізичний та психічний стан здоров'я якої дозволяє виконувати професійні обов'язки в навчальних закладах системи загальної середньої освіти» [230]. Крім того, вчитель має бути інтелігентною людиною з енциклопедичними знаннями, ерудованою, чесною, культурною, тактовною, демократичною, комунікабельною, творчою особистістю, яка володіє сучасними технологіями та ін. [25, с. 498].

Погоджуємося зі словами І. Мороза про те, що сучасний вчитель покликаний бути носієм загальнолюдських цінностей, знати національні та історичні традиції народу, особливості середовища, в якому виховуються діти, володіти фундаментальними знаннями в галузі своєї спеціальності, бути підготовленим до наукової розробки стратегії освіти в конкретних умовах, до вибору та реалізації нової педагогічної концепції і системи [404, с. 20]. Відтак, це зумовлює нові, більш високі вимоги до професійної підготовки майбутніх педагогів.

Такий погляд підтримує Н. Гузій, яка констатує на сучасному етапі суттєве зростання вимог до вчителя як особистості та професіонала, що передбачає «якісно інший рівень сформованості мотиваційної сфери і ціннісних орієнтацій,

професійно-педагогічного мислення і технологічної культури, творчого потенціалу і здатності до постійного самовдосконалення, смислотворчості» [187, с. 1].

Одним з найважливіших напрямів підвищення рівня професійної готовності майбутніх учителів є вдосконалення методичної підготовки студентів у ВНЗ. У контексті компетентнісного підходу методичну підготовку розглядають як важливу складову професійної підготовки, у межах якої студенти засвоюють способи розв'язання професійних задач у форматі викладання предмета [71].

На думку Д. Трайтака, перебудову системи підготовки вчительських кадрів необхідно почати з кардинальної зміни методики формування у студентів ставлення до вчительської професії. Учений стверджував, що викладач під час лекцій має спрямовувати процес оволодіння студентами професійними вміннями, а не тлумачити прописні істини. Це означає, що студент і викладач однаковою мірою будуть відповідальні за якісний рівень професійної підготовки [596].

Навчання у вищому навчальному закладі має забезпечувати професійний та особистісний розвиток фахівця, бути спрямованим на формування його творчої індивідуальності, вироблення власного стилю діяльності. Тому кожному викладачу вищої школи потрібен орієнтир (проект вимог), який базуватиметься на професіограмі вчителя середньої загальноосвітньої школи і сприятиме якісній професійній підготовці студентів.

З огляду на зазначене необхідно, щоб під час навчання у вищому навчальному закладі, студенти бачили перед собою еталон фахівця, до якого потрібно прагнути у процесі професійної підготовки. Цим еталоном може бути професіограма, кваліфікаційна характеристика, матрикул фахівця (термін Г. Локаревої) [344].

Аналіз науково-педагогічних джерел дав підстави стверджувати про наявність різних тлумачень поняття «професіограма». Так, на думку колективу авторів на чолі з В. Сластьоніним, професіограма відображає інваріантні, ідеалізовані параметри особистості та професійної діяльності вчителя [461].

В. Ортинський зазначає, що професіограма – це «документ, що регламентує технологію побудови вимог, які професія висуває до особистісних якостей, психологічних здібностей, психолого-фізичних можливостей людини» [443, с. 153].

І. Жерносек розглядає професіограму як «опис сукупності систематизованих, науково обґрунтованих структурованих теоретичних знань і практичних умінь, які об'єктивно необхідні особистості для виконання тієї чи іншої спеціалізованої діяльності або посадових функціональних обов'язків» [219, с. 8].

За Л. Спиріним, професіограма – це «ідеальна абстрактна модель особистості вчителя, що в комплексі узагальнює (інтегрує) її найсуттєвіші якості, необхідні для здійснення професійної діяльності, тобто для розв'язання навчально-виховних завдань у будь-якій педагогічній системі» [563, с. 28].

М. Фіцула вказує, що професіограма вчителя – це перелік і опис загальноотрудових і спеціальних знань, умінь та навичок, необхідних для успішного виконання професійно-педагогічної діяльності [605, с. 41].

Отже, професіограма – це система норм та вимог, які висуває професія до людини. У професіограмі вчителя відображено професійні якості, знання, уміння, навички, функції, морально-психологічні риси особистості, які необхідні для майбутньої педагогічної діяльності. Професіограма є ідеальною моделлю педагога, своєрідним паспортом, професійним портретом, зразком, еталоном, що охоплює сукупність особистісних якостей, педагогічних і спеціальних знань та вмінь, необхідних сучасному вчителю для виконання професійних функцій.

Професіограма дає можливість майбутнім фахівцям чітко уявити, яким має бути учитель біології сучасної загальноосвітньої школи, з'ясувати комплекс завдань, які вони мають ставити перед собою у професійній діяльності. Відповідно до професіограми у контексті професійної підготовки студентів необхідно розробити зміст, підібрати конкретні форми, методи та засоби навчання майбутніх педагогів у вищому навчальному закладі.

Погоджуємося з думкою О. Шквир про те, що викладач педагогічного закладу, спираючись на професіограму, визначає питання стратегії і тактики

педагогічного процесу, спрямованого на формування тих професійно значущих якостей особистості, знань, умінь, які відображені в професіограмі. Для студента професіограма є орієнтовною основою планування та організації теоретичного і практичного самовиховання [654, с. 41].

Професіограма слугує вихідним базовим документом для розроблення всієї навчально-програмної документації, що використовується в навчальному закладі: навчальних планів, програм дисциплін, дидактичних матеріалів. Це зумовлено тим, що вказаний документ розглядають і як модель фахівця, і як модель змісту професійної освіти. У ньому всебічно відображено різні аспекти майбутнього професійного портрета фахівця. Професіограми розглядають як основний орієнтир під час оцінювання професійної придатності студента до обраної діяльності.

Професіограма відображає і те спільне, що властиве всій професії загалом, і те, що специфічне для виконання певних видів професійної діяльності, пов'язаних з особливостями конкретної спеціальності.

Згідно із дослідженнями Л. Сущенко, ще у 20-тих роках ХХ століття професіографія як метод вивчення структури та змісту професійної діяльності широко використовувалася для визначення вимог, які ставить професія до здібностей людини. На початку 30-х років ХХ століття у структурі професійної придатності фахівця поряд з формально-психологічними функціями більшого значення набувають функції спрямування особистості, її світогляд та ставлення до професії [578].

Починаючи з 60-х років ХХ століття з'являються дослідження Ф. Гоноболіна, Н. Кузьміної, О. Щербакова, які дали змогу значно активізувати розроблення професіограми вчителя. У 70-их роках ХХ століття у працях Ю. Алферова, Є. Осовського, В. Сластьоніна, Л. Спіріна розроблено варіанти професіограми педагога [578].

За словами В. Сластьоніна, професіограма відображає інваріантні, ідеалізовані параметри особистості та професійної діяльності вчителя [552]. Учений акцентував на доцільності об'єднання у професіограмі професійних вимог до вчителя у три взаємопов'язані комплекси: загальногромадянські якості; якості,

що визначають специфіку професії вчителя; спеціальні знання, вміння та навички з предмета (спеціальності). На основі функцій учителя Московська наукова школа на чолі з В. Сластьоніним розробила професіограму вчителя, яка мала чотири розділи: властивості і характеристики, які визначають професійно-педагогічну і пізнавальну спрямованість учителя; вимоги до психолого-педагогічної підготовки; обсяг і зміст спеціальної підготовки; зміст методичної підготовки за фахом [461].

Психолог О. Щербаков разом із ученим-методистом М. Риковим 1973 року створили першу професіограму учителя біології середньої загальноосвітньої школи, у якій розглянуто функціональний аспект діяльності учителя-біолога і визначено основні функції вчителя біології, виконання яких сприяє формуванню педагогічної майстерності [518].

У дослідженнях М. Рикова та О. Щербакова виокремлено вісім функцій учителя-біолога, як-от:

- інформаційна (транслявання тієї чи іншої інформації, «озброєння» учнів знаннями);
- розвивальна (розвиток мислення, уяви, мовлення і т.д.);
- орієнтувальна (формування інтересу до вивчення основ науки, до праці, пов'язаної із засвоєнням ресурсів природи; уміння і навички профорієнтації учнів з урахуванням їхніх нахилів і здібностей; естетичне та гуманістичне виховання тощо);
- мобілізаційна (мобілізує на виконання вправ, завдань, справ, участь у різноманітних видах пізнавальної та виробничої діяльності);
- конструктивна (конструювання уроку, проектування навчально-виховного процесу, прогнозування результатів; проектування та створення куточка живої природи, пришкольньої навчально-дослідної ділянки);
- комунікативна (спілкування з учнівським та вчительським колективами);
- організаційна (організація класу для навчання, натуралістичних гуртків, факультативних курсів);
- дослідницька (вивчення учня, класу, групи, спостереження та аналіз уроку, апробація методів викладання) [517; 518].

Результати аналізу наукових праць провідних учених (Ф. Гоноболін, В. Загвязинський, Н. Кузьміна, А. Маркова, В. Слатьонін, О. Щербаков [119; 228; 323; 364; 365; 517; 518; 552]) дали змогу визначити такі професійно важливі якості вчителя, як гуманістична, професійно-педагогічна та пізнавальна спрямованість, педагогічне мислення, педагогічна рефлексія, педагогічний такт, педагогічна уява і цілий спектр педагогічних здібностей (дидактичні, академічні, перцептивні, організаторські, авторитарні, комунікативні, конструктивні та ін.).

Вказані вимоги є типовими для представників педагогічної професії незалежно від фаху. Проте погоджуємося із твердженням В. Кисіль про те, що в кожному конкретному випадку цінність та ієрархічна структура особистісних та професійних якостей учителя буде змінюватися і залежатиме від багатьох факторів (статі, віку, стажу роботи, а особливо – предмета). На думку дослідниці, яка повністю збігається з авторською, саме предметна спеціалізація вчителя визначає важливість його професійно значущих якостей [268, с. 24].

З огляду на особливості предмета учитель біології за своїми професійними якостями та виконуваними функціями суттєво відрізняється від інших учителів-предметників.

В. Половцов, автор першого підручника з методики навчання природознавства (1907), присвятив характеристиці особистості вчителя цілий розділ. Він категорично заявляв, що освічений, жвавий і бадьорий учитель, який цікавиться своєю справою, зуміє «оживити» (пожвавити) будь-яку програму і виправити та доповнити найгірший підручник. Учений-методист зазначав, що учитель природознавства повинен бути «... людиною жвавою, з великою душевною і фізичною бадьорістю, здатною до руху, для якого поїздка за місто чи екскурсія не були б тягарем ...» [483, с. 269]. Окрім цього, за словами В. Половцова, учитель повинен бути яскравою особистістю, любити природу, цікавитися місцевою флорою і фауною, спостерігати і вивчати її, уміти облаштувати біологічну колекцію, скласти прилад для демонстраційних дослідів тощо. Важливого значення педагог надавав самоосвіті вчителя, аналізу ним наукової літератури.

Вимоги до вчителя, які сформулював В. Половцов, доповнили методисти-біологи П. Боровицький [378], Б. Всесвятський [99], М. Верзилін [90] та ін.

Так, П. Боровицький наголошував, що вчитель повинен мати високі моральні якості, а також уміти працювати з деревом, папером, металом для обладнання кабінету біології [378]. Б. Всесвятський стверджував, що вчитель біології зобов'язаний уміти користуватися технічними засобами, які мають велике значення у навчанні учнів (техніка фотографування, кінозйомка, застосування кінопроекційної апаратури, малої сільськогосподарської техніки), а також вказував, що педагог-біолог має вміти проводити дослідницьку роботу в галузі дидактики біології [99].

Проте варто зазначити, що в підручниках та навчальних посібниках з методики навчання біології, які вийшли друком у радянський період, майже не було висвітлено вимоги до особистості вчителя біології.

Оскільки педагогічна діяльність вимагає від учителя-предметника глибоких знань, умінь і навичок, педагогічних здібностей і майстерності, потрібно визначити комплекс якостей, необхідних для вчителя-біолога.

Професійні якості вчителя біології детально проаналізував М. Верзилін, який також констатував, що діяльність учителя визначається специфікою викладання предмета. Зокрема, важливими якостями вчителя біології учений називав любов до природи, уміння планувати та організовувати всю систему роботи з предмета в русі й розвитку, уміння створювати посібники, залучати учнів до різноманітних видів діяльності з біології. Необхідними для вчителя біології М. Верзилін вважав уміння організовувати учнів у класі, на уроках, під час екскурсій, у практичній роботі, на пришкольній ділянці та ін. [90].

Нгієм Суан Лионг визначив такі уміння і навички вчителя біології:

- а) вичленяти основні біологічні поняття, забезпечувати послідовний їх розвиток, встановлювати міжпредметні, логічні і дидактичні зв'язки;
- б) демонструвати шкільні досліди;
- в) застосовувати в навчальній діяльності матеріальні засоби навчання;
- г) спроектувати, побудувати і провести урок біології;
- д) вибирати методи і методичні прийоми відповідно до мети й змісту уроку [423, с. 64].

В. Кисіль виокремила чотири блоки умінь учителя біології:

1) конструктивні уміння (проводити відбір і конструювання навчального матеріалу відповідно до завдань біологічної освіти школярів; підбирати оптимальні форми, методи і засоби біологічної освіти учнів відповідно до поставлених завдань; організувати навчальні та позанавчальні заняття з вивчення природи; складати дидактичний матеріал, виготовляти наочні засоби навчання, створювати матеріальну базу кабінету біології; реалізувати поточний та перспективний план роботи з класом; прогнозувати біологічну освіту, виховання і розвиток школярів; визначати умови вирішення завдань біологічної освіти учнів);

2) комунікативні уміння (створювати емоційно-творчий мікроклімат у процесі навчання учнів; проявляти гнучкість в управлінні навчальним процесом; легко і швидко спілкуватися з учнями; встановлювати ділові контакти з учителями й батьками школярів; володіти культурою демократичного спілкування);

3) організаційні уміння (організувати навчальну діяльність і захоплювати нею учнів, вирішувати проблемні ситуації; організувати роботу натуралістичних гуртків і факультативів з біології; організувати і проводити екскурсії у природу, різноманітні форми й види позакласної та позашкільної діяльності учнів);

4) аналітичні уміння (проводити психолого-педагогічний аналіз навчально-виховного процесу; визначати зміни у свідомості і поведінці учнів; передбачати і регулювати відповідні реакції учнів; перебудовувати систему діяльності на основі «зворотного зв'язку»; аналізувати педагогічний досвід, оцінювати результати своєї професійно-педагогічної діяльності, порівнювати свій досвід з практикою інших вчителів, робити висновки) [268, с. 45–46].

З огляду на вищезазначене можна стверджувати, що на сьогодні для підготовки учителів біології як професіоналів своєї справи необхідним є створення професіограми, тобто моделі сучасного вчителя біології, на основі якої потрібно розробити зміст професійно-педагогічної підготовки студентів у вищому навчальному закладі.

С. Шмалей зазначає, що структура особистості фахівця-біолога в межах системної моделі, яка поєднує переваги кваліфікаційної та компетентнісної



моделей, охоплює професійну спрямованість, професійну компетентність, професійно важливі якості та психофізіологічні властивості [655].

У контексті проведеного дослідження професійний портрет сучасного вчителя біології матиме такий вигляд [167].

### **Професійний портрет сучасного вчителя біології**

<b>Предмет діяльності</b>
Організація навчання, розвитку і виховання школярів засобами шкільного курсу біології.
<b>Особливості професії</b>
Соціальна значущість роботи, велика відповідальність перед суспільством; творчий підхід до справи; велика зайнятість; визначальна роль особистості вчителя у результатах педагогічної праці; необхідність налагодження позитивних стосунків з учнями та їхніми батьками; виховання любові до природи, формування екологічної культури школярів.
<b>Особистісні якості</b>
Любов до дітей, до природи; ерудованість, інтелігентність, спостережливість, чуйність, доброзичливість, гуманізм, висока моральність, порядність, чесність, справедливість, патріотизм, співчутливість, терплячість, рішучість, цілеспрямованість, відповідальність, повага до людей, нестандартність і гнучкість мислення, активність, ініціативність, комунікабельність, креативність, врівноваженість, самокритичність, дисциплінованість, наполегливість, працьовитість, адекватна самооцінка, високий рівень загальної культури.
<b>Професійно значущі якості</b>
Професійна спрямованість, позитивне ставлення до професії, психологічна готовність до педагогічної праці, вміння контактувати з учнями та батьками, професійна мобільність, педагогічна інтуїція, педагогічна імпровізація, педагогічний оптимізм, педагогічне мислення, педагогічний такт, педагогічна майстерність, педагогічна техніка, педагогічна рефлексія, емоційна стійкість,

культура професійного спілкування, прагнення до самоосвіти та самовдосконалення, педагогічна самосвідомість, педагогічна спостережливість, орієнтація на професійні цінності, дбайливе ставлення до природи, інтелектуальна активність, грамотне мовлення, індивідуальний методичний стиль.

### **Педагогічні здібності**

- *гностичні* (здібності до швидкого і творчого оволодіння методами навчання, пошуку способів навчання, збору інформації вчителем про учнів і себе);
- *академічні* (орієнтування у змісті біологічної науки);
- *мовленнєві* (чітко і зрозуміло висловлювати свої думки за допомогою мовлення, міміки та жестів);
- *організаційні* (організовувати учнівський колектив та власну діяльність);
- *дидактичні* (переробляти матеріал науки в матеріал навчального предмета, доступний учням; застосовувати і розвивати систему ефективних методів навчання; забезпечувати зворотний зв'язок);
- *перцептивні* (здатність проникати в душевний світ школярів, розвинена психологічна спостережливість);
- *комунікативні* (організація спілкування з дітьми, встановлення доцільних взаємостосунків);
- *сугестивні* (емоційно-вольовий вплив на учнів, вміння переконувати);
- *дослідницькі* (інтерес до дослідницької роботи, проведення дослідів у природі та в лабораторних умовах, організація педагогічного експерименту);
- *проектувальні* (проектування розвитку особистості учня);
- *рефлексивні* (здатність бачити себе збоку, аналізувати та оцінювати свою роботу, виявляти та виправляти помилки, усвідомлювати успіхи).

### **Знання**

- *загальнокультурні* (знання про людину, її становлення, розвиток у соціокультурній дійсності, взаємозв'язки «людина–природа»);
- *психолого-педагогічні* (знання закономірностей цілісного педагогічного

процесу, психологічних основ навчання та розвитку учня, вікових особливостей школярів, загальних характеристик особистості);

- *природничо-математичні* (знання хімії, фізики, географії, астрономії, математики, інформатики та ін.);

- *власне фахові, або біологічні* (знання біології, історії та методології біологічної науки, сучасних досягнень у галузі біології);

- *методичні* (знання змісту й структури навчальних програм та шкільних підручників з біології, основних форм, методів і засобів навчання біології, теорії формування біологічних понять, особливостей матеріальної бази з біології, інноваційних технологій в біологічній освіті та ін. [135]).

### **Уміння**

- *конструктивно-проектувальні* (вміння, пов'язані з проектуванням і науково обґрунтованою побудовою навчального процесу; застосуванням ефективних технологій, методів, форм, прийомів і засобів навчання та виховання; активізацією пізнавальної діяльності учнів; виготовленням наочних засобів навчання, оформленням кабінету біології, куточка живої природи);

- *прогностичні* (вміння прогнозувати результати навчання і виховання учнів; передбачати можливі труднощі та помилки школярів у навчанні; планувати навчально-виховну роботу з учнями);

- *комунікативні* (вміння, необхідні для взаємодії під час навчального процесу, забезпечення передачі інформації під час педагогічного спілкування, створення позитивного емоційно-психологічного клімату);

- *організаційні* (вміння організувати власну діяльність та навчально-пізнавальну діяльність учнів на уроці, під час позакласних заходів, екскурсій, на навчально-дослідній ділянці, в теплиці тощо);

- *діагностичні* (діагностувати рівень знань, умінь, навичок та компетентностей учнів; діагностувати педагогічну ситуацію в класі; визначати рівень вихованості школярів);

- *аналітичні* (аналізувати результати навчання і виховання учнів, перспективний педагогічний досвід вчителів біології; встановлювати

<p>ефективність методів, прийомів і засобів навчання);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>спеціально-біологічні</i> (визначати види рослин і тварин, користуватися мікроскопом, виготовляти мікропрепарати, проводити досліди та спостереження, оформляти гербарії і колекції, розв'язувати біологічні задачі);</li> <li>- <i>прикладні</i> (уміння використовувати технічні засоби навчання, педагогічний рисунок на дошці, виготовляти наочні посібники; реалізація художніх, спортивних та інших здібностей вчителя).</li> </ul>
<b>Компетентності</b>
<p>Інтегративна компетентність; загальні компетентності; спеціальні компетентності: предметна, психолого-педагогічна, методична (організаційна, проектувальна, комунікативна, діагностична, рефлексивна, дослідницька, гностична, технологічна).</p>
<b>Протипокази до вибору професії</b>
<p>Вади мовлення; емоційна черствість; невміння налагоджувати контакт з людьми; відсутність інтересу до біологічної науки; байдуже ставлення до природи; слабо виражені педагогічні здібності.</p>
<b>Домінуючі види діяльності</b>
<p>Викладання, виховна робота, вивчення природи та організація природоохоронної діяльності.</p>

Під час підготовки майбутніх учителів біології в умовах вищого навчального закладу важливо ознайомити студентів з основними вимогами до професії, професійним портретом сучасного вчителя біології. Проте варто зазначити, що кожен студент має індивідуальні особливості та здібності, які обов'язково мають враховуватися в навчанні майбутніх учителів біології, зокрема формування індивідуального методичного стилю є одним із основних завдань їх методичної підготовки.

Навчальний процес у вищому навчальному закладі реально здійснюють на основі освітньо-кваліфікаційних характеристик, освітньо-професійної програми, навчального плану і програм.

Основне призначення освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ), на думку В. Ортинського, подібне до функції професіограми – слугувати еталоном кваліфікації фахівця певного профілю. У кваліфікаційних характеристиках вказано не тільки вимоги до особистісних характеристик майбутнього фахівця, а й до компонентів його трудової діяльності, а також рівні виконання відповідних трудових процесів.

Загалом ОКХ містить такі положення: діяльнісне призначення фахівця із вказівкою його кваліфікації; вимоги до знань і умінь, яким повинен відповідати випускник ВНЗ; вимоги до підготовки фахівців (необхідний обсяг професій, соціальних і громадських функцій і завдань, які випускники ВНЗ повинні вміти виконувати в практичній діяльності [443, с. 154].

У 1982 році Міністерством вищої і середньої спеціальної освіти СРСР було затверджено кваліфікаційну характеристику вчителя біології, в якій було вказано призначення фахівця, загальні вимоги до нього, подано перелік необхідних знань і умінь. У цій кваліфікаційній характеристиці окреслено такі вимоги до методичної підготовки вчителя:

- знати методику викладання свого предмета, зміст та організацію шкільної освіти, вимоги до обладнання навчальних кабінетів і підсобних приміщень, засоби навчання та їхні дидактичні можливості;

- уміти застосовувати отримані знання в галузі біології і суміжних наук для вирішення конкретних педагогічних, навчально-виховних і науково-методичних завдань з урахуванням вікових та індивідуально-типологічних відмінностей учнів, соціально-психологічних особливостей учнівського колективу, різноманітних педагогічних ситуацій;

- уміти планувати, організовувати і проводити педагогічну роботу; визначати ступінь та глибину засвоєння учнями програмного матеріалу, прищеплювати їм навички самостійного поповнення знань; використовувати різноманітні методи, форми і засоби навчання, прогресивні прийоми керівництва навчальною, трудовою, суспільною, спортивною і художньо-творчою діяльністю учнів; застосовувати технічні засоби навчання; створювати експозиції кабінету

біології, шкільних біологічних музеїв та куточків живої природи; виготовляти і використовувати у навчальній роботі роздатковий матеріал з біології;

- організовувати і методично правильно проводити роботу на навчально-дослідних ділянках, в учнівських виробничих бригадах, шкільних лісництвах;

- аналізувати, узагальнювати і поширювати передовий педагогічний досвід; систематично підвищувати свою професійну кваліфікацію; застосовувати раціональні прийоми пошуку, добору і використання інформації для роботи з бібліотечними і музейними фондами; орієнтуватися в спеціальній літературі за профілем підготовки і з суміжних питань; здійснювати науково-методичну діяльність [264].

У кінці 80-х років в Україні було розроблено професіограму вчителя біології, хімії, географії [501].

Загалом позитивно оцінюючи факт спроби створення професіограми та кваліфікаційної характеристики вчителя біології, варто вказати, що на сьогодні вони не відображають повною мірою сучасний рівень науки і технології підготовки майбутнього фахівця у ВНЗ, не відповідають новим вимогам до педагога загальноосвітньої школи. Відтак, згадані професіограми і кваліфікаційні характеристики не можуть слугувати підґрунтям для навчально-програмної документації нового покоління.

На думку Є. Бондаревської, сучасний учитель повинен відповідати таким вимогам: мати ціннісне ставлення до дитини, культури, творчості; виявляти гуманну педагогічну позицію; піклуватися про екологію дитинства, збереження духовного і фізичного здоров'я дітей; вміти створювати і постійно збагачувати культурно-інформаційне та предметно розвивальне освітнє середовище; вміти працювати зі змістом навчання, надаючи йому особистісно-сміслову спрямованість; володіти різноманітними педагогічними технологіями, вміти надати їм особистісно-розвивальну спрямованість; проявляти турботу про розвиток і підтримку індивідуальності кожної дитини [62].

Тому оновлені вимоги до знань, умінь і навичок майбутніх фахівців мають бути відображені у професіональних «моделях» учителя – нових кваліфікаційних характеристиках та професіограмах, розроблених для вчителів різних предметів.

Зокрема, О. Євсєєва запропонувала дескриптивну модель кваліфікаційної характеристики учителя біології, в якій запропоновано такі структурні компоненти особистості фахівця:

- спрямованість (переконання, ідеали, інтереси, світогляд, уподобання, нахили, потреби);

- досвід (біологічні та психолого-педагогічні знання; загальні психолого-педагогічні уміння, вміння психолого-педагогічні перцептивного характеру, фахові вміння, вміння репродуктивного, перцептивного та варіативного характеру, фахові перцептивні вміння, фахові вміння дослідницького, творчого характеру);

- біопсихічні властивості (сприймання, відчуття, почуття, воля, мислення, емоції, пам'ять, темперамент, особливості вищої нервової діяльності, статеві і вікові психічні якості) [215].

У сучасній освітньо-кваліфікаційній характеристиці вчителя біології визначено вимоги до компетентностей, виробничі функції, типові завдання діяльності та уміння, якими повинен володіти випускник вищого педагогічного навчального закладу. В контексті пропонованого дослідження розглянемо вимоги до методичної підготовки студентів. Методична підготовка студентів передбачає засвоєння системи спеціальних знань, умінь і навичок, цінностей та досвіду діяльності, необхідних для виконання професійних функцій, тобто оволодіння методичною компетентністю.

Так, в ОКХ напряму підготовки 6.040102 «Біологія»\* (розроблена колективом учених НПУ ім. М. П. Драгоманова під керівництвом І. Б. Чорного (2009) передбачено такі функції майбутнього вчителя біології:

- навчальна (під час проведення уроків біології, лабораторних і практичних робіт використовувати засоби наочності, хімічні реактиви та роздатковий матеріал, виготовляти тимчасові або постійні мікропрепарати, навчити учнів користуватися мікроскопом);

- організаційна (організувати роботу учнів на уроці, коректувати проведення уроку; організувати та проводити позакласну і позашкільну роботу з біології; залучати учнів до виготовлення стендів, експозицій, засобів наочності, куточка живої природи);

- гностична (використовувати різноманітні методи та прийоми навчання і виховання, засоби унаочнення та ТЗН, формувати в учнів навички самостійної роботи з підручниками, навчальними посібниками, додатковою літературою);

- дослідницька (використовуючи теоретичні основи проблемного навчання, різні його види, активізувати та стимулювати пізнавальну діяльність учнів; з метою заохочення школярів до науково-дослідної роботи дбати про участь кращих учнів-дослідників природи в олімпіадах з біології та конкурсах наукових робіт, організованих керівництвом МАН України);

- виховна (патріотичне, трудове, екологічне, моральне, естетичне виховання);

- планувальна (встановлення типу та структури уроку, складання плану та конспекту уроку, аналіз засвоєння учнями навчального матеріалу з біології, планування методів та засобів навчання, аналіз теми уроку, дидактична переробка інформації);

- контролююча (розробляти завдання до контрольних робіт, тестові завдання, біологічні диктанти, використовуючи дванадцятибальну шкалу, контролюючі програмні засоби, модульно-рейтингову систему та прогресивні нетрадиційні методи, вміти об'єктивно оцінювати рівень знань учнів з біології) [138].

I. Мороз додав, що майбутній учитель має набути таких умінь:

- працювати за новими педагогічними технологіями;
- здійснювати науково та педагогічно обґрунтований вибір дидактичних засобів, підручників та посібників;
- розробляти таку методичну систему навчання з предмета, щоб не тільки давати знання, а й навчати самостійно мислити, спираючись на ці знання, збуджувати інтерес в учнів до творчого пошуку;



- реалізувати змістовий аспект викладання біології, який передбачає забезпечення відповідності ступеня освіченості учня вимогам сучасного рівня розвитку біологічної науки та практики [404, с. 20].

Поділяємо думку вченого про те, що реалізація наведених завдань передбачає вдосконалення методичної підготовки вчителя біології.

Розроблення нової професіограми вчителя біології вимагає урахування сучасних тенденцій у вітчизняній освіті. Так, згідно із компетентнісним підходом визначають певні групи компетентностей, необхідних для вчителя біології оновленої загальноосвітньої школи. Зокрема, професійно-кваліфікаційна характеристика учителя природничо-математичних дисциплін, розроблена на основі компетентнісного підходу, передбачає такі компетентності: базові (фахова, соціальна, загальнокультурна, здоров'язберігаюча, громадянська, інформаційна), загальнофахові (когнітивні, діяльнісні, соціально- особистісні) та спеціальнофахові (функціональні, когнітивні, діяльнісні, соціально-особистісні). Особливе місце серед цього переліку займають спеціально-методичні та спеціально-технологічні компетентності. Наприклад, знання вчителем прийомів та методів формування логічного мислення учнів; типології задач та способів їх розв'язування; перспективного педагогічного досвіду щодо вирішення пріоритетних завдань навчання предмета; володіння методикою організації дослідницької діяльності учнів [500].

Розроблений у межах дослідження «професійний портрет вчителя біології» відображає сукупність особистісних та професійно важливих якостей, педагогічних здібностей, знань та вмінь, потрібних учителеві в умовах сьогодення. Професійний портрет сучасного вчителя біології слугує еталоном у професійному становленні майбутніх фахівців, сприяє розвитку їхніх особистісних та професійних якостей як значущих у професії вчителя, формуванню адекватної самооцінки, сприяє професійному саморозвитку та самовдосконаленню студентів.

Професіограма дає змогу конкретизувати завдання методичної освіти, визначати перелік навчальних дисциплін, сприяє належному розробленню навчальних планів та програм, добору змісту, форм та методів методичної

підготовки студентів, створенню відповідного навчально-методичного забезпечення, проведенню моніторингу якості підготовки студентів.

Оскільки професійна діяльність вчителя будь-якого предмета за своїм характером належить до творчих видів діяльності, то засвоєння студентами основних видів професійної діяльності не може бути самоціллю, адже важливішим є те, що така діяльність формує особистість майбутнього фахівця.

Погоджуємося зі словами К. Абульханової-Славської, яка підкреслює: «Особистість розвивається і виявляється ширше будь-якої своєї конкретної діяльності. ... Не тільки реалізація себе в діяльності, а й становлення і розвиток через діяльність – такий шлях формування особистості» [2, с. 215].

Психологічні аспекти професійно-педагогічної діяльності розглядали Б. Ананьєв, Л. Виготський, П. Гальперін, В. Давидов, О. Леонт'єв, С. Рубінштейн, Н. Талізїна, Д. Ельконін [14; 100; 103; 340; 582; 663] та інші вчені.

Н. Верещагіна зазначає, що в педагогічній літературі наявні кілька підходів до розгляду поняття «педагогічна діяльність учителя»: 1) як сукупності певних дій (дії сформульовано або відповідно до структури поняття діяльності, або відповідно до тимчасової послідовності їх виконання); 2) як процесу розв'язання педагогічних задач, компоненти педагогічної діяльності пов'язані з етапами цього процесу і видами педагогічних задач; 3) як діяльності з організації педагогічного процесу, в якому компоненти педагогічної діяльності пов'язані зі структурою і розвитком педагогічного процесу [89, с. 136].

У наукових джерелах діяльність учителя найчастіше розглядають як сукупність таких її видів: загальнопедагогічної, предметної і методичної діяльності (В. Любичева [350], В. Монахов [394], Г. Саранцев [526]).

М. Рагуліна у структурі діяльності педагога визначила такі компоненти:

- *проектувальний* (виконувати перспективне планування стратегічних, тактичних і оперативних завдань та способів вирішення; планувати результати, які необхідно досягнути на завершення тієї чи іншої роботи; проектувати зміст навчального предмета і власну педагогічну діяльність);

- *організаторський* (організовувати групову та індивідуальну роботу учнів; проводити ділові навчальні ігри, дискусії, тренінги; діагностувати пізнавальні можливості і результати пізнавальної діяльності; оцінювати результати навчальної роботи, відповідність досягнутого рівня нормативному; здійснювати корекцію навчальної діяльності);

- *комунікативний* (будувати взаємодію учнів і педагога залежно від мети, змісту, форм організації, методів навчання; встановлювати доброзичливі довірливі взаєностосунки з учнями; мотивувати учасників педагогічного процесу до подальшої діяльності);

- *гностичний* (отримувати нові знання із різних джерел, із дослідження власної діяльності; аналізувати педагогічні ситуації і формулювати педагогічні задачі, виділяти головне під час добору та структурування навчального матеріалу; виконувати пошукову, евристичну діяльність; вивчати, узагальнювати та впроваджувати передовий педагогічний досвід);

- *конструктивний* (відбирати і композиційно структурувати зміст навчальної і виховної інформації на подальших заняттях; програвати різні варіанти побудови занять в умовах системи приписів, технічних засобів навчання, певного часу, впродовж якого повинне бути вирішене конкретне завдання, добирати форми організації, методи і засоби навчання; конструювати нові педагогічні технології навчання, виконувати контроль за навчальною діяльністю учнів) [505].

Дослідниця О. Таможня у професійній діяльності вчителя, крім методичної, вирізняє навчально-виховну, соціально-педагогічну, корекційно-розвивальну, культурно-просвітницьку та організаційно-управлінську діяльність [584, с. 108].

У монографії О. Арбузової вказано вісім видів професійної діяльності вчителя біології: профільно-предметна, інформатико-біологічна, методико-технологічна, навчально-виховна, соціально-педагогічна, культурно-просвітницька, науково-методична, організаційно-управлінська [24, с. 324–325].

О. Шабашова дещо по-іншому тлумачить види діяльності вчителя, як-от: аналіз; планування і конструювання; організація діяльності учнів і управління цією діяльністю на різних етапах навчального процесу; оцінювання своєї діяльності та

діяльності учнів [638]. Отже, йдеться про аналітичну, проектувально-конструктивну, організаційно-управлінську та оцінювальну діяльність.

Результати теоретичного аналізу наукової літератури дали змогу визначити і схарактеризувати провідні види діяльності сучасного вчителя біології (табл. 1.3).

Попри неоднозначність поглядів на види професійної діяльності педагога варто зазначити, що особливе місце належить методичній діяльності.

У результаті наукового пошуку встановлено, що методичну діяльність характеризують як: 1) методичну роботу, пов'язану із самоосвітою педагога, роботою з дидактичними засобами, підвищенням кваліфікації у предметній галузі; 2) діяльність, пов'язану із навчанням конкретного предмета; 3) сукупність відносно самостійних умінь із чітко вираженою специфікою в структурі професійно-педагогічної діяльності [664, с. 21].

О. Таможня тлумачить методичну діяльність як діяльність з освіти, розвитку і виховання учнів засобами предмета, що забезпечується різноманітними формами, методами і засобами навчально-виховного процесу [584, с. 108].

Дослідниця О. Куцевол зазначає, що методична діяльність як важлива складова фахової компетентності сучасного вчителя, – це «поєднання інтелектуальної і практичної діяльності, спрямованої на створення моделі майбутньої предметно-педагогічної взаємодії з учнями, проектування, конструювання й реалізацію її змісту й технології в навчально-виховному процесі з метою більш ефективного впливу на розвиток школярів засобами словесного мистецтва» [330, с. 17]. Н. Ерганова методичну діяльність трактує як самостійний вид професійної діяльності педагога з проектування, розроблення і конструювання, дослідження засобів навчання, які дають змогу здійснювати регуляцію навчальної діяльності з окремого предмета чи циклу навчальних дисциплін [664, с. 21].

З огляду на вищезазначене можна стверджувати, що методична діяльність учителя біології охоплює теоретичну і практичну діяльність, спрямовану на проектування, конструювання та реалізацію змісту шкільного курсу біології, форм, методів і засобів навчання з метою більш ефективного впливу на розвиток учнів засобами живої природи.

### Види професійної діяльності вчителя біології

<i>Вид діяльності</i>	<i>Сутність професійні завдання діяльності</i>
Навчальна	Реалізація навчального процесу відповідно до навчальної програми, формування в учнів необхідних компетентностей.
Виховна	Всебічне виховання школярів (моральне, естетичне, екологічне, трудове, фізичне, статеве), формування ціннісних орієнтацій.
Корекційно-розвивальна	Реалізація особистісно орієнтованого підходу до навчання та розвитку школярів; організація навчання і виховання учнів з урахуванням корекції відхилень у розвитку.
Культурно-просвітницька	Формування загальної культури школярів.
Соціально-педагогічна	Надання допомоги в соціалізації учнів; проведення профорієнтаційної роботи; встановлення контакту з батьками і допомога їм у сімейному вихованні; спілкування в полікультурному та багатонаціональному колективі.
Організаційна	Організація екскурсій, позакласних заходів, фенологічних спостережень, роботи біологічних гуртків; забезпечення охорони здоров'я і життєдіяльності школярів.
Науково-дослідницька	Проведення власних наукових досліджень, керівництво науково-дослідницькими роботами учнів у МАН.
Профільно-предметна	Реалізація фундаментальних знань, умінь і навичок з біологічних наук, підвищення фахового рівня шляхом вивчення спеціальної літератури, робота з вивчення флори і фауни рідного краю, природоохоронна діяльність.
Методична	Планування різних видів занять, добір і поєднання ефективних форм, методів і засобів навчання, використання в навчальному процесі інноваційних технологій навчання.

Мета методичної діяльності, за Н. Ергановою, – обслуговування практики навчання. Науковець визначила п'ять функцій методичної діяльності: 1) *аналітична*; 2) *проектувальна* – пов'язана з перспективним плануванням і розробленням змісту навчання, плануванням і підготовкою навчальної діяльності; 3) *конструктивна*, що охоплює систему дій, пов'язаних із плануванням заняття, представленням форм подачі навчального матеріалу, які призводять до взаємодії педагога й учнів; 4) *нормативна*, яка сприяє виконанню освітніх стандартів, вимог навчальних програм, умов реалізації навчального процесу в певному типі навчального закладу; 5) *дослідницька* [664, с. 22].

Н. Верещагіна стверджує, що в ході методичної діяльності вчителі реалізують навчальну, аналітичну, дослідницьку, проектувальну, організаційну, комунікативну, рефлексивну, діагностичну і коректувальну функції [89, с. 137].

З огляду на означені функції є підстави для виокремлення відповідних видів (у деяких джерелах – напрямів, структурних елементів) методичної діяльності.

Зокрема, уже згадувана Н. Верещагіна визначила такі структурні елементи методичної діяльності, як навчальна, аналітична, дослідницька, проектувальна, організаційна, комунікативна, рефлексивна, діагностична, коректувальна діяльність [89, с. 137–138].

О. Таможня вказує такі види методичної діяльності: пізнавальну, проектно-конструкційну, навчальну (практичну педагогічну), оцінно-корекційну та науково-дослідницьку діяльність [583, с. 172]. О. Арбузова вважає ці види напрямками методичної діяльності і додає до їх переліку виховну діяльність [26, с. 318].

І. Акуленко називає провідними видами методичної діяльності методичне моделювання, проектування й конструювання [10, с. 361]. Окрім цього, науковець виділяє аналітико-синтетичну діяльність; діяльність із прогнозування; організацію діяльності учнів і керування нею; моніторинг та оцінювання власної діяльності й діяльності учнів.

У контексті проведеного дослідження встановлено і схарактеризовано основні види методичної діяльності вчителя біології (табл. 1.4).

### Характеристика видів методичної діяльності вчителя біології

<i>Вид діяльності</i>	<i>Сутність</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Проектувальна	Складання календарно-тематичного планування, конспекту уроку біології, екскурсії, сценарію позакласного заходу, плану роботи гуртка; постановка навчально-виховних завдань з предмета на кожному уроці, проектування рівня навчальних досягнень, компетентностей учнів
Конструктивна	Раціональне поєднання форм і методів навчання; структурування змісту навчального матеріалу; планування і оформлення кабінету біології, куточка живої природи; розроблення дидактичного матеріалу різного рівня складності
Організаційна (організаційно-методична)	Організація масових заходів з біології, гурткової роботи, клубів і товариств, агітбригад, тренінгів, індивідуальної та групової роботи учнів на уроці; організація різноманітних форм контролю навчальних досягнень школярів
Комунікативна	Встановлення необхідного контакту з учнями, формування доброзичливих стосунків; емоційно забарвлене подання навчального матеріалу, варіювання інтонацією під час розповіді; керування собою під час педагогічного спілкування
Рефлексивна	Оцінювання результатів власної діяльності, усвідомлення рівня своєї професійної підготовки
Аналітико-діагностична	Розроблення діагностичного інструментарію, встановлення рівня навчальних досягнень учнів; аналіз навчальної ситуації на уроці, ефективності форм, методів і засобів діяльності, підходів до учнів, адекватності завдань; аналіз і оцінювання результатів уроку; розроблення стратегії навчання учнів відповідно до їхніх індивідуальних особливостей
Гностична	Вивчення науково-педагогічної і методичної літератури; відвідування майстер-класів, методичних об'єднань учителів біології; узагальнення і систематизація перспективного педагогічного досвіду
Технологічна (технологічно-методична)	Ознайомлення із сучасними технологіями навчання, використання інформаційних технологій у навчанні біології, створення предметного середовища

1	2
Дослідницька (науково-методична)	Організація і проведення педагогічного експерименту в умовах реального навчально-виховного процесу, з урахуванням відповідних індивідуальних та вікових особливостей учнів; перевірка ефективності певних форм, методів і засобів навчання залежно від віку учнів та рівня їхньої підготовленості; виконання наукового дослідження з методики навчання біології

Таким чином, у ході методичної підготовки майбутніх учителів біології у ВНЗ необхідно ознайомити студентів з вимогами до знань, умінь та професійно значущих якостей учителя біології, а також з основними видами його методичної діяльності та сформуванню в майбутніх фахівців відповідні методичні компетентності.

#### **1.4. Аналіз стану методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищих навчальних закладах України**

З метою з'ясування сучасного стану методичної підготовки майбутніх учителів біології в Україні у межах дослідження проведено анкетування викладачів методики навчання біології та інших дисциплін методичного спрямування вітчизняних педагогічних і непедагогічних університетів, у яких готують учителів біології. Опитуванням було охоплено 34 викладачі із 26 ВНЗ України.

За результатами анкетування встановлено, що методику навчання біології у ВНЗ викладають доктори педагогічних наук (15,4%), кандидати педагогічних наук (61,5%, з них 19,2% – зі спеціальності «теорія та методика навчання біології»), кандидати біологічних наук (15,4%), старші викладачі і викладачі (7,7%). Серед опитаних викладачів більшість мають достатній стаж роботи у ВНЗ: до 10 років – 12,4%, від 10 до 20 – 54,2%, від 20 до 30 – 29,2%, понад 30 – 4,2%. Варто



відзначити, що стаж роботи педагогів у загальноосвітній школі становить: до 5 років – 20,8%, 5–10 років – 41,8%, 11–20 років – 8,3%, 20–30 років – 20,8%. Лише 8,3% викладачів методики навчання біології не працювали в загальноосвітніх навчальних закладах. Таким чином, методичну підготовку забезпечують переважно досвідчені викладачі, які мають практику роботи в школі.

Навчальні плани підготовки майбутніх вчителів біології у ВНЗ України розроблено відповідно до чинних галузевих стандартів вищої освіти, але на сьогодні потребують суттєвого впорядкування з точки зору розподілу змістової компоненти і структурування видів навчальної роботи.

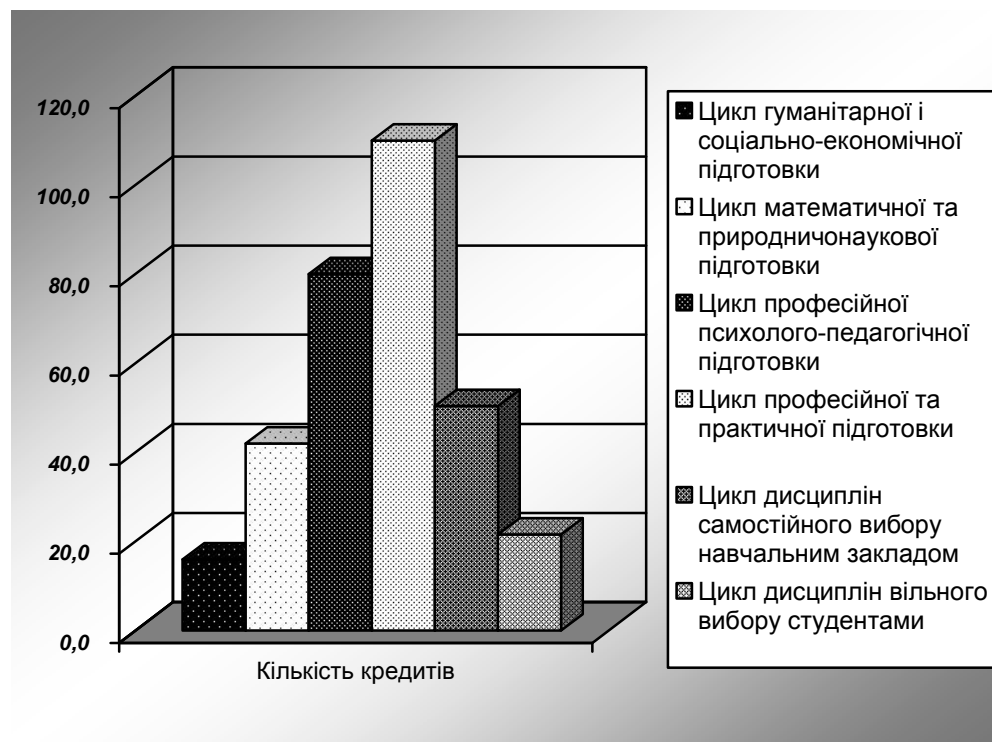
В освітньо-професійній програмі визначено нормативні та вибіркові (за вибором навчального закладу і за вибором студентів) дисципліни за певними циклами. Наведемо перелік нормативних дисциплін:

- цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки (українська мова за професійним спрямуванням, історія України, історія української культури, іноземна мова, філософія);

- цикл математичної, природничо-наукової підготовки (основи вищої математики, фізика, біофізика, хімія неорганічна, геологія з основами геохімії, хімія органічна, фізична і колоїдна хімія, біотехнологія та генна інженерія, біохімія, екосистемологія, загальна екологія, охорона природи, ґрунтознавство, нові інформаційні технології і ТЗН, біогеографія, загальна екологія, історія біології);

- цикл професійної та практичної підготовки, який складається з професійної психолого-педагогічної підготовки (психологія, педагогіка, ботаніка, зоологія, анатомія людини, генетика з основами селекції, фізіологія людини і тварин, еволюційне вчення, основи сільського господарства, вікова фізіологія і шкільна гігієна, методика навчання біології, екологія рослин і тварин, основи філогенії рослин і тварин, фізіологія вищої нервової діяльності, гістологія з основами цитології та ембріології, мікробіологія з основами вірусології та імунології, фізіологія рослин, екологія людини, мікологія, безпека життєдіяльності та охорона праці) і циклу практичної підготовки (навчально-польові, педагогічні та виробничі практики).

Покажемо співвідношення кількості кредитів, запланованих на дисципліни різних циклів, у вигляді діаграми (рис. 1.2).



**Рис. 1.2. Обсяг нормативних і варіативних навчальних дисциплін (в кредитах ECTS) за напрямом підготовки 6.040102 «Біологія»\***

Всього на підготовку майбутнього вчителя біології за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр» заплановано 240 кредитів. Отже, серед нормативних дисциплін на цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки припадає 6,7%, на цикл математичної та природничо-наукової підготовки – 17,5%, на цикл професійної та практичної підготовки – 45,8%. На варіативну частину відведено 30% (з них 21% припадає на дисципліни за вибором навчального закладу і 9% – за вибором студентів). Як свідчать результати проведеного дослідження, доцільно збільшити кількість навчальних дисциплін, які вибирає сам студент.

У навчальних планах вищих навчальних закладів основна методична дисципліна має назву «Методика навчання біології та природознавства» (30,4%), «Методика навчання біології» (26%), «Методика викладання біології» (17,4%), «Шкільний курс біології та методика його викладання» (13%), «Методика

викладання біології та природознавства» (4,4%), «Технології та методика навчання біології» (4,4%), «Методика викладання біології і хімії» (4,4%).

У результаті аналізу навчальних планів різних педагогічних та непедагогічних ВНЗ встановлено, що найбільше годин на методику навчання біології передбачено в Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Житомирському державному університеті імені Івана Франка та Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, в яких готують майбутніх учителів за напрямом 6.040102 «Біологія»\*. У середньому на методику навчання біології у педагогічних ВНЗ заплановано 5–8 кредитів.

Найменше годин на вивчення методики навчання біології відведено в непедагогічних ВНЗ: Київському національному університеті ім. Тараса Шевченка, Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна, Донецькому національному університеті. Детальнішу інформацію подано в табл. 1.5.

Теоретичний аналіз навчальної літератури дав підстави стверджувати, що в Україні за останні роки колективом науковців Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова та Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка під керівництвом професора І. В. Мороза було укладено навчальний посібник «Загальна методика навчання біології» [224], рекомендований МОН України.

У деяких інших ВНЗ України також вийшли друком навчальні посібники з курсу методики навчання біології. Зокрема, в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (П. Я. Кілочицький, 2005), Херсонському державному педагогічному університеті (Т. І. Щербіна, 2002, 2003) [662], Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини університеті (В. І. Шульдик, 2001, 2004) [656; 658], Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (О. І. Турлай, 2003, 2009; Т. Д. Никирса, К. В. Коржан, 2009) [375; 425], Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка (М. Д. Матвеев, В. А. Колодій, В. І. Соболев, 2011) [366], Міжнародному економіко-гуманітарному університеті імені академіка Степана Дем'янчука (Н. Б. Грицай, 2006, 2012) та ін.

**Порівняльна таблиця кількості годин, передбачених на дисципліну  
«Методика навчання біології» у навчальних планах ВНЗ України**

№ з/п	Назва вищого навчального закладу	Семестр	Всього	Лекції	Практичні	Лабораторн	Самостійна робота
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова	6-8	288	48	-	80	160
2.	Житомирський державний університет імені Івана Франка	6-7	288	50	10	62	166
3	Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка	5-6	288	70		62	156
4	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка	5-7	288	44	10	48	186
5.	Миколаївський національний університет ім. В.О. Сухомлинського	5-7	270	72	72	-	126
6.	Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка	3-5	240	62	-	64	114
7.	Рівненський державний гуманітарний університет	6-7	240	44	52		144
8.	Криворізький національний університет	4-7	222	70	34	54	64
9.	Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди	6-7	216	44	46	-	126
10.	Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка	6-7	216	56	-	70	90
11.	Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка	5-7	216	70	53	18	75

Продовж. табл. 1.5

1	2	3	4	5	6	7	8
12.	Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя	5-8	216	46	8	62	100
13.	Міжнародний економіко-гуманітарний університет ім. акад. Степана Дем'янчука	6-7	216	40	28	42	106
14.	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини	5-6	216	38	-	56	122
15.	Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького	7-8	208	28	30	-	150
16.	Херсонський державний університет	5-6	195	76	72		47
17.	Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка	6-8	180	36	18	18	108
18.	Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка	7	180	28		32	120
19.	Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка	5-7	180	28		66	86
20.	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	6	180	30	30		120
21.	Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького	6-8	162	38	-	74	50
22.	Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки	5	108	28	10	14	56
23.	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова	7	72	20		16	36
24.	Донецький національний університет	6	72	34	-	18	20
25.	Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна	5	72	9	18	-	45
26.	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	1 м	61	17	17	-	27

Крім цього, видано практикум з методики навчання біології (І. В. Мороз, А. Д. Гончар, Т. Є. Буяло, О. А. Цуруль, Я. С. Фруктова, 2005, 2010) [374; 401], хрестоматію (О. А. Цуруль, 2007) [618], тестові завдання (О. А. Цуруль, 2010) [626], збірник завдань для самостійної роботи студентів (О. А. Цуруль, 2010) [625].

Також варто вказати розроблені нами навчальні посібники «Методика навчання біології у таблицях і схемах», «Методика навчання біології у запитаннях і відповідях», а також «Робочий зошит для самостійної роботи студентів» з дисципліни «Методика навчання біології».

Навчально-методичне забезпечення з «Методики навчання біології» доповнюють посібники, в яких висвітлено окремі розділи курсу: «Навчальні заняття з біології: можливі варіанти» (М. М. Барна, Л. С. Барна, Г. Ф. Яцук, 2005) [38], «Технології навчання біології» (О. І. Турлай, Т. М. Руснак, 2005) [589], «Позакласна робота з біології» (І. В. Мороз, Н. Б. Грицай, 2008) [403], «Методика проведення біологічних екскурсій у природу» (Н. Б. Грицай, 2011) [149] і т.п.

Найбільшу популярність у викладачів має навчальний посібник «Загальна методика навчання біології» за редакцією І. В. Мороза [224], який вказало 84% респондентів. Крім того, педагоги називають практикум В. І. Кузнецової [318] – 24%, посібник М. М. Верзіліна і В. М. Корсунської [91] – 20%, посібники В. І. Шулдика – 20% [658; 659], посібник І. В. Мороза та Н. Б. Грицай [403] – 16%, посібники О. А. Цуруль [626] – 16% та ін.

Біологи-методисти зазначають, що під час вивчення дисципліни «Методика навчання біології» не вистачає певної літератури, зокрема: посібників зі спеціальних методик навчання біології та природознавства з урахуванням вимог нових шкільних навчальних програм; шкільних підручників, зокрема для 10–11 класів профільного рівня; практикумів з методики навчання біології; методичних рекомендацій до самостійної роботи студентів; тестових завдань для перевірки знань, умінь та навичок студентів; літератури з методики навчання біології у старшій школі, щодо організації науково-дослідницької роботи учнів з біології, проведення лабораторного практикуму у старших класах (профільний рівень), організації краєзнавчої роботи з біології, біологічного експериментування,

використання методу моделювання на уроках біології, методів статистичної обробки даних, виготовлення наочних посібників тощо. Також є потреба в сучасних методичних посібниках, зарубіжній літературі з дидактики біології та нових шкільних підручниках біології.

Другою методичною дисципліною є «Методика навчання біології у ВНЗ», яку опановують студенти в магістратурі. З цього курсу навчально-методичне забезпечення мало розроблене і потребує серйозних напрацювань викладачів-методистів.

Аналіз анкет показав, що, окрім двох вищевказаних дисциплін, у ВНЗ викладають й інші дисципліни методичного спрямування.

Наведемо для прикладу окремі з них: «Методологічні проблеми шкільної біологічної освіти» (Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка); «Методика викладання екології» (Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, Миколаївський національний університет ім. В. О. Сухомлинського); «Позакласна робота з біології», «Шкільна науково-дослідна ділянка та гуртки юних біологів» (Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка); «Інноваційні технології вивчення біологічних дисциплін у ВНЗ», «Олімпіадні задачі з біології» (Криворізький педагогічний інститут); «Вибрані питання методики викладання біології», «Наукові засади підготовки вчителя біології у вищій школі» (Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка); «Методика навчання біології у профільній школі», «Методика організації позакласної роботи школярів» (Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини); «Вибрані питання методики навчання біології», «Методика використання комп'ютерних технологій у викладанні біології в школі» (Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди); «Теорія і методика екологічної освіти і виховання», «Методика валеологічного виховання» та «Інноваційні технології викладання біології» (Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка); «Методика навчання екології в загальноосвітніх навчальних закладах та біології в закладах

позашкільної освіти» (Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка); «Методика навчання біології у старшій профільній школі», «Сучасні інформаційні технології при вивченні фахових дисциплін» (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя); «Шкільна науково-дослідна ділянка та гуртки юних біологів» (Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка), «Методика навчання біології у старшій школі», «Методика навчання екології», «Позакласна та позашкільна робота з біології» (Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка), «Методика позакласної роботи з біології», розроблена автором [148] (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука); «Основи натуралістичної роботи в школі і позашкільних закладах» (Рівненський державний гуманітарний університет).

Згідно із результатами анкетування викладачі ВНЗ пропонують впровадити у навчальний процес майбутніх учителів біології такі спецкурси та дисципліни за вибором: «Виготовлення наочних посібників з біології», «Використання ділових ігор у системі підготовки студентів-біологів до професійно-педагогічної діяльності», «Екологічна освіта і виховання», «Інноваційні технології навчання біології», «Історія біології у шкільному курсі біології», «Історія методики навчання біології», «Краєзнавча робота з біології», «Методика навчання екології», «Методика організації і проведення шкільних експериментів з біології», «Методичні основи залучення школярів до науково-дослідних форм діяльності», «Методика позакласної роботи та гуртки юних натуралістів», «Методика роботи вчителя біології в профільних класах», «Методика розв'язування біологічних задач», «Методологічні проблеми шкільної біологічної освіти», «Навчально-методичний комплекс з біології», «Організація гурткової роботи з біології», «Організація дослідницької діяльності учнів з біології», «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Організація наукових біологічних досліджень у школі», «Особливості використання методу проектів у шкільній біологічній освіті», «Передовий педагогічний досвід учителів біології», «Підручничознавство», «Позакласна робота з біології», «Позаурочна пізнавальна діяльність учнів з



біології», «Практика розв'язання ситуаційних задач з методики навчання біології», «Пришкільна навчально-дослідна ділянка», «Розвиток сучасних технологій навчання біології», «Роль самоосвіти у підвищенні кваліфікації вчителя біології», «Спеціальні методики викладання біології» та ін.

Для ефективного вивчення методичних дисциплін важливим є створення спеціального кабінету методики навчання біології. Результати дослідження дали підстави стверджувати, що в 68,2% ВНЗ наявні спеціально обладнані кабінети, причому 60% з них оснащені технічними засобами навчання (відеомагнітофон, комп'ютер, ноутбук, мультимедійний проектор).

У кабінетах методики навчання біології зібрано: 1) шкільні навчальні програми, шкільні підручники, зошити з друкованою основою, дидактичний матеріал; 2) навчальну та методичну літературу; 3) бібліотечку періодичних видань («Біологія. Основа», «Біологія. Шкільний світ», «Біологія і хімія в школі»); 4) портрети видатних методистів-біологів; 5) відеотеку навчальних фільмів з біології; 6) електронні навчальні видання; 7) портфоліо за різною тематикою; 8) презентації викладачів і студентів; 9) натуральну наочність (вологі препарати, гербарії, мікропрепарати, скелети, колекції, опудала); 10) зображальну наочність (таблиці, моделі, муляжі, рельєфні таблиці, дидактичний матеріал); 11) мікроскопи та лабораторне обладнання; 12) папки з прикладами уроків та позакласних заходів.

Крім того, у кабінетах методики навчання біології окремих ВНЗ є постійні стенди («Змістові лінії шкільної біології», «Види та взаємозв'язок біологічних понять», «Організаційні форми навчання біології», «Методи навчання біології», «Рівні організації життя», «Еволюція органічного світу», «Царства живої природи»), змінні стенди («Готуємось до заліку, екзамену», «Самостійна робота з методики навчання біології», «Рекомендації до написання курсових та кваліфікаційних робіт», «На допомогу студенту-практиканту», «Новини біології та методики навчання біології», «Підсумки педагогічної практики»), а також куточок живої природи (кімнатні рослини і акваріум).

Викладачі методичних дисциплін поряд із традиційними методами і формами навчання застосовують інноваційні технології. Зокрема, респонденти

вказують такі технології навчання біології: інтерактивні технології (38,2%), проектні технології (29,4%), інформаційно-комунікаційні технології (29,4%), мультимедійні технології (20,6%), ігрові технології (20,6%), особистісно зорієнтовані технології (17,6%), технології дослідницького навчання (17,6%), технології проблемного навчання (11,8%), тренінги (8,8%), технології розвитку критичного мислення (8,8%) технології дистанційного навчання (8,8%), індивідуалізоване навчання (5,9%), технологія створення ситуації успіху (5,9%), здоров'язбережувальні технології (5,9%), технології формування професійних компетентностей (5,9%). Також окремі методисти назвали такі технології, як кейс-стаді, технологія портфолію, продуктивне навчання, модульно-розвивальне навчання, інтегрована й мережева технології, технології розвивального навчання і формування творчої особистості, технології колективного навчання, технологія використання творчих завдань, педагогічні майстерні та ін.

У Житомирському державному університеті імені Івана Франка щороку відбувається традиційний конкурс «Кращий майбутній вчитель біології», в якому студенти перевіряють свої методичні знання і уміння проводити уроки.

Таким чином, за результатами анкетування можна зробити певні висновки про стан методичної підготовки майбутніх учителів в Україні.

Попри те, що викладання методичних дисциплін забезпечують переважно кандидати педагогічних наук, які мають досвід роботи в школі, в Україні недостатньо навчальної літератури в галузі методики навчання біології. У навчальних планах деяких педагогічних ВНЗ взагалі немає дисциплін методичного спрямування, крім «Методики навчання біології», хоча викладачі пропонують цілий перелік таких курсів.

Інноваційні технології у методичній підготовці студентів також використовують не повною мірою (наприклад, кейс-стаді, портфолію, технологія навчання як дослідження, педагогічні майстерні). Позитивним є обладнання в університетах кабінетів методики навчання біології, в яких зібрано основні навчально-методичні та наочні посібники з біології.

Отже, методична підготовка майбутніх учителів біології у ВНЗ України потребує оновлення змісту, форм та методів. Тому завданнями пропонованого дослідження буде розроблення нового змісту дисципліни «Методика навчання біології», дисциплін за вибором та спецкурсів методичного спрямування, впровадження та перевірка ефективності інноваційних технологій навчання в методичній підготовці майбутніх учителів біології, створення методично орієнтованого навчального середовища у вищому навчальному закладі.

### **1.5. Зарубіжний досвід методичної підготовки майбутніх учителів біології**

Реформування вищої освіти Україні передбачає ретельний перегляд змісту професійної підготовки педагогічних кадрів з урахуванням досвіду інших країн у цій галузі. За твердженнями М. Барбера та М. Муршеда, «реформа освіти входить до переліку основних завдань майже всіх країн» [36, с. 7], а якість шкільної освіти ґрунтується на якості роботи вчителів, які в ній працюють [36, с. 17]. Від того, наскільки методично правильно вчитель організує педагогічний процес, залежить не тільки рівень навчальних досягнень учнів, а й розвиток їхніх пізнавальних інтересів, вибір майбутньої професії тощо.

В умовах інтеграції вищої освіти України в європейський освітній простір, впровадження нових вимог до якості підготовки майбутніх фахівців відповідно до положень Болонської конвенції корисним буде ознайомитися із сучасним станом методичної підготовки майбутніх учителів біології країн Європейського Союзу і використовувати їхній прогресивний досвід у навчальному процесі вітчизняних вищих навчальних закладів.

**Республіка Польща.** Система вищої педагогічної освіти Польщі передбачає три ступеня: бакалавр (licencjat) – магістр (magister) – доктор наук (PhD, doktor). Крім того, зберігся ще ступінь, аналогічний українському доктору наук – доктор

хабілітований. Оскільки для підготовки майбутніх учителів біології достатньо першого та другого ступенів, то зупинимося лише на них.

У методичній підготовці майбутніх учителів біології в університетах Польщі ключовою дисципліною є «Дидактика біології». Раніше ця дисципліна називалася «Методика навчання біології», що підтверджують назви навчальних посібників у цій галузі: «Методика навчання біології» Ванди Карпович (Wanda Karpowicz) (1961, 1963, 1965) [696], «Методика навчання біології в загальноосвітній школі» Владімежа Михайлова (Włodzimierz Michajłow) (1969) [703], «Методика викладання біології та охорони довкілля» Лігії Тушинської (Ligia Tuszyńska) (2003, 2005) [721].

Одним з найбільш відомих учених-методистів Польщі є Веслав Ставінський (Wiesław Stawiński), який упродовж багатьох років досліджує зміст та основні тенденції розвитку дидактики біології [713], проблеми модернізації викладання біології [712], досягнення та недоліки дидактики біології [711].

Крім того, Веслав Ставінський – автор шкільних підручників і посібників для вчителів «Природа навколо нас», «Рослини і середовище їхнього життя», «Тварини і середовище їхнього життя», «Людина і середовище її життя», публікацій з біоетики, екологічної освіти, про організацію біологічних олімпіад і конкурсів. У контексті дослідження цінними є публікації вченого про організацію і результати навчання вчителів природознавства, біології та охорони довкілля [714], участь кафедри дидактики біології у підготовці вчителів біології [715].

У підручнику Веслава Ставінського «Дидактика біології та охорони довкілля» («Dydaktyka biologii i ochrony środowiska») (2000, 2006) детально розкрито основні питання, пов'язані з сучасною методикою навчання біології, природознавства і охорони навколишнього середовища, представлено приклади вирішення навчальних проблем, як з літератури, так і з власних наукових досягнень і практики викладання.

Варто відзначити, що в Польщі створено лабораторії дидактики біології, зокрема на біологічному факультеті Варшавського університету, на факультеті біології та охорони довкілля Сілезького університету в Катовицях, на факультеті

біології та біотехнології Університету Марії Кюрі-Склодовської в Любліні, на біолого-хімічному факультеті Білостоцького університету, на факультеті біології Гданського університету та ін. У лабораторіях проводять заняття зі студентами для якісної підготовки майбутніх учителів біології та природознавства, організовують освітні проекти і різні форми професійного розвитку вчителів.

Лігія Тушинська – професор, завідувач лабораторії дидактики біології *Варшавського університету (Uniwersytet Warszawski)*, автор численних праць з методики навчання біології та охорони довкілля, проблем екологічної освіти учнів та студентів, захисту довкілля та здоров'я людей, двомовного навчання біології в польських школах, формування здорового способу життя, освіти для сталого розвитку та її реалізації в польській школі [722]. Викладає такі дисципліни: «Дидактика біології», «Дидактика природознавства», «Дидактика вищої школи», «Оздоровча освіта», «Основи дидактики для вчителів», а також керує педагогічними практиками в школі.

Дисципліна «Дидактика природи» («Дидактика природознавства» – *Н. Г.*) спрямована на студентів, які зацікавлені в отриманні права викладання природознавства в початковій школі. Під час вивчення дисципліни майбутні педагоги вчать інтегрувати знання з біології, географії, фізики та хімії в блоці «природа». Основний акцент зроблено на практичних аспектах викладання (зокрема виявленні творчості у плануванні уроків) і методах оцінювання знань, активних формах навчання (підготовка і проведення природничих експериментів, робота на місцевості, розроблення навчальних посібників), а також ролі позашкільних освітніх центрів вивчення природи.

«Дидактика біології» – дисципліна для навчання студентів другого ступеня (магістратури), які мають бажання викладати біологію в середніх школах. Курс охоплює 90 годин занять, які проводять в аудиторіях факультету біології, а також у гімназіях і середніх школах. Загальний обсяг – 6 кредитів ECTS.

Вивчення дидактики біології спрямовано на формування компетентностей учителя біології у проведенні уроків, позакласних заходів, а також практичного застосування дидактичних засобів, методів активізації, мультимедійних

презентацій, дослідів і біологічних експериментів, освітніх проектів та проведення освітнього вимірювання під час уроку біології в середній школі.

На заняттях вивчають широкий спектр стратегій, методів і форм навчання, що дають змогу планувати, реалізовувати та оцінювати проведену діяльність для третього і четвертого етапу шкільної освіти. Відомі методи та форми навчання можуть легко застосовувати в школі, збуджуючи інтерес до біології в учнів і надихаючи їх вживати заходи з охорони і розвитку довкілля. У межах реалізації викладання біології студенти спостерігають за уроками та проведенням навчальної діяльності, що сприяє правильному вибору методів, навчальних технологій, форм роботи та навчальних засобів у реалізації встановленого рівня освіти.

На заняттях з дидактики біології опрацьовують такі питання: аналіз загальної навчальної програми основної освіти для третього і четвертого етапу навчання; аналіз навчальної програми для гімназій та ліцеїв на основі підручника та літератури для вчителя; правильне формулювання мети уроку; визначення стратегій навчання, методів, прийомів та форм навчання; самостійне проектування навчальних посібників; освітні вимірювання; розроблення детального плану уроку; організація освітнього проекту як програми групової діяльності; розроблення інструкцій для проведення дослідів та лабораторних занять; підготовка учнів до біологічної олімпіади; спостереження за уроками біології та підготовка і проведення пробних уроків у школі; організація та проведення педагогічних досліджень у навчальних закладах.

Педагогічні практики проводяться у середніх школах в обсязі 120 годин. Вони повною мірою готують до роботи в школі за фахом «вчитель біології середніх навчальних закладів».

У посібнику Лігії Тушинської «Методика навчання біології і охорони довкілля» описано методи і форми передачі знань у новій системі реформованої школи з біології та інших навчальних предметів, пов'язаних з біологічною освітою. Книга містить приклади конспектів уроків, їх аналіз та інструкції до проведення практики студентів у школі, а також інформує про шляхи розвитку та

вдосконалення вчителя, важливі нормативні акти Міністерства національної освіти Польщі, знання яких має важливе значення для підготовки вчителів [721].

У Лодзькому університеті (*Uniwersytet Łódzki*) на кафедрі дидактики біології і дослідження біорізноманіття факультету біології та охорони довкілля для майбутніх учителів біології викладають такі дисципліни педагогічного блоку: на першому ступені (*studia licencjackie*, 3 р.н.) – «Дидактика навчання природознавства», «Оздоровча освіта», практика з навчання природознавства, на другому ступені (*studia magisterskie*, 2 р.н.) – «Дидактика біології», «Дидактика навчання природознавства», «Методика навчання біології в середній школі».

Зміст дисципліни «Дидактика біології» передбачає лекційний матеріал і семінарські та практичні заняття (вправи). Під час лекцій студенти ознайомлюються з основними програмами навчання біології, аналізують зміст, завдання, особливості навчальних програм та способи їх реалізації, особливу увагу звертають на пріоритетні форми і методи навчання біології в гімназіях та середніх школах, підготовку конспектів уроків біології тощо.

Практичні заняття проводять з таких тем: 1) аналіз навчальних планів і програм з біології, підручники та методичні видання; 2) стратегії та методи навчання біології (стратегія асоціативна, операційна, проблемна і емоційна); класифікація методів навчання (за джерелом знань, за шляхом пізнання; дискусійні групи методів; визначення ефективності кожного методу залежно від потреб в ході реалізації навчальної програми; використання конкретних методів у різних вікових груп, переваги та недоліки; 3) методи та технології, які використовують у навчанні біології («висячий текст», «доміно», «омнібус», «відображення понять», «керування асоціаціями», «снігова куля», «дерево рішень», «головоломки-пазли», «скринька відкриттів», «мета-план», «креативне письмо», «дебати», «азбука», «килим ідей»), огляд уроків, які проводять за допомогою різних методів і технологій, оцінювання їхньої ефективності; 4) засоби навчання: поділ, функції та критерії відбору; розподіл дидактичних засобів методу «концептуальна карта». Показ прикладів засобів: логічні ігри (доміно, кросворди), настільні ігри, мультимедійні програми, фоліограми, природничі фільми та інші засоби;

5) загальні та операційні цілі: детальне формулювання завдань, категорій завдань ABCD (рівні знань і вмінь); 6) критерії основних вимог, розширені і додаткові (рівні вимог KPRDW); визначення рівнів вимог відповідно до шістьох критеріїв: складність, освітня цінність, позашкільна корисність, надійність, внутрішньо- і міжпредметні зв'язки (лектор – Януш Хейдук (Janusz Hejduk)).

В *Університеті імені Яна Кохановського в Кельце (Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach)* на кафедрі зоології та дидактики біології Інституту біології студентам-магістрантам, які навчаються за педагогічною спеціальністю «Учитель біології» («Biologia Nauczycielska»), відведено 29 кредитів на спеціальний (педагогічний) факультативний модуль і передбачено вивчення дидактики біології, а також проходження педагогічної практики в гімназіях і ліцеях.

Етапи підготовки майбутніх учителів природничих предметів детально описали Ілона Жебер-Дзіковська (Iłona Żeber-Dzikowska) та Ельжбета Бухціц (Elżbieta Buchcić) в монографії [683], де також розкрито сучасні тенденції розвитку дидактики біології (використання ІТ, проєктів, створення міждисциплінарного середовища, формування екологічної свідомості та ін.).

В *Університеті Марії Кюрі-Скłodовської (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej)* працівниками лабораторії дидактики біології та екологічної освіти факультету біології та біотехнології (керівник – Анна Марія Войцік) забезпечується проведення таких дисциплін, як дидактика біології, методика міжпредметної природничої освіти, методика шкільних польових робіт, інформаційні технології в освіті, екологічна освіта та ін.

На другому ступені навчання (магістратурі) студенти навчаються 2 роки (4 семестри) і опановують дисципліну «Дидактика біології» (90 год. аудиторних: 30 год. лекцій, 60 год. вправ методичних, 30 год. лабораторних), яка закінчується письмовим екзаменом. Під час вивчення дисципліни розглядають такі питання: біологія як шкільний предмет; зміст біологічної освіти в середній школі: навчальні програми, підручники та їхня структура; роль учителя біології на третьому і четвертому рівні освіти; авторитет учителя, співпраця учителя з батьками; уроки біології: методи і принципи навчання біології, форми роботи учнів, проєктування



матеріального середовища уроку матеріалу, контроль та оцінювання роботи учня; проектування і розвиток нахилів і здібностей учнів, адаптація педагогічних дій до потреб і можливостей учня; труднощі у навчанні; навчальні ситуації в ході навчання предмета; активізація навчальної діяльності і робота над розвитком учня; ефективність навчання; підготовка учнів до іспиту зрілості з біології; розвиток інтересів і обдарованостей учнів, робота з обдарованими учнями; біологічна олімпіада; найновіші досягнення в галузі біологічних наук і формування наукового світогляду учнів; побудова системи цінностей школярів та їхніх етичних ставлень.

Під час навчальних занять студенти розробляють певні дидактичні матеріали (конспекти уроків, позакласних занять, тести, засоби навчання та ін.), що становлять портфоліо студента. Основні методи навчання – дидактичні дискусії, ситуаційний метод, моделювання (симуляція) та мікронавчання.

Оцінювання конкретних компетентностей студентів відбувається за підготовку до занять, активність, захист рефератів і портфоліо.

У Педагогічному університеті ім. Комісії національної освіти в Кракові (*Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie*) викладачі кафедри дидактики природничих наук Інституту біології (Katarzyna Potyrała, Elżbieta Rożej, Beata Jancarz-Łanczkowska, Alina Krzemińska) забезпечують викладання для майбутніх учителів біології дисципліни «Дидактика біології» обсягом 6 кредитів ECTS. Мета дисципліни – теоретична та практична підготовка студентів до навчання біології в гімназіях та ліцеях. Завдання: ознайомити студентів із сучасними концепціями розвитку та модернізації освітнього процесу, що визначають процес викладання та навчання біології в контексті сучасних форм, методів і засобів навчання; розвиток здатності використовувати знання під час виконання завдань і вирішення проблем у творчій формі; формування правильних установок визначати ефективну і відповідальну роботу в сучасному світі.

Методи навчання: електронне навчання, заняття у школі, лабораторні роботи, участь у дискусії, письмова робота (есе).

Зміст курсу: 1) Дидактика біології в системі наук; 2) Біологічний зміст в контексті загальних знань сучасної людини; 3) Історія навчання природничих

предметів з акцентом на ролі польських педагогів та світової педагогічної думки; 4) Мета навчання біології. Таксономія цілей; 5) Принципи навчання на уроках біології; 6) Навчальні посібники у навчанні як ефективний інструмент комунікації. Засоби навчання; 7) Методи навчання. Класифікація методів. Стратегії навчання біології; 8) Специфіка змісту навчання з різних галузей біології в гімназіях і ліцеях; 9) Розвиток умінь на уроках біології; 10) Формування ставлень та інтересів на уроці біології; 11) Учитель біології як організатор навчально-виховної роботи; 12) Конспект уроку і протокол спостереження; 13) Підручник учня і його дидактичні функції. Методичні посібники для вчителів; 14) Види оцінювання: оцінювання внутрішнє і зовнішнє. Шкільна система оцінювання; 15) Польові роботи, природничі навчальні стежки, наукові дослідження та їхнє значення.

Крім дидактики біології, студенти вивчають такі дисципліни: «Освіта для сталого розвитку», «Природознавство в середній школі», «Нові медіа у природничій освіті», а також проходять два види практики – виробничу практику з біології в гімназіях та виробничу практику з біології в ліцеях.

В *Опольському університеті (Uniwersytet Opolski)* на природничо-технічному факультеті курс «Дидактика біології» викладає Юзеф Шевчик (Józef Szewczyk). Під час лекцій студенти вивчають такі питання: дидактика біології як наука; мета і завдання дидактики біології як предмета дослідження; цілі шкільної біологічної освіти; уміння як важливий компонент навчальних досягнень учнів; завдання вчителя біології у формуванні ставлень учнів; програмні вимоги до очікуваних навчальних досягнень учнів; типи і структура уроків біології; моделювання структури уроку біології, методичні плани уроків; дидактичні засади, стратегії навчання, методи, форми та засоби навчання як основні елементи планування структури та організації уроків біології; розподіл і характеристика питань, розглянутих вчителем і учнями під час занять; окремі освітні комунікативні навички вчителя біології в світлі проведених досліджень; форми і типи письмових тестових завдань; методичні основи цілісної біологічної та екологічної освіти; планування навчально-виховної роботи вчителя біології; можливості застосування методів розвитку творчого мислення в галузі освіти;

підвищення рівня знань та вмінь учнів як навчальне завдання шкільних вчителів біології; навчальні програми з біології (вибір, модифікація, авторські програми); дидактичні функції підручника у навчанні та самонавчанні біології; оцінювання шкільних досягнень учнів; робота на уроці біології з учнями з особливими освітніми потребами; освіта, навчання та підвищення кваліфікації вчителів біології.

У *Вроцлавському університеті (Uniwersytet Wrocławski)* на факультеті біологічних наук працівники лабораторії сучасних стратегій навчання біології Юзеф Кравчик (Józef Krawczyk) і Йоанна Лубоцька (Joanna Lubocka) забезпечують викладання «Дидактики біології» та «Дидактики природознавства».

Дисципліна «Дидактика біології» (6 кредитів) читається магістрантам і передбачає вивчення таких тем: зміст курсу; мета і зміст біологічної освіти в гімназії; зміст навчання біології і природознавства в ліцеї; ключові компетенції та їх формування в процесі навчання біології; встановлення способів спілкування відповідно до рівня розвитку учнів; стимулювання пізнавальної активності учнів; структура уроку біології, ситуації що впливають на хід уроку; типи уроків з біології; планування уроку; індивідуалізація навчання; контроль та оцінювання роботи учнів; навчання у співпраці; побудова системи цінностей і розвиток етичних ставлень учнів; виявлення та розвиток здібностей і вмінь учнів; забезпечення пізнавального розвитку; формування понять, ставлень, практичних умінь, уміння вирішувати проблеми та використовувати знання; пристосування навчання до психологічних і фізичних здібностей та темпу навчання учнів з особливими освітніми потребами; труднощі в навчанні; сприяння пізнавальній активності та самостійності учнів; формування мотивації до вивчення біології; формування навичок навчання; майстерня роботи вчителя; перевірка та оцінювання якості освіти; аналіз та оцінювання власної навчально-виховної роботи, співпраця вчителя з батьками учнів, працівниками школи і довір'ям.

У *Гданському університеті (Uniwersytet Gdański)* на факультеті біології працює лабораторія дидактики біології під керівництвом Рити Суски-Врубель (Ryta Suska-Wróbel), викладачі якої забезпечують викладання дисциплін методичного спрямування. Для студентів-бакалаврів напряму «Природознавство» в

5–6 семестрах читається «Дидактика природи», а для магістрантів напряму «Біологія» – «Дидактика біології» (6 кредитів ECTS), а також педагогічна практика. Випускники, які навчаються за програмою другого ступеня (магістратура) можуть працювати вчителями біології в середній школі, а студенти, які закінчили бакалаврат – лише викладати природознавство у початковій школі.

Навчання біологів в магістратурі складає загалом 300 годин занять і 150 годин практики викладання, проведених у середніх школах. Студенти проходять три види практики, що відображено в навчальному плані: 1) спостереження уроків (квітень–травень, 2 семестр); 2) асистування вчителю (вересень, 3 семестр); 3) самостійне проведення занять (лютий–травень, 4 семестр). Після завершення практики студенти здають портфоліо практики та пишуть відгук про практику.

Таким чином, методична підготовка майбутніх учителів біології в університетах Польщі має практико-орієнтований характер і спрямована не лише на засвоєння певного кола знань, вироблення відповідних умінь, а й формування професійних якостей майбутнього педагога. У змісті методичної підготовки передбачено, окрім традиційних, такі теми, як стратегії навчання, формування мотивації, ставлень учнів, розвиток творчого мислення, робота з учнями з особливими освітніми потребами та ін. Під час вивчення «Дидактики біології» та інших дисциплін методичного спрямування використовують проектні та інформаційно-комунікаційні технології, електронне навчання, дидактичні ігри, мікророзкладання, виготовлення портфоліо, написання рефератів та есе тощо.

**Чеська Республіка.** Під час розгляду методичної підготовки майбутніх учителів біології в Чехії варто згадати відомих чеських учених-методистів у галузі дидактики біології: Антонін Альтман (Antonín Altmann), Ілона Горіхова (Ilona Horáková), Отон Масловські (Oton Maslowski), Мілада Швецова (Milada Švecová), Ленка Павласова (Lenka Pavlasová), Ярослава Павелкова (Jaroslava Pavelková), Богуслав Ржегак (Bohuslav Řehák), Ян Стокласа (Jan Stoklasa), Володимир (Владімір) Вінтер (Vadimir Vinter) та ін.

У головному університеті країни – *Карловому університеті в Празі (Univerzita Karlova v Praze)* функціонує кафедра навчання та дидактики біології,

яка забезпечує викладання цілої низки дисциплін методичного спрямування, як-от: «Методи і форми активізації навчання природничих предметів», «Актуальні питання викладання біології», «Вправи з дидактики біології», «Дидактичні аспекти викладання біології», «Дидактика біології», «Екологічна освіта та виховання в початковій та середній школі», «Експерсії у навчанні біології та природознавства», «Міждисциплінарні зв'язки в біології», «Спостереження і експеримент у шкільній практиці», «Практикум з методики викладання біології», «Шкільні проекти», «Теорія і практика шкільних навчальних програм», «Методи дослідження в природничій освіті», а також проведення педагогічної практики з біології.

Підготовка майбутніх учителів біології відбувається на рівні бакалаврату (3 роки навчання) та магістратури (2 роки навчання).

У контексті пропонованого наукового пошуку важливим є дослідження Петра Достала (Petr Dostál), який описав історію створення і розвитку дидактики біології в Чехії з повоєнних років до наших днів, встановив ключові фігури в цій галузі і важливі віхи розвитку дидактики біології, визначив актуальні проблеми сучасної дидактики біології як науки, проаналізував підручники та посібники та інші наукові праці чеських учених з дидактики біології, починаючи з 1945 року, окреслив роль Карлового університету в Празі у розвитку дидактики біології [688].

Методист-біолог Мілада Швецова (Milada Švecová) вивчає методику проведення екскурсій, використання методу проектів у школі та позашкільній роботі, реалізацію міжпредметних зв'язків та інші питання дидактики біології. Крім того, науковець є автором низки наукових статей із проблеми підготовки майбутніх педагогів, зокрема про нові тенденції в методологічній підготовці вчителів біології та геології в Карловому Університеті, інновації у підготовці студентів, ефективність поєднання теорії і практики в підготовці викладачів природничих предметів, інтеграцію форм навчання як інноваційного явища у викладанні природничих дисциплін в Чеській Республіці, використання проектів у підготовці вчителів природничих дисциплін, можливості інтеграції ІКТ у навчанні природознавства та біології, роль фахової дидактики у підготовці майбутніх учителів природознавства та біології і педагогічної практики [717] та ін.

М. Шевцова розробила і викладає курси «Дидактика біології» (на рівні бакалавра), «Шкільні проекти», «Теорія і практика шкільних навчальних програм з природничих предметів», «Екологічна освіта в шкільній практиці» (на рівні магістра). Так, у змісті «Дидактики біології» передбачено вивчення таких тем (подано скорочено, акцентуємо лише на найцікавіших темах): 1. Дидактика біології як наука. 2. Навчальна документація, освітні програми. Природнича освіта в межах ЄС. 3. Завдання викладання природознавства та біології на різних рівнях і в різних типах шкіл. Класифікація цілей. 4. Підручники: функції, структурні елементи, перелік підручників, затверджених МО. 5. Методи навчання. 6. Методи активізації навчання учнів. Проблемні методи. 7. Класичні та сучасні засоби навчання. 8. Формування понять та створення біологічного малюнка. 9. Підготовка вчителя до уроку. 10. Проблемні завдання та їх використання в природознавстві та біології. 11. Оцінювання результатів навчання біології. Якісна і кількісна оцінка учнів з біології, дидактичні тести – варіанти і типи тестів, теорія і практика створення тестових завдань, обробка та інтерпретація результатів тестування, міжнародні програми TIMSS та PISA. 12. Екологічне виховання у біологічній освіті, виховання здорового способу життя та профілактика вживання наркотиків. 13. Організаційні форми навчання природознавства та біології. Лабораторні роботи, семінари, практичні заняття та екскурсії, групові заняття, дидактичні ігри, шкільні проекти, біологічні змагання. 14. Особливості викладання геологічних наук.

Ленка Павласова (Lenka Pavlasová) викладає у Карловому університеті курс «Фахова дидактика – біологія» і є автором посібника «Огляд дидактики біології» (2013), призначеного для студентів – майбутніх учителів, які вивчають вказаний курс. У цій книзі висвітлено основні теми, важливі для практичної діяльності вчителя природознавства та біології: «Навчальна документація: навчальні програми, тематичні плани», «Дидактичні принципи», «Форми навчання», «Методи навчання», «Матеріальні та навчальні посібники для викладання біології», «Контроль навчання і створення дидактичних тестів» тощо [706].

На кафедрі ботаніки та зоології природничого факультету Університету Масарика (Masarykova univerzita) в м. Брно з курсу «Дидактика біології»

розроблено для студентів мультимедійні лекції з таких тем: «Вступ до дидактики біології», «Принципи навчання біології», «Методи навчання біології», «Форми навчання біології», «Критерії вибору навчальної програми з біології», «Перевірка знань в біології», «Біологічна олімпіада в загальноосвітніх школах» (розробник – О. Rotreklová).

Для майбутніх учителів біології та вчителів-початківців корисним є посібник з методики викладання біології «*Metodika výuky biologie*» (2010), авторами якого є Сватава Кубичова (Svatava Kubicová), Ганна Пташкова (Hana Ptašková), Їржі Пташек (Jiří Ptašek) [698]. У ньому розкрито питання педагогічної практики у підготовці вчителів біології, вказано сильні і слабкі якості практикантів, наведено рекомендації до підготовки та планування уроків, окреслено найбільш поширені помилки й недоліки у проведенні занять, їхні наслідки та способи уникнення помилок, висвітлено методику використання засобів навчання, інформаційно-комунікативних та мультимедійних технологій.

Катерина Дрбалова (Kateřina Drbalová) розробила дещо інший зміст курсу «Дидактика біології» для магістрантів Університету Яна Євангеліста в Усті-над-Лабем (Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem), де одну лекцію відведено на роботу з обдарованими учнями, а також особливе значення надано методам і формам навчання біології. Зокрема, передбачено розгляд конкретних методів у біологічній освіті (монологічні та діалогічні словесні методи, робота з підручниками та книгами, демонстрування, дидактичні ігри, ситуаційне моделювання та інсценізація, мозковий штурм, навчання через практичну діяльність учнів, методи повторення і практичної реалізації знань), різних організаційних форм навчання біології (індивідуальне навчання, масове і фронтальне навчання, індивідуалізоване навчання, навчальні проекти, диференційоване навчання, групове і кооперативне навчання, командне навчання, екскурсії і польові дослідження, домашня навчальна робота учнів).

В Університеті Південної Богемії в Чеське Будейовіце (*Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích*) на кафедрі педагогіки і психології педагогічного факультету впроваджено курс «Дидактика природничих предметів», під час вивчення якого

розглядають загальні питання дидактики, а також специфіку дидактики фізики, хімії і біології. Особливу увагу приділяють методиці проведення експериментів з природничих предметів. Варто відзначити, що в окремій лекції студенти ознайомлюються з професійною кваліфікацією вчителя, професіограмою вчителя та вимогами до особистості педагога.

Визначенню спеціальних компетентностей учителя біології середньої школи присвячено працю Ярослава Юрчака (Jaroslav Jurčák) «Професійні компетентності у початковій підготовці учителя біології середньої школи», в якій автор називає такі компетентності: а) знання (орієнтуватися в національних і європейських тенденціях навчання біології, знати основні біологічні поняття, методи діагностики та оцінювання, класифікацію методів, форм і засобів навчання та методику їх використання); б) уміння (визначити основний зміст і вказати проблемні ділянки теми, за допомогою відповідних засобів і методів навчання запропонувати методику вивчення; адекватно застосовувати інструменти та прилади; використовувати комп'ютер, мультимедійні засоби навчання); в) ціннісні ставлення (бути відкритим до нових стратегій навчання, розвивати творчі здібності, всебічно підвищувати свою кваліфікацію, шанобливо ставитись до довкілля) [695].

Отже, у підготовці майбутніх учителів біології в університетах Чеської Республіки важливе значення надається вивченню дисципліни «Дидактика біології», у програмі якої розглянуто актуальні питання методики навчання біології. Окрім традиційних форм, методів і засобів навчання, студенти ознайомлюються з методами активізації навчальної діяльності учнів, проблемним і проектним навчанням, дослідницько-орієнтованим навчанням, методикою проведення екскурсій, організацією біологічних експериментів, використанням мультимедійних технологій та іншими сучасними проблемами дидактики біології.

**Словацька Республіка.** Тісно пов'язана з чеською методичної наукою дидактика біології Словаччини.

В *Університеті Коменського в Братиславі (Univerzity Komenského v Bratislave)* на кафедрі дидактики природничих наук, педагогіки і психології природничого факультету методичну підготовку майбутніх учителів біології



забезпечено такими обов'язковими дисциплінами, як «Дидактика біології» та педагогічна практика з біології для бакалаврів, «Дидактика біології», «Техніка і методика шкільних експериментів з біології» та педагогічна практика для магістрів. Крім того, на цій кафедрі передбачено викладання багато цікавих вибіркових дисциплін в магістратурі, як-от: «Нові інформаційні технології в природничих науках», «Статева освіта та підготовка до шлюбу та батьківства», «Нові тенденції у викладанні предмета», «Роль учителя у профілактиці наркоманії» та ін.

Як і в університетах Чехії, підготовка майбутніх учителів біології в Словацькій Республіці на рівні бакалаврату відбувається 3 роки (6 семестрів, 180 кредитів), а на рівні магістратури – 2 роки (4 семестри, 120 кредитів).

Серед учених-методистів варто виокремити Катаріну Ушакову (Katarína Ušáková) – автора і співавтора багатьох шкільних підручників з біології, збірників тестових завдань, численних наукових праць у галузі методики навчання біології, зокрема, книги «Основи дидактики біології» (1990) [724]. Актуальною є розвідка науковця про стан і перспективи дидактики біології в Університеті Коменського в Братиславі [723]. Крім того, К. Ушакова розробила концепцію підготовки майбутніх учителів біології, а також досліджувала зміст та інноваційні тенденції дидактики біології у підготовці майбутніх учителів, роль шкільних біологічних експериментів як засобу практичного навчання у підготовці вчителів, цифрові технології у методичній підготовці майбутніх педагогів, особливості педагогічної практики студентів природничого факультету тощо.

У програмі з дисципліни «Дидактика біології» передбачено вивчення таких тем: «Дидактика біологія як наука», «Зміст біологічної освіти», «Загальна структура підготовки вчителів для викладання», «Планування навчального процесу», «Дидактичні принципи», «Методи навчання біології», «Практичні методи викладання біології», «Формування понять у навчанні біології», «Організаційні форми викладання природознавства та біології», «Засоби навчання біології», «Робота з підручником. Робота з літературою та Інтернет-ресурсами», «Екологічна освіта та виховання», «Перевірка результатів навчання біології та оцінювання», «Використання біологічних екскурсій з урахуванням регіональних

умов школи», «Міжпредметні зв'язки у навчанні біології». Варто зазначити, що в окремі теми винесено міжпредметні зв'язки, роботу з підручником та інтернет-ресурсами, використання біологічних екскурсій.

В *Університеті Павла Йозефа Шафарика в Кошицях (Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach)* у відділенні дидактики біології природничого факультету під час підготовки майбутніх учителів біології особливе значення надають педагогічній практиці, інтерактивному навчанню, методам активного дослідження природничих наук, підготовці вчителів-дослідників для біологічної освіти, використанню кейс-метода, дослідницько-орієнтованого навчання (Katarína Kimáková, Andrea Lešková, Mária Ganajová, Ivana Slepáková, Eva Durná, Lenka Romanová, Jozef Sekerák, Dušan Šveda, Zuzana Ješková, Marián Kireš, Milena Kristofová). Науковці визначили ключові компетентності вчителя біології, до яких зарахували спеціально-предметні (фахово-предметні), педагогічно-дидактичні, психологічні, комунікативні, організаційно-управлінські, діагностичні, інформаційно-комунікаційні, експертно-консультативні та рефлексивні [701, с. 9].

У *Пряшівському університеті (Prešovská univerzita v Prešove)* на кафедрі біології факультету гуманітарних та природничих наук методичну підготовку майбутніх учителів біології забезпечує Марія Туленко (Mária Tulenková), яка викладає такі дисципліни, як «Дидактика біології» та «Окремі розділи з дидактики біології», а також керує педагогічною практикою. Для кращого засвоєння навчального матеріалу вчена опублікувала посібник «Дидактика біології», у якому детально розкрила зміст однойменної дисципліни [718; 719].

Особливу увагу М. Туленкова приділяє таким питанням, як-от: діалогічні методи навчання біології (дидактичні ігри, дискусії), автодидактичні методи, або методи самонавчання (робота з джерелами інформації, використання комп'ютера, робота з визначником, робота з робочим зошитом), триетапна модель навчання, розвиток критичного мислення, навчальні проекти, кооперативне навчання, проблемне навчання, мотивація і способи мотивації учнів, типи і структура уроку, групова форма роботи, семінари, підготовка і проведення біологічних олімпіад, практичне навчання, перевірка результатів навчання (письмова робота,

класифікація, тестування), ключові компетентності учня і вчителя біології. Науковець зазначає, що студенти під час методичної підготовки «... вчать використовувати окремі методи навчання, поступово покращують навички кооперативного навчання, проектних рішень, мікровиходів та виходів під час педагогічної практики, щоб знати як їм – майбутнім учителям біології у початковій школі, або біології – в середній школі працювати, викладати» [598]. Дослідниця окремо виділяє методичні компетенції (компетентності): розв'язування та складання задач, постановка і проведення експерименту, підготовка та використання наочності на уроках, підготовка та проведення лабораторних робіт, використання методів стимулювання навчальної діяльності учнів тощо.

У наукових працях М. Туленкової висвітлено основні проблеми університетської підготовки учителів біології в Словацькій Республіці, особливості використання дидактичних ігор, інформаційно-комунікаційних технологій, реалізації екологічної освіти. Зокрема, автор визначає інші підходи у навчанні біології: пропонує дидактику дослідження замість дидактики прийомів, тобто впроваджувати активне навчання за рахунок власних відкриттів як ефективну альтернативу традиційним методам навчання [720].

У *Трнавському університеті у Трнаві (Trnavskej Univerzity v Trnave)* на магістратурі педагогічного факультету для майбутніх учителів біології викладають дисципліну «Теорія і практика викладання біології». Програмою дисципліни передбачено вивчення таких питань: «Дидактика біології як наука», «Історія викладання біології, навчання біології в Словаччині», «Огляд навчального блоку – характеристика і аналіз різних етапів навчального процесу», «Підготовка вчителів для викладання», «Цілі (завдання) біологічної освіти», «Освітні стандарти, навчальні плани, державні освітні програми», «Дидактичні принципи та їхнє застосування в навчальному процесі», «Структура та зміст біологічної освіти», «Триетапна модель навчання біології», «Методи навчання. Методи безпосереднього вивчення природи – спостереження, експеримент», «Характеристика та використання словесних методів у навчанні біології», «Робота з книгою як метод навчання», «Організаційні форми навчання біології.

Характеристика неформальної природничої освіти», «Засоби навчання біології», «Методи відбору та оцінювання знань і навичок із біології», «Дидактичні тести», «Природні (екологічні) стежки і дидактичне використання у викладанні біології», «Біологічні екскурсії», «Дидактичний малюнок з біології», «Дидактична гра у навчанні біології». Таким чином, тематика курсу подібна до змісту вищезгаданих дисциплін, але передбачає вивчення більш конкретних питань (дидактичні тести, природничі стежки, дидактичний малюнок, ігри). Оригінальною є дисципліна «Дидактичні справи у полі» (польова практика з методики навчання біології).

В *Університеті Матея Бела в Банській Бистриці (Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici)* на кафедрі біології та екології факультету природничих наук, окрім «Дидактики біології», викладають такі дисципліни, як «Шкільні біологічні експерименти та спостереження», «Сучасні тенденції у навчанні біології».

«Дидактика біології» читається в магістратурі і складається з двох розділів – загальної дидактики та спеціальної. Загальна дидактика охоплює традиційні теми, які були згадані нами в інших університетах, – «Дидактика біології як наука», «Біологічна освіта в Словацькій Республіці», «Навчально-виховні цілі і компетентності у викладанні біології», «Дидактичні принципи у навчанні біології», «Формування понять у викладанні біології», «Методи навчання біології», «Організаційні форми навчання біології», «Засоби навчання біології», «Тестування та оцінювання учнів у навчанні біології», «Підготовка вчителя до уроку», а також специфічні питання – «Мотивація учнів у навчанні біології – способи мотивації учнів у навчанні біології, дидактична гра»; «Сучасні концепції викладання – кооперативне, проектне, проблемне, автентичне, активне, електронне навчання»; «Позакласна діяльність у початковій і середній школах – олімпіада з біології та інші біологічні змагання, біологічні гуртки за інтересами», «Реалізація виховних аспектів у викладанні біології – екологічна та природоохоронна освіта, виховання здорового способу життя, статеве виховання та освіта батьків, естетичне виховання, моральне виховання», «Особистість вчителя і учня у навчанні біології – типологія особистості вчителя, навчальні стилі, творчість і гуманізм у роботі вчителя, саморефлексія педагогічної діяльності вчителя, характеристика хорошого вчителя».

Спеціальна дидактика біології розкриває методику викладання кожного із розділів програми.

З огляду на вищезазначене можна зробити висновок, що зміст методичної підготовки майбутніх учителів біології в Чеській Республіці і Словацькій Республіці досить подібний. В університетах обох країн викладачі працюють над впровадженням новітніх підходів у навчанні студентів, використанням інноваційних форм і методів навчання (методи проблемного навчання, проекти, портфоліо), дидактичних ігор, застосуванням мультимедійних засобів, комп'ютерних технологій тощо. У Чехії більше значення надають використанню екскурсій і методу проектів у школі та ВНЗ, а в Словаччині – впровадженню цифрових технологій навчання, триетапної моделі навчання біології.

Про серйозне ставлення до методичної підготовки майбутніх учителів біології свідчить також наявність спеціалізованих кафедр з дидактики біології (природничих наук), які успішно функціонують в університетах Чехії і Словаччини.

**Угорщина.** В Угорщині підготовка вчителів проводиться за двома спеціальностями. Право працювати вчителем біології у школі мають тільки випускники з дипломом магістра. Психолого-педагогічний блок базової підготовки вчителя біології становить 10 кредитів. Студент, який обрав учительську спеціальність, під час навчання готує портфоліо, яке може бути використано під час вступу до магістерської підготовки [68].

У вищих навчальних закладах Угорщини майбутнім учителям біології викладають такі дисципліни методичного спрямування: «Викладання біології» для рівня бакалавр (alapképzés), «Біологічна освіта», «Останні досягнення в галузі біологічної освіти», «Спеціальна методика викладання» для освітнього рівня магістр, майстер (mesterképzés).

Так, в одному із провідних ВНЗ Угорщині *Дебреценському університеті (Debreceni Egyetem)* в магістратурі зі спеціальності «Учитель біології» («Biológiai tanár») читається курс «Останні досягнення в галузі біологічної освіти» (лектор – доктор Іболя Ревакне-Марковці), який передбачає ознайомлення з такими актуальними проблемами:

- Розділ 1. Конструктивна педагогіка викладання біології. Пізнавальна мета у навчанні біології. Підручники та посібники з біології. Концепція підручника та його види. Мобільна панорама та електронні підручники. Критерії оцінювання підручників. Підручники для учнів різного віку. Робочі зошити, альбоми, практичні посібники, збірники завдань.

- Розділ 2. Завдання теорії і практики біологічної освіти. Групи дидактичних завдань. Типи завдань з біології та їх класифікація. Аналіз конкретних типів контенту і завдань з погляду педагогіки і психології. Дошка для малювання та її роль у викладанні біології. Методика застосування мікроскопа. Типи препаратів, методи підготовки.

- Розділ 3. Концепція моделі. Типи моделей. Структурні, функціональні, теоретичні та експериментальні моделі. Необхідність використання моделей. Методологія моделювання. Застосування методичних моделей.

- Розділ 4. Використання комп'ютерів у навчанні біології. Комп'ютер як наочний посібник. Умови і можливості PowerPoint. Інтернет-додатки. Е-проекти. Електронне навчання. Співпраця. Перевірка знань. Рейтинг з біології у класі. Оцінювання методів навчання. Межі і можливості наукових досліджень. Вимірювання ефективності методів навчання біології, які застосовуються у класі. «Лісова школа», зоопедагогіка, музейна педагогіка [676].

В *Університетському коледжі Ниредьгаза (Nyíregyházi Főiskola)* в інституті біології факультету наук та інформаційних технологій під час вивчення курсу «Спеціальна методика», розробленого Мартою Тот Доброни (Dobroné Dr. Tóth Márta) майбутні вчителі біології засвоюють такі теми: методика викладання біології (концепція, предмет, вимоги до навчання біології, знання матеріалу); конкретні завдання викладання біології у формуванні особистості; методи викладання та навчання; спеціальні мотиваційні можливості викладання біології, розвиток пізнавальних навичок; документи, які використовують у викладанні біології; засоби навчання біології; моніторинг продуктивності учнів і оцінювання; роль спостережень та експериментів у галузі біологічної освіти; форми організації навчання біології; організаційні та методичні питання позакласних заходів з

біології; методи викладання біології в класі; методи педагогічної діяльності: демонстрації, лекції, пояснення, розповідь, контроль, оцінка ефективності.

Майбутні учителі аналізують плани і програми, складають плани уроків, проєктів, готують мультимедійні презентації, самостійно опрацьовують навчальну і навчально-методичну літературу. Учительська практика студентів триває упродовж півріччя.

Серед угорських біологів-методистів варто назвати таких науковців, як Іштван Кочур (István Kacsur), Геза Добо (Géza Dobó), Дьордь Фозекош (György Fazekas), Єва Боджар (Éva Bodzsár), Іболя Ревакне-Марковці (Ibolya Revákné-Markóczy), Ержибет Кропог (Erzsébet Kropog), Агнеш Шровт (Ágnes Schróth) та ін.

Геза Добо (Géza Dobó) є автором численних посібників з методики навчання біології, зокрема «A biológia tanítása» [686], «A biológia tantárgypedagógiája» [687].

У низці видань книги «A biológia tanítása» за редакцією Іштвана Кочура розкрито зміст і структуру викладання біології, схарактеризовано методи навчання (спостереження, опис, експеримент), вказано особливості групових та індивідуальних робіт, описано методику проведення контролю знань та критерії оцінювання, сутність виховної роботи вчителя. Окрему увагу приділено методиці викладання різних розділів біології, зокрема цитології, екології, генетики, еволюційного вчення та ін. [675].

Досить цінним є сучасний посібник з методики навчання біології за редакцією Єви Боджар, у якому висвітлено такі питання: методологія навчання біології, методика навчання біології як наука; мотивація у викладанні біології; зміст біологічної освіти; планування уроків біології; організаційні форми навчання біології; позакласна діяльність з біології (гуртки, турніри, екскурсії); екологічна освіта у викладанні біології; методи і засоби викладання біології; використання підручника біології та іншої навчальної літератури; застосування мережі Інтернет у навчанні біології; контроль знань учнів з біології тощо [697].

Актуальними для угорських учених-методистів є дослідження мотивації навчальної діяльності, використання навчальних проєктів, реалізації проблемного

підходу, впровадження особистісно та дослідно-орієнтованого навчання, основних засад екологічної освіти тощо.

**Республіка Словенія.** У Словенії функціонує всього 4 університети (Люблянський, Мариборський, Приморський університети та університет Нова Горіци). У цих ВНЗ особливу увагу приділяють природничим наукам, зокрема біології (біокібернетика, біохімія, молекулярна біологія, біотехнологія тощо).

Майбутніх учителів біології готують на факультеті природничих наук та математики *Університету м. Марибор (Univerza v Mariboru)*. Навчання проводиться за двома ступенями (рівнями): перший ступінь – бакалавр (університетська двопредметна навчальна програма, 3 роки, 6 семестрів, 180 ECTS) і другий ступінь – магістр (педагогічна двопредметна навчальна програма, 2 роки, 4 семестри, 120 ECTS). Варто зазначити, що підготовка навчальних програм в межах навчальних програм біології та екології частково фінансується Європейським Союзом через Європейський соціальний фонд.

Для студентів магістратури кафедрою дидактики біології забезпечено викладання таких дисциплін методичного спрямування: «Дидактика біології», «Практикум з дидактики біології», «ІКТ в біологічній освіті», «Наставництво в позакласній діяльності» та проведення педагогічної практики з біології. Лектором названих дисциплін є Андрей Шорго (Andrej Šorgo), який керує кафедрою дидактики біології і займається дослідженням інформаційно-комунікаційних технологій [707].

У ході методичної підготовки студенти під час лекцій ознайомлюються з теоретичними основами професії вчителя, під час лабораторних занять випробовують себе в ролі вчителя, використовують різні методи навчання, виконують лабораторні експерименти, досліді з живими організмами, проводять тестування та оцінювання умінь та навичок, а потім перевіряють свої знання та вміння в безпосередньому контакті з учнями.

Навчальним планом магістратури на дисципліну «Дидактика біології» (Didaktika biologije) передбачено 7 кредитів ECTS: 30 год. – лекцій, 15 год. – семінари, 45 год. – лабораторні роботи, 120 год. – самостійна робота.



На лекціях розглядають такі питання: предмет дидактики біології; зв'язок між загальною та спеціальною дидактикою; специфіка дидактики біології та методики викладання біології; моделі викладання біології в Словенії та світі; навчальні плани та навчальні програми змістових ліній з біології у початковій і середній школі; модель педагогічного змісту і технічні знання; компетентності в галузі освіти; планування уроку, постановка цілей, стратегія викладання і навчання; дидактичні принципи; методи роботи в класі; форми навчання; перевірка та оцінювання роботи школи; дослідно- і проблемно-орієнтоване навчання; навчальні посібники та обладнання; ІКТ в освіті; навчання еволюції; соціально-природничі теми; робота в класі.

На семінарах студенти презентують свої знання з обраних тем.

Лабораторні вправи передбачають практичну роботу майбутніх учителів: підготовку планів уроків, розроблення навчальних посібників, методичних матеріалів, виготовлення пристроїв, мультимедійних презентацій, а також мікровикладання (microteaching).

На вивчення дисципліни «Біологічний дидактичний практикум» («Практикум з дидактики біології») передбачено 12 кредитів на 2 семестри: 30 год. лекцій, 15 – семінари, 75 – лабораторні роботи, 15 – польові роботи, 225 – самостійна робота. На заняттях студенти освоюють методи лабораторних і практичних робіт, проводять навчальні біологічні експерименти, планують лабораторії та експериментальні роботи, вивчають правила техніки безпеки під час роботи, застосовують ІКТ в лабораторних і польових роботах, вчать оцінювати лабораторні та експериментальні роботи, працюють з живими організмами, обслуговують віваріями, самостійно проводять лабораторні роботи у вигляді мікровикладання.

У найбільшому державному університеті – *Люблянському (Univerza v Ljubljani)* на педагогічному факультеті готують учителів двох предметів, як-от: біологія-хімія, біологія-фізика, біологія-домогосподарство, біологія-техніка.

За програмою навчання першого ступеня студенти навчаються 4 роки (240 кредитів ECTS). Програма навчання спрямована на підготовку вчителів початкових

і деяких середніх шкіл, які набувають основні знання, уміння й навички з двох предметних галузей, спеціальні дидактичні знання з двох вибраних об'єктів галузі освіти, а також практичну педагогічну підготовку. Випускник здобуває основні знання педагогічних, психологічних, філософських і соціологічних наук, які мають важливе значення для роботи у сфері освіти.

Упродовж I–IV курсів (2, 3, 5, 8 семестри) в університеті викладають дисципліну «Дидактика біології», на яку передбачено 19 кредитів: 90 год лекцій, 15 год. семінарів, 15 год. практичних, 60 год. лабораторних, 45 год. практичної підготовки, 60 год. педагогічної практики і 285 год. самостійної роботи. Крім того, цікавими є курси «Дидактика з основами ІКТ», «Методологія педагогіки».

На біотехнічному факультеті Люблянського університету готують учителів-біологів за педагогічною магістерською навчальною програмою другого ступеня «Біологічна освіта» («Biološko izobraževanje»). Навчання триває два роки і становить 120 кредитів. Мета програми підготовки – виховання біологічно та педагогічно висококваліфікованого і мотивованого вчителя біології, який відповідатиме на виклики часу під час викладання біології в гімназіях, а також середніх технічних і професійних школах.

Упродовж 1–3 семестрів вченими-методистами Єлкою Стргар (Jelka Strgar) і Ізтоком Томажичем (Iztok Tomažič) для студентів-біологів викладається основна дисципліна методичного спрямування – «Дидактика біології», на яку винесено 16 кредитів: 105 год. лекцій, 45 год. семінарських занять, 65 год. лабораторних занять, 15 год. польових робіт, 250 год. самостійної роботи.

Основні питання курсу: важливість та використання живих організмів у навчанні біології (вирощування і догляд за живими істотами в штучному середовищі, вироблення позитивного ставлення до живих істот, правила безпеки та етичні стандарти у використанні живих організмів у процесі навчання); форми навчально-виховної роботи; основні методи і прийоми навчально-виховної роботи; засоби навчання (підручники та робочі зошити з біології, аудіо-візуальні засоби, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у навчанні біології); навчальні плани та програми з біології; основи конструювання навчального процесу (річне і

тематичне планування, класифікація і таксономія знань, актуальних для шкільної простору, адаптація змісту освіти до цільової групи учнів); реалізація навчального процесу (використання відповідних форм і методів роботи, управління навчальним процесом у різних ситуаціях і на різних рівнях освіти); оцінювання навчального процесу (методи оцінювання навчання, перевірка та оцінювання знань, самооцінювання); методика проведення лабораторних робіт, біологічного експерименту та польових робіт; педагогічні дослідження; шкільна документація; система освіти в Словенії та зарубіжних країнах.

Методи оцінювання навчальних досягнень студентів: письмовий іспит, колоквиум, семінар, портфоліо, проведення тестування.

Отже, у Словенії важливе місце відводять підготовці майбутніх учителів біології, ознайомленню їх з інформаційно-комунікаційними технологіями, використанню живих організмів у навчанні біології.

**Болгарія.** Результати наукового пошуку свідчать, що в Болгарії є багато фахівців, наукова спеціальність яких – «методика навчання біології». Серед них – Наташа Цанова, Надежда Райчева, Грозданка Ставрева, Снежана Томова, Ася Асенова, Светлана Ангелова, Елка Радославова та ін.

У монографії учених-методистів Наташи Цанової та Надежди Райчевої (Софійський університет «Св. Климент Охридський») «Методика навчання біології – теорія і практика» розкрито загальну концепцію методики викладання біології як науки та навчальної дисципліни у вищій школі, представлено теоретичні ідеї та технології вирішення основних проблем методики викладання біології: модель фахівця – учителя біології; завдання навчання біології; біологічна освіта у середній школі; вибір і структурування навчального матеріалу; навчальний процес з біології – системний аналіз, мотиви і мотивація, алгоритмізація процесу, навчальні задачі з біології, форми організації, методи навчання; контроль у процесі навчання біології; теорії навчання, зміст навчальних предметів «Людина і природа» та «Біологія і валеологічна (оздоровча) освіта» [621]. В іншій праці вказані науковці на основі діяльнісного підходу розробили цілісну педагогічну технологію підготовки студентів у галузі методики навчання біології. Технологія складається з моделей до

кожної з тем, а кожна модель охоплює теоретичну інформацію та комплекс завдань для формування груп навичок у предметній галузі (переважно це завдання для самостійної роботи). Цілісність технології забезпечується взаємозв'язок трьох основних елементів: інформаційного, операційно-перетворювального і рефлексивного. Спеціальні завдання з методики навчання біології спрямовані на формування професійної компетентності вчителя [506].

Цінним також є підручник з методики навчання біології Грозданки Ставревої (Пловдійський університет «Паїсій Хилендарський»), у якому вибрано, систематизовано, доповнено й узагальнено теоретичні та прикладні досягнення з методики навчання біології, що становлять теоретичну основу професійно-педагогічної підготовки студентів – майбутніх учителів біології. Зміст книги структуровано відповідно до системного та інтегрованого підходів. Підручник складається з трьох частин, 6 розділів та тематичних комплексів:

- частина перша «Вступ у методику навчання біології»:

«Розділ 1. Виникнення та історичний розвиток методики навчання біології»,

«Розділ 2. Методика навчання біології як наука»;

- частина друга «Теорія навчання біології. Методологія»:

«Розділ 3. Методологічні основи», «Розділ 4. Компоненти системи навчання біології. Методичні поняття системи», «Розділ 5. Теорія біологічної освіти»;

- частина третя «Теорія навчання біології – стратегії і технології»:

«Розділ 6. Організаційні системи і форми навчання в біології».

У підручнику методична наука і дисципліна розглядається як триєдина модель «методологія – стратегія – технології», що, на думку автора, є моделлю прогресивного розвитку методики навчання [568].

Цікавим є досвід Пловдійського університету «Паїсій Хилендарський», у якому на базі бакалавра і магістра спеціальності «Біологічні науки» можна отримати додаткову професійну кваліфікацію «Учитель біології» (1 рік навчання, 2 семестри). У навчальному плані з цієї кваліфікації передбачено викладання таких дисциплін методичного спрямування: «Методика навчання біології», «Методика і

техніка навчального експерименту з біології», «Рефлексія у навчанні біології», «Екологічна освіта та виховання» та ін.

Болгарські науковці важливе значення надають педагогічній практиці студентів, а також пропонують застосовувати у підготовці майбутніх учителів біології інноваційні технології: проектне навчання, навчання через співпрацю, активне й інтерактивне навчання, портфоліо, комп'ютерно орієнтоване навчання.

Особливо актуальними в сучасній методичній підготовці вважаємо праці Асі Асенової та Камелії Йотовської, присвячені використанню сучасних інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх учителів біології, впровадження електронного, мобільного навчання у ВНЗ [32; 33].

**Румунія.** У Румунії методична підготовка майбутніх учителів біології реалізується у ході вивчення модуля педагогічних дисциплін. Так, студенти, які виявили бажання освоїти професію вчителя біології, укладають угоду з відділом підготовки вчителів (*departamentul pentru pregătirea personalului didactic*) університету і факультативно вивчають дисципліни педагогічного модуля, зокрема «Дидактику спеціальності» («Дидактику біології»). На рівні бакалавра, або *licență*, навчаються 3 роки (6 семестрів, 180 кредитів), а на рівні магістра, або *master*, – 2 роки (4 семестри, 120 кредитів).

У найбільшому вищому навчальному закладі Румунії – *Ясському університеті імені А. Й. Кузи (Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași)* на біологічному факультеті для бакалаврів-біологів виокремлено факультативний педагогічний модуль обсягом 30 кредитів, до якого входить педагогіка, педагогічна психологія, дидактика спеціальності, курси за вибором та педагогічна практика. Варто зазначити, що планом визначено також підсумкове оцінювання дидактичного портфоліо студента.

Програмою дисципліни «Дидактика спеціальності» передбачено розгляд таких загальних тем: навчальний план та його структура, шкільний підручник, проектування навчання, урок як основна форма організації навчання, структура і типи уроків, традиційний і сучасний урок, аналіз і оцінювання уроків, навчання через дослідження і відкриття, методи навчання, організація навчання в малих

групах, кооперативне навчання, стратегії навчання, засоби навчання, оцінювання, дидактичні принципи тощо.

У Бухарестському університеті (*Universitatea din București*) на біологічному факультеті дисципліни методичного спрямування «Дидактика біології» та «Дидактика біохімії та екології» викладають в магістратурі спеціальності «Біохімія та молекулярна біологія».

У Клужькому університеті імені Бабеша-Бойяї (*Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca*) на факультеті біології та геології готують майбутніх учителів біології за контрактом. «Програма психопедагогічного навчання» розрахована на 30 кредитів і охоплює такі дисципліни, як психологія навчання, педагогіка (загальна педагогіка, теорія і методологія навчальних програм, теорія і методологія навчання, теорія і методологія оцінювання), дидактика спеціальності, комп'ютерне навчання, робота класного керівника, які викладають упродовж шести семестрів, та педагогічну практику.

У Північному університетському центрі Бая-Маре Технічного університету Клуж-Наока (*Centrul Universitar Nord din Baia Mare, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*) на факультеті наук (природничих наук – Н. Г.) викладання дисципліни «Дидактика біології» в 3 семестрі для бакалаврів-біологів забезпечує Стела-Габріела Жела (*Stela-Gabriela Jelea*). Завданнями дисципліни визначено такі: організація та проведення навчання відповідно до національної навчальної програми; вивчення та викладання дидактичних принципів на уроках біології; знання стратегій викладання, що використовуються в галузі викладання, навчання та оцінювання в біології; конструювання навчального змісту та використання дидактичного інструментарію у викладанні біології; вибір і застосування методів оцінювання, відповідних меті та завданням.

У навчальній програмі науковець окреслила такі теми: 1) Мета і значення «Дидактики спеціальності (біології)». Визначення методології, роль курсу і практики викладання. Курикулум з біології в гімназіях і ліцях; 2) Застосування дидактичних принципів на уроках біології (принцип свідомості, систематизації знань, доступності, зв'язку теорії і практики, принцип інтуїції); 3) Реформування

навчальних планів і шкільних програм (проектування та організація уроків біології: мета навчання біології в середній школі; загальні та спеціальні компетентності у навчанні біології; тести, індивідуальні навчальні завдання; види і форми організації та активізації навчальної діяльності, типи уроків біології, створення освітніх ресурсів і навчальних стратегій; документація щодо проектування навчання; класичні та сучасні засоби навчання, класифікація засобів навчання; конкретні стратегії навчання біології; методи навчання, їх використання в активізації навчання; комп'ютерне навчання; організація і проведення індивідуальної роботи, організація групової роботи, кооперативне навчання, структура і функціонування групи студентів; 4) Оцінювання роботи школи на основі навчальних цілей. Оцінки класичні та сучасні; 5) Проектування змістових одиниць.

У *Західному університеті Тімішоару (Universitatea de Vest din Timisoara)* на факультеті хімії, біології та географії для бакалаврів курс дидактики біології викладає Ніколета Яновічі (Nicoleta Ianovici). Варто зупинитися на її посібнику «Дидактика біології – лекційний курс і семінари», в якому докладно розкрито зміст дисципліни. У книзі висвітлено такі теми:

*Розділ 1. Вимоги до навчальної роботи.* Навчальні компетентності. Навчальні комунікації. Стили навчання. Мотиваційні аспекти у навчальній роботі. Короткий психологічний маршрут. Конкуренція і співпраця. Мистецтво мотивації. Профіль учителя біології.

*Розділ 2. Курикулум.* Процес освіти в Румунії. Навчальний план і реформа. Національний курикулум. Планування в освіті. Цілі освіти. Навчальні програми. Програми для гімназій. Програми для ліцеїв. Шкільні підручники. Застосування дидактичних принципів у проектуванні викладання та навчання біології.

*Розділ 3. Навчальні технології.* Методологія дидактики. Специфічні методи біології: експозиція, словесні (бесіда, навчальний діалог, метод запитань), спостереження, метод демонстрації (інтуїтивний), експеримент, метод практичної роботи, навчання через відкриття, проблематизація (проблемно-орієнтоване навчання, вирішення проблем), моделювання, алгоритмізація, комп'ютерне

навчання, інтерактивні методи (методи взаємодії). Засоби навчання (класифікація засобів навчання, інтеграція аудіо-візуальних засобів у навчанні біології).

*Розділ 4. Педагогічне проектування. Сутність педагогічного проектування. Педагогічне проектування в сучасній дидактиці. Поняття освітньої (навчальної) одиниці. Процесуальний алгоритм у проектуванні навчальних модулів. Проектування одиниці змісту (уроку). Послідовність календарного планування. Проекти для навчальних одиниць.*

*Розділ 5. Оцінювання роботи школи залежно від навчальних цілей. Функції оцінювання. Види оцінювання. Альтернативні (додаткові) методи оцінювання (систематичне спостереження за діяльністю і поведінкою учнів, проект, есе, портфоліо, самооцінювання). Побудова випробовувань (тестів): усний тест, письмовий тест, практичний тест. Успішність школярів.*

*Розділ 6. Учитель біології та його роль у формальній і неформальній освіті. Роздуми про значення вчителів у суспільстві. Від екологічної освіти до освіти для сталого розвитку. Класна година.*

*Розділ 7. Організація та проведення педагогічної практики. Журнал педагогічної практики з документами, підготовленими студентами-практикантами. Документація діяльності, яка допомагала в педагогічній практиці. Документація виконаної діяльності. Портфоліо практики [691].*

Н. Яновічі також досліджує проблему оцінювання успішності з біології, використання методів навчання та оцінювання, проведення педагогічної практики студентів та ін. [691; 692].

В *Університеті м. Орадя (Universitatea din Oradea)* на факультеті наук «Дидактику біології» для майбутніх учителів викладає Маріана Марінеску (Mariana Marinescu), автор численних праць з методики навчання біології та посібника «Дидактика біології. Теорія і практика» [702]. Ця робота є джерелом інформації не лише для науково-педагогічної підготовки студентів-біологів, але й для вдосконалення вчителів біології.

Крім того, Маріана Марінеску є автором і співавтором книг «Міждисциплінарні підходи в освіті» (2004), «Сучасні тенденції та принципи



навчання» (2007, 2009), «Європейський вимір освіти» (2008), «Вступ у дидактику біології» (2012), «Нова освіта в суспільстві знань» (2013) та ін.

Румунські вчені активно впроваджують альтернативні стратегії навчання (проблемне, проектне, евристичне, комп'ютерне навчання) і стверджують про їхню більшу ефективність порівняно із традиційним навчанням. Під час оцінювання навчальних досягнень особливе значення надають такому альтернативному методу оцінювання, як портфоліо [709].

Отже, в Румунії під час вивчення дидактики біології детально ознайомлюються з проблемним, комп'ютерним навчанням, методикою організації групової роботи учнів, альтернативними методами оцінювання (портфоліо). У навчальних планах румунських ВНЗ відведено 30 кредитів на викладання факультативного педагогічного модуля [150].

**Франція.** Французька система освіти охоплює початкову освіту (*enseignement primaire*), середню освіту (*enseignement secondaire*) та вищу освіту (*enseignement supérieur*). Середня освіта поділяється на дві школи: 1) коледж, або колéж (*collège*), у якому навчаються впродовж перших чотирьох років безпосередньо після початкової школи; 2) ліцей (*lycée*), де продовжують навчання протягом наступних трьох років. Сучасна вища освіта у Франції сьогодні складається з трьох рівнів або ступенів, як і в інших європейських країнах: бакалавр (*licence*), магістр (*master*) і доктор (*doctorat*).

З 1991 року в країні функціонували університетські інститути підготовки вчителів – УІПВ (*Institut universitaire de formation des maîtres*), які забезпечували кадрами дошкільні заклади, початкову і середню школи, професійні ліцеї; готували педагогів для розумово відсталих дітей, а також для дітей із фізичними вадами. Проте з 2013 року підготовку вчителів проводять у ESPE (*École supérieure du professorat et de l'éducation*), тобто у Вищій школі викладацького складу та освіти [699]. У цьому закладі студенти-бакалаври навчаються два роки і отримують диплом магістра за різними ступенями: перший ступінь – учитель початкової школи, другий ступінь – учитель середньої школи (колéжів та ліцеїв) та ін. Під час першого року навчання майбутні педагоги освоюють професійно орієнтовані

дисципліни, проходять 4–6 тижнів стажування, а в кінці року – конкурсний відбір на посаду викладача (вчителя) державного навчального закладу.

Другий рік передбачає стажування майбутніх педагогів, які витримали конкурс, персональний коучинг, навчання за індивідуальною траєкторією успішної діяльності, підготовку тез магістерських робіт тощо.

Зміст французької педагогічної освіти менш регламентований, ніж в Україні, тому в різних ВНЗ викладають багато оригінальних дисциплін, характерних лише для цього закладу.

У методичній підготовці майбутніх учителів біології особливе значення має дисципліна «Дидактика природничих наук», яка у поєднанні із психологією, педагогікою і загальною дидактикою спирається на конкретну галузь природничих наук (біологія, геологія, фізика, хімія, математика).

Варто зазначити, що у Франції не готують безпосередньо вчителів біології. Для магістрантів MEEF – «Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation» («Професія з викладання, навчання і професійної підготовки») на другому ступені «Учитель у колежах і ліцеях» є такий напрям, як «Науки про життя та землю» («Sciences de la Vie et de la Terre» – SVT), де передбачено підготовку студентів до викладання природничих предметів у середній школі.

Так, в *ESPE Академії Нанта (Académie de Nantes)* упродовж двох років навчання (1–4 семестр) передбачено вивчення дисципліни «Дидактика дисциплін науки про життя», а також таких курсів, як «Дидактика дисциплін про Землю», «Загальна культура», «Розв'язання професійних ситуацій», дослідно-пошукова робота, стажування та супровід.

В *ESPE Академії Безансон (Académie de Besançon)* для майбутніх учителів наук про життя і Землю викладають такі дисципліни: «Дидактика природничих наук», «Педагогічні та електронні інновації», «Вступ до досліджень», «Епістемологія науки», підготовка до письмового конкурсу, підготовка до усного конкурсу, стажування професіоналізації.

В *ESPE Академії Каена (l'académie de Caen)* програма підготовки магістрів передбачає вивчення п'яти блоків: блок 1 – дисциплінарний; блок 2 – дидактичний;

блок 3 – пошуковий; блок 4 – контекстні професійні справи (знання закладу, значення державної служби, відповідальність і професійна етика); блок 5 – розв’язання (моделювання) професійних ситуацій (аналіз практики).

Наприклад, дидактичний блок передбачає вивчення курсів «Дидактика (теоретичні основи)», «Епістемологія та історія природничих наук», «Концепція з епізодів викладання та навчання (інтеграція дидактики)», «Цифрове навчання в галузі», методичну підготовку до конкурсних іспитів (усних, письмових, практичних) тощо.

В *ESPE Страсбурської академії (l'Académie de Strasbourg)* програмою підготовки майбутніх учителів передбачено такі напрями (блоки):

1) дисциплінарна (фахова) підготовка: еволюція і екологія, мікробіологія, генетика, історія наук про життя та Землю, порівняльна фізіологія багатоклітинних, геологія, фізіологія і розвиток рослин;

2) педагогічна, дидактична підготовка і формування компетентностей, пов’язаних із професійною діяльністю;

3) розв’язання педагогічних ситуацій, спостереження і супровід практичного використання цифрових технологій;

4) мови (необхідно вивчати іноземні мови (англійську, німецьку) для викладання у Франції та за кордоном);

5) вступ до досліджень і професійний звіт.

Зміст другого блоку охоплює такі модулі: «Учитель у системі освіти» (знання системи освіти і цінностей, місія вчителя); «Основний навчальний план» (використання цифрового навчання, конструювання персонального навчального середовища; створення педагогічної ситуації, спираючись на інноваційні практики, використання цифрових технологій, кооперативного, дистанційного та диференційованого навчання та ін.); «Дидактика природничих дисциплін (наук про життя та Землю)» – передбачає ознайомлення з вивченням природничих наук на різних циклах середньої освіти: історико-епістемологічний підхід, соціальне вимірювання, навчальні тести і дидактика, навчальні програми колежу та ліцею, вертикальна узгодженість; програма і плани уроків, конструювання навчальних

ситуацій та їх оцінювання, використання ресурсів та інструментів викладання природничих наук).

В *ESPE Версальської академії (Académie de Versailles)* майбутні вчителі опановують такі курси: «Знання професії», «Конструювання професійних експериментів та аналіз практики», «Натуралістичне стажування на місцевості», «Поглиблене вивчення дисципліни і методологія», «Аналіз професійних ситуацій» і, звичайно, «Навчання біології» («Enseigner la biologie») та «Дидактика природничих наук».

В *ESPE Академії Екс-Марселя (d'Aix-Marseille)* для майбутніх учителів коледжів та ліцеїв, які викладатимуть науки про життя і Землю (SVT) читають такі дисципліни методико-педагогічного спрямування: «Навчання різноманітної аудиторії», «Цілі та освітні цінності», «Професійна пам'ять і стажування», «Конструювання та організація навчальних епізодів».

Серед французьких учених, які працюють у галузі дидактики біології, варто назвати Жана-П'єра Астольфі (Jean-Pierre Astolfi) [678], П'єра Клімана (Pierre Clément) [684; 685], Реаля Ляроза (Réal Larose) [700], Жака Міньона (Jacques Mignon) та Жана-Луїса Кльоссе (Jean-Louis Closset) [704], Самуеля Жосхуа (Samuel Johsua) та Жан-Жака Дюпена (Jean-Jacques Dupin) [694].

У праці Жана-П'єра Астольфі обґрунтовано виникнення дидактики біології як науки [678], а в публікації П'єра Клімана описано розвиток дидактики біології упродовж десяти років, проаналізовано основні дослідження, визначено сучасні проблеми тощо [685].

Крім того, професор Руанського університету Жан-П'єр Астольфі є автором книг з методики навчання природничих наук: «Дидактика наук про життя і Землю» (1996) [677], «Дидактика (природничих – *Н.Г.*) наук» (1989, 1993, 1998, 2002, 2005), «Ключові слова з дидактики (природничих – *Н.Г.*) наук» (1997) [679] та ін.

Посібник «Дидактика природничих наук» складається із шести частин: «Прогресивне виникнення дидактики природничих наук», «Дидактика природничих наук і епістемологічні міркування», «Поняття дидактики природничих наук», «Дидактика природничих наук і навчальний процес», «Методи

дидактичного впливу та їхня формалізація через педагогічні моделі», «Дидактика природничих наук і підготовка вчителів» [677].

Отже, методична підготовка майбутніх учителів біології у Франції суттєво вирізняється серед інших країн. По-перше, учителів готують у магістратурі спеціальних навчальних закладів – Вищих школах викладацького складу та освіти, по-друге, підготовку проводять за напрямом «Науки про життя та Землю», а не лише «біологія», по-третє, студенти вивчають «Дидактику природничих наук» («Дидактику наук про життя та Землю») та різні педагогічні дисципліни практичного спрямування, по-четверте, обов'язковою умовою для майбутніх учителів є успішне проходження конкурсу на посаду вчителя.

Варто зазначити, що в інших франкомовних країнах Західної Європи (Бельгії, Швейцарії) окремо вивчають дидактику біології як ключову дисципліну у методичній підготовці майбутніх учителів біології.

**Федеративна Республіка Німеччина.** У Федеративній Республіці Німеччині функціонує три типи шкіл: основна школа (Hauptschule), реальна школа (Realschule) та гімназія (Gymnasium). Учителів усіх цих закладів готують в німецьких університетах в умовах двоступеневої системи «бакалавр – магістр» (Bachelor – Master). За словами Л. Чулкової, «доброякісність професійної підготовки вчителів у Німеччині визнається не тільки на європейському континенті, а й у цілому світі» [637].

На відміну від Франції, в університетах Німеччини є інститути і факультети біології, які готують майбутніх учителів-біологів. У навчальних планах майбутніх біологів-педагогів спеціально виокремлено педагогічний модуль (охоплює 20–25% навчального часу), а базовою дисципліною у методичній підготовці майбутніх учителів біології є «Дидактика біології» («Biologiedidaktik»).

*Вестфальський університет імені Вільгельма (Westfälische Wilhelms-Universität Münster)* – один з найбільших університетів Німеччини, розташований в м. Мюнстері. Тут створено Центр дидактики біології, в якому ґрунтовно досліджують особливості навчання біології, впроваджують е-навчання, виконують студентські дослідницькі проекти, а також забезпечують викладання дисциплін

«Вступ у дидактику біології» (Einführung in die Biologiedidaktik) та «Дидактику біології» (Biologiedidaktik).

Під час вивчення першої дисципліни студенти знайомляться з такими питаннями, як-от: біологія, освіта і наукова грамотність; комунікативна компетентність, фахова компетентність, здобуття знань; поняття та уявлення учнів; оцінювальна компетентність; інтерес і мотивація; компетентнісно орієнтовані завдання; оздоровча освіта та статеve виховання.

Зміст «Дидактики біології» охоплює такі теми: емоційні аспекти – ставлення та інтереси; експерименти; принципи навчального проектування; розуміння навчання; вирішення проблемних ситуацій; наукова грамотність; навчання на помилках; освіта для сталого розвитку; оздоровча освіта; статеve виховання; освітні стандарти і компетенції; PISA (англ. Programme for International Student Assessment – Міжнародна програма оцінювання навчальних досягнень учнів); викладання еволюції, екології, генетики, мікробіології, метаболізму та ін.

У *Бременському університеті (Universität Bremen)* в Інституті дидактики природничих наук (відділення дидактики біології) дисципліну «Дидактика біології» викладають магістрам освіти з біології. Зміст дисципліни охоплює такі модулі: «Теоретичні та практичні основи викладання та навчання біології» (вступ у дидактику біології; основи викладання і навчання), «Концепції та практика викладання біології» (планування та аналіз уроків біології під час стажування у школі на основі теорії), «Медіа та методи викладання біології у школі», «Актуальність досліджень з дидактики біології для освіти», «Вибрані дослідницькі проекти з дидактики біології та їх результати для практики викладання в школі».

У *Вищій педагогічній школі міста Карлсруе (Pädagogische Hochschule Karlsruhe)* для магістрів-біологів навчальним планом передбачено такі дисципліни дидактико-методичного спрямування: «Педагогічні та дидактичні основи екологічної освіти», «Екскурсійна дидактика» та «Дидактика й екологічна освіта».

Під час методичної підготовки студентів використовують метод проектів, портфоліо, мікророзкладання, тренінги, метод розв'язання типових педагогічних ситуацій, а також інформаційно-комунікаційні технології.

Варто відзначити спеціальну навчальну літературу з методики навчання біології. Зокрема, в книзі «Дидактика біології» Ервіна Графа (Erwin Graf) розкрито основні напрями дидактики біології, представлено інформацію для студентів, стажистів та вчителів біології щодо проектування навчання біології та подано практичні поради для підготовки конкретних уроків [684].

Цінним є посібник «Дидактика біології» Ульріке Спорхазе-Ейхмана (Ulrike Sporhase-Eichmann) та Вольфганга Рупперта (Wolfgang Ruppert), в якому детально розглянуто такі теми: «Що таке дидактика біології?», «Яка мета навчання біології?», «Історія розвитку дидактики біології», «Наскільки важлива мотивація до навчання?», «Формування інтересу учнів до біології», «За якими принципами будується навчання біології?», «Які наочні засоби використовують у навчанні біології?», «Які місця навчання придатні для викладання біології?», «Як можна спланувати навчання біології?», «Як досягти цілей у навчанні біології?» [728].

У Гіссенському університеті імені Юстуса Лібіха (*Justus-Liebig-Universität Gießen*) на факультеті біології та хімії студенти навчаються за програмою бакалавра біології (Bachelor of Science – B.Sc., 3 роки, 180 кредитів) та магістра (Master of Science – M.Sc., 2 роки, 120 кредитів). У 5–6 семестрі бакалаврату та в магістратурі вивчають таку дисципліну, як дидактика біології «*Biologiedidaktik*» (лектор – Карл-Хайнц Берк). Крім того, є окрема програма підготовки вчителів, під час якої готують педагогів-біологів для середніх шкіл (Haupt- und Realschulen), гімназій (Gymnasien) та спеціальних шкіл (Förderschulen) ін.

У посібнику з дидактики біології Карла-Хайнца Берка (Karl-Heinz Berck) та Дітмара Графа (Dittmar Graf) охоплено такі питання: поняття про дидактику біології, основна мета і завдання навчання біології в класі, структурні підходи, оцінювання результативності, використання та ефективність медіа, пропозиції щодо підготовки уроку, історія викладання біології та ін. [681].

У словнику з дидактики біології вказаних вище авторів [680] вміщено визначення 1000 термінів з біології та методики її викладання, що допоможе майбутнім учителям краще зрозуміти сутність понять, неоднозначність їх тлумачення, а також сприятиме використанню цих понять у навчальному процесі.

Отже, підготовка майбутніх учителів біології у Франції та Німеччині має низку спільних рис та відмінностей. У цих країнах вчителі є державними службовцями, педагогічна підготовка яких у вищих навчальних закладах має практичну орієнтованість і тісно пов'язана з шкільною практикою. Практико-орієнтований підхід полягає у розробленні відповідного змісту педагогічних дисциплін, використанні професійно-орієнтованих технологій навчання, збільшенні тривалості стажування студентів тощо.

У Франції базовою у методичній підготовці майбутніх учителів біології та геології (наук про життя і Землю) є дисципліна «Дидактика природничих наук», а в Німеччині – «Дидактика біології» [155].

Українським ученим необхідно ґрунтовно вивчити досвід зарубіжних країн з проблеми методичної підготовки вчителів-біологів і впроваджувати кращі здобутки у вітчизняних вищих навчальних закладах.

На основі теоретичного аналізу наукових джерел та вивчення практики роботи ВНЗ України та зарубіжних країн можна визначити провідні **тенденції вдосконалення методичної підготовки майбутніх учителів біології**.

У контексті пропонованого наукового пошуку тенденціями будемо називати напрями розвитку методичної підготовки майбутніх учителів біології в Україні та за кордоном на сучасному етапі.

На погляд академіка В. Кременя, на розвиток держави й суспільства суттєво впливають дві найважливіші тенденції: перехід до науково-інформаційних технологій та глобалізація (конкурентність, змагальність, суперництво націй, країн, держав набуває глобального, загальнопланетного характеру й охоплює буквально всі сфери життя) [312, с. 3]. Крім того, учений зазначає, що трансформація освіти неможлива без радикальної гуманізації, посилення особистісного виміру в педагогічній науці та практиці: орієнтації на людину, фундаментальні цінності, рішучої демократизації освіти, інтеграції тощо [312, с. 4–5].

Аналіз наукової літератури дав змогу виявити цілу низку тенденцій професійної підготовки у вищій школі: фундаменталізація, глобалізація, інтернаціоналізація, інтеграція, гуманізація та гуманітаризація, демократизація,



диверсифікація, неперервність, багаторівневність педагогічної освіти (В. Андрущенко, М. Згуровський, І. Зязюн, В. Кремень, С. Сисоєва [21; 248; 312; 546]) тощо. Названі тенденції характерні як для педагогічної освіти загалом, так і для методичної підготовки майбутніх учителів біології зокрема. Проте варто вказати і специфічні тенденції, притаманні власне методичній підготовці студентів.

Грунтуючись на результатах дослідження, визначено такі тенденції методичної підготовки майбутніх учителів біології.

***Впровадження компетентнісно орієнтованого навчання.*** Переорієнтація навчання не на засвоєння певного кола знань та формування спеціальних умінь і навичок, а на вироблення методичних компетентностей, які дадуть змогу опанувати методичну діяльність учителя і реалізувати її на практиці в загальноосвітньому навчальному закладі. Компетентнісний підхід уже впроваджено в країнах Європи, а сьогодні поступово втілюють в українській освіті.

***Оновлення змісту методичної підготовки.*** Модернізація змісту методики навчання біології за рахунок внесення до змісту програми інформації про нові досягнення психолого-педагогічної та методичної науки. Поява нових дисциплін за вибором та спецкурсів методичного спрямування, які детально розкривають окремі питання методики навчання біології, доповнюють, розширюють та поглиблюють знання майбутніх педагогів, розвивають методичне мислення студентів. Наприклад, можна назвати такі цікаві дисципліни (спецкурси): «Методика проведення екскурсій з біології», «Методика позакласної та позашкільної роботи з біології», «Методика розв'язання біологічних задач», «Інноваційні технології навчання біології», «Історія розвитку методики навчання біології», «Методика роботи зі шкільним підручником біології» та ін.

***Посилення інноваційності*** в галузі методичної підготовки майбутніх учителів біології шляхом запровадження в навчальний процес нових педагогічних технологій. До переліку таких технологій можна віднести інтерактивні технології, метод проектів, кейс-метод, портфоліо та ін. Ефективним є також використання гнучких освітніх технологій, які забезпечують диференціацію в навчальному процесі, реалізацію індивідуальних інтересів та здібностей студентів. Ця тенденція

передбачає створення для студентів можливостей займати активну позицію у навчальному процесі, набувати новий досвід на основі цілеспрямованого формування творчого і критичного мислення тощо.

**Перехід до інформаційних технологій навчання**, що передбачає розроблення відеокурсів, відеолекцій, відеоуроків, мультимедійних презентацій, віртуальних лабораторій та екскурсій, комп'ютерне тестування навчальних досягнень студентів тощо. Використання мережі Інтернет для пошуку інформації (тексту, зображень, відео) на сьогодні є необхідною умовою організації навчального процесу. Інтернет стає одним із основних джерел знань.

**Розвиток дистанційного навчання** студентів – майбутніх учителів біології тісно пов'язаний із **розробленням нового навчально-методичного забезпечення** дисциплін методичного спрямування, зокрема створення електронних підручників і посібників, банку тестових завдань, глосарію. На сайтах ВНЗ різних країн розміщено програму курсу, тексти лекцій, плани і завдання до лабораторних і практичних занять, тести і завдання для підсумкового контролю.

**Підвищення ролі самостійної підготовки** студентів, що передбачає виконання майбутніми вчителями біології індивідуальних навчально-дослідних завдань, науково-дослідних робіт, проектування власної траєкторії методичного становлення, формування індивідуального методичного стилю.

**Посилення зв'язку теорії з практикою.** У ході методичної підготовки студентів організують різні види педагогічних практик, під час яких вони випробовують свої сили в ролі вчителя, адаптуються до подальшої професійної діяльності. Практика дає можливості для виконання наукової роботи, проведення науково-методичних досліджень під час викладання біології. Вказана тенденція передбачає ліквідацію розриву між педагогічною теорією та практикою методичної підготовки майбутнього вчителя біології, залучення досвідчених учителів до підготовки студентів.

## Висновки до першого розділу

Узагальнюючи вищесказане, можна зробити висновок, що методична підготовка студентів є однією з найважливіших ланок професійної підготовки майбутніх учителів біології. Вона водночас синтезує всі її складові, забезпечуючи формування методичної готовності майбутнього педагога до професійної діяльності.

У межах дослідження методична підготовка майбутніх учителів біології потрактована як цілеспрямоване засвоєння системи методичних, знань, умінь і навичок майбутніх фахівців у контексті розв'язання методичних задач зі шкільного курсу біології. Вона передбачає знання біології та інших природничих наук, мети і завдань шкільного курсу біології, змісту шкільних програм і підручників, форм, методів, методичних прийомів та засобів навчання, уміння використовувати ці знання на практиці, формування методичної готовності майбутнього вчителя біології.

На основі теоретичного аналізу наукових праць Н. Верещагіної, О. Таможньої та ін. учених визначено функції методичної підготовки: соціальну, навчальну, виховну, розвивальну, інтегративну, прогностичну.

На підставі аналізу досліджень науковців (В. Земцової, Н. Морзе, І. Левченко, Л. Орлової, О. Таможньої) визначено сутність системи методичної підготовки майбутніх учителів біології як сукупності взаємопов'язаних компонентів підготовки студентів у вищому навчальному закладі, спрямованих на формування методичної готовності майбутніх педагогів до виконання професійної діяльності в контексті викладання шкільного курсу біології.

Структурними компонентами системи методичної підготовки визначено мету, зміст, технології: форми, методи і засоби навчання, результати підготовки. Взаємодія цих компонентів забезпечує цілеспрямований вплив на студентів з метою формування в них методичних компетентностей, методичної готовності до виконання професійних обов'язків.

Вагоме значення в методичній підготовці майбутніх учителів біології має чітке визначення вимог до фахівця відповідно до професіограми вчителя біології. Професіограма вчителя є абстрактною ідеальною моделлю особистості фахівця, яка поєднує найсуттєвіші якості, необхідні для виконання професійної діяльності, і дає змогу конкретизувати завдання методичної освіти, визначати перелік навчальних дисциплін, сприяє належному розробленню навчальних планів та програм, добору змісту, форм та методів методичної підготовки студентів, створенню відповідного навчально-методичного забезпечення, проведенню моніторингу якості підготовки студентів. Відповідно до професіограми вчителя біології потребують модернізації зміст, методи і засоби методичної підготовки студентів-біологів.

Розроблений у дослідженні професійний портрет учителя біології поєднує кваліфікаційну і компетентнісну модель підготовки вчителя.

Методична діяльність вчителя біології передбачає діяльність, спрямовану на проектування, конструювання та реалізацію змісту, форм, методів і засобів навчання біології з метою більш ефективного впливу на розвиток учнів засобами живої природи. Відповідно до функцій методичної діяльності визначають її види (організаційна, проектувальна, конструктивна, комунікативна, аналітико-діагностична, рефлексивна, дослідницька, гностична, технологічна діяльність).

Вивчення та аналіз сучасного стану методичної підготовки майбутніх учителів біології у ВНЗ України дало підстави стверджувати про необхідність оновлення змісту, форм та методів навчання. Так, є нагальна потреба модернізувати зміст дисципліни «Методика навчання біології», дисциплін за вибором та спецкурсів методичного спрямування відповідно до сучасного розвитку педагогічної науки і практики, впроваджувати інноваційні технології навчання. Встановлено, що на сучасному етапі значення методичної підготовки студентів у вищій школі України недооцінюється.

Аналіз досвіду методичної підготовки майбутніх учителів біології в країнах Європи свідчить про практико орієнтований підхід до методичної підготовки, застосування таких технологій навчання, як проектні технології, портфоліо,

дослідно орієнтоване навчання, інформаційно-комунікаційні технології, технології дистанційного навчання.

Вивчення сучасного стану методичної підготовки майбутніх учителів біології у ВНЗ України дало підстави стверджувати про необхідність оновлення змісту, форм та методів навчання. Так, є нагальна потреба модернізувати зміст дисципліни «Методика навчання біології», дисциплін за вибором та спецкурсів методичного спрямування відповідно до нових тенденцій розвитку педагогічної науки і практики, впроваджувати інноваційні технології навчання.

Аналіз досвіду методичної підготовки майбутніх учителів біології в країнах Європи (Польщі, Чехії, Словаччині, Угорщині, Словенії, Болгарії, Румунії, Німеччині, Франції) свідчить про практико-орієнтований підхід до методичної підготовки, застосування таких технологій навчання, як проектні технології, портфоліо, дослідно-орієнтоване навчання, інформаційно-комунікаційні технології, технології дистанційного навчання тощо.

Визначено основні тенденції вдосконалення методичної підготовки майбутніх учителів біології: впровадження компетентнісно орієнтованого навчання, оновлення змісту методичної підготовки, посилення інноваційності, перехід до інформаційно-комунікаційних технологій навчання, розроблення нового навчально-методичного забезпечення, розвиток дистанційного навчання, підвищення ролі самостійної підготовки, посилення зв'язку теорії з практикою.

На основі виявлених тенденцій методичної підготовки майбутніх учителів біології визначено перспективні напрями її вдосконалення в Україні: розроблення змісту методичних дисциплін відповідно до компетентнісного підходу, з урахуванням нових досягнень у педагогічній теорії і практиці, впровадження інноваційних технологій навчання, використання комп'ютерних технологій та мережі Інтернет, розвиток дистанційного навчання студентів, створення умов для реалізації індивідуальної траєкторії методичного становлення майбутніх педагогів тощо.

Матеріали першого розділу відображено в таких публікаціях автора: [123; 130; 131; 138; 147; 150; 152; 155; 156; 167; 168; 172; 174; 175; 177].

## РОЗДІЛ 2

### КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ

#### **2.1. Методологічні підходи до вивчення проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології**

З огляду на новітні тенденції та трансформації в освітній галузі актуальною є проблема впровадження нових підходів у методичній підготовці студентів-біологів. Адже методологічні підходи визначають напрям дослідження, дають змогу виявити певний аспект аналізованих освітніх явищ.

Поняття «методологічний підхід» є загальноновживаним у науковому обігу, втім, його зміст і місце в системі інших дефініцій ще досі залишається невизначеним.

У науковій літературі з методології педагогіки наявні різні погляди щодо тлумачення поняття «підхід». Так, у словнику з методології О. Новикова та Д. Новикова зазначено, що, з одного боку, підхід розглядають як певний вихідний принцип, вихідну позицію, основне положення чи переконання (цілісний, комплексний, системний, синергетичний та ін.), а з іншого – як напрям вивчення предмета дослідження (історичний, логічний, змістовий, формальний та ін.) [435, с. 117–118].

Н. Дюшесєва стверджує, що методологічний підхід – це стратегія, яка базується на основних положеннях відповідної теорії і визначає напрями пошуку щодо предмета дослідження [205, с. 19].

Л. Рибалко розглядає підхід як форму пізнавальної та практичної діяльності, сукупність вихідних положень, що визначають стратегію дослідження під відповідним кутом зору, базову ціннісну орієнтацію [510, с. 65].

У методології педагогічних досліджень розрізняють різні підходи, які дають змогу з різних боків розглянути певні явища на основі окремого аспекту. О. Отич

зазначає, що в сучасній педагогічній науці поряд із традиційними методологічними підходами, які міцно утвердилися в наукових розвідках з проблем гуманістичної педагогіки (особистісний, індивідуальний, диференційований, діяльнісний, аксіологічний, антропологічний, екзистенціальний, акмеологічний, контекстний, компетентнісний тощо) все більш вагоме місце посідають нові методологічні підходи (полісуб'єктний, креативний, медіологічний, семіотичний, герменевтичний, феноменологічний, цивілізаційний, холістичний), які, на погляд ученої, більше узгоджуються з сучасними соціальними та освітніми реаліями [453, с. 41].

В. Шарко виокремила такі підходи до методичної підготовки вчителя: гуманістичний, акмеологічний, праксеологічний, компетентнісний, синергетичний, системний, аксіологічний, герменевтичний, культурологічний, діяльнісний, рефлексивний, технологічний, особистісно орієнтований, інтегративний, андрагогічний, адаптаційний, контекстний [644, с. 85].

Така різноманітність дає змогу науковцям вибирати той чи інший підхід. Однак, зважаючи на те, що з позицій лише одного підходу важко зрозуміти сутність предмета дослідження, найчастіше вчені спираються на сукупність декількох підходів. Зокрема, Н. Дюшеєва під час вивчення професійної підготовки майбутніх учителів пропонує застосовувати системний, компетентнісно-діяльнісний і технологічний підходи [205], Л. Прояненкова спирається на компетентнісний і діяльнісний [502] тощо.

Одним із провідних методологічних підходів є *системний підхід*, сутність якого полягає в тому, що об'єкт вивчають як цілісну множину елементів у сукупності відношень і зв'язків між ними, тобто як систему [435, с. 159]. Подібне тлумачення подано у педагогічному словнику С. Гончаренка: «Системний підхід – напрям у спеціальній методології науки, завданням якого є розробка методів дослідження й конструювання складних за організацією об'єктів як систем» [116, с. 305]. За словами вченого, системний підхід у педагогіці спрямований на розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлення у них різноманітних типів зв'язків та зведення їх у єдину теоретичну картину [116].

Теорію системного підходу розроблено у працях А. Авер'янова [4], С. Архангельського [30], В. Беспалька [47], І. Блауберга, В. Садовського, Е. Юдіна [547], Ф. Корольова [304], П. Щедровицького [661] та ін.

Основними принципами системного підходу є такі: *цілісність* (дає змогу розглядати одночасно систему як єдине ціле і водночас як підсистему для вищих рівнів); *ієрархічність будови* (наявність безлічі елементів, розташованих на основі підпорядкування елементів нижчого рівня елементам вищого рівня); *структуризація* (дає можливість аналізувати елементи системи і їхній взаємозв'язок у межах конкретної організаційної структури); *множинність* (використання кібернетичних, економічних та математичних моделей для опису окремих елементів і системи загалом); *системність* (властивість об'єкта володіти всіма ознаками системи) [435, с. 160].

Погоджуємося з М. Криловцем в тому, що системний підхід забезпечує цілісний погляд на проблему методичної підготовки майбутніх учителів і дає змогу розглядати її, по-перше, як інваріантний етап неперервної педагогічної освіти учителя, що здійснюється під час навчання студентів у вищих педагогічних навчальних закладах, а по-друге, забезпечити єдність і цілісність усіх складових компонентів змісту та процесу методичної підготовки [314, с. 251]. На думку, В. Земцової, система методичної підготовки вчителя – це педагогічна система, що включає в себе сукупність функціональних і структурних компонентів та орієнтована на завдання педагогічної системи вищого порядку – професійної підготовки [241, с. 2].

Системний підхід до методичної підготовки майбутніх учителів біології передбачає з'ясування внеску окремих компонентів у формування особистості майбутнього вчителя як системного цілого. У цьому він дуже тісно пов'язаний з особистісно орієнтованим підходом.

**Особистісно орієнтований підхід** широко розповсюджений у сучасній освіті. Основні положення особистісно орієнтованого підходу до підготовки майбутніх учителів висвітлено у працях Є. Бондаревської, В. Бондаря, Е. Зеєра, І. Зязюна, О. Пехоти, Г. Селевка, С. Сисоєвої, І. Якиманської [61; 62; 64; 236; 248;



449; 530; 544; 546; 668].

В «Енциклопедії освітніх технологій» зазначено, що особистісно орієнтований підхід – це методологічна орієнтація в педагогічній діяльності, що дає можливість за допомогою опори на систему взаємопов'язаних понять, ідей і способів забезпечити та підтримати процеси самопізнання, самопобудови та самореалізації особистості, розвиток її неповторної індивідуальності [530, с. 138]. Методична підготовка майбутніх учителів біології буде більш ефективною, якщо в навчальному процесі враховуватимуть їхні індивідуальні особливості, інтереси та потреби. Відповідно до особистісно орієнтованого підходу студента визнано головною особою в навчальному процесі, і тому створюють такі умови, у яких він знаходився б у ролі повноправного учасника, суб'єкта діяльності. Сутність особистісного підходу полягає в орієнтації під час педагогічного процесу на особистість «як мету, суб'єкт, результат і головний критерій його ефективності»; визнання «унікальності особистості, її інтелектуальної і моральної свободи, права на повагу» [461, с. 100]. Особистісно орієнтований підхід передбачає створення відповідних умов для саморозвитку задатків, здібностей і творчого потенціалу особистості майбутнього вчителя біології.

Дослідження А. Андреєва, В. Байденка, А. Вербицького, І. Зимньої, Ю. Татура [17; 35; 81; 243; 588] дають підстави стверджувати, що на сучасному етапі розвитку освіти особистісно орієнтований підхід виявляється в межах *компетентнісного підходу*, конкретизуючи, поглиблюючи і доповнюючи його. Проблему компетентнісного підходу в освіті вивчали В. Байденко, Н. Бібік, В. Болотов, Б. Ельконін, І. Зимня, І. Зязюн, В. Краєвський, Н. Кузьміна, В. Луговий, А. Маркова, А. Новиков, О. Овчарук, Дж. Равен, В. Серіков, Ю. Татур, Л. Тархан, В. Тушева, Г. Фрейман, М. Холстед, А. Хуторський, В. Шадриков [35; 50; 243; 248; 346; 364; 435; 587; 588; 601; 620; 640; 663] та ін.

Основна ідея компетентнісного підходу полягає в тому, що результатом освіти є не окремі знання, уміння та навички, а компетентності. З огляду на це зростає значущість набуття різноманітного досвіду діяльності. Як стверджує І. Бургун, традиційна дидактична тріада (знання, уміння, навички) доповнюється

ще одним елементом – досвідом діяльності. Саме тому, на погляд дослідниці, у межах компетентнісного підходу доцільно говорити про дидактичну тетрактиду: знання, уміння, навички, досвід [73, с. 34]. За такого підходу сутність підготовки педагогічних кадрів полягає не у збагаченні студентів певною кількістю інформації, а в розвитку уміння оперувати нею, проектувати та моделювати свою діяльність, здатності творчо застосовувати набуті знання і досвід у практичній діяльності.

Відповідно до компетентнісного підходу зміст вищої освіти і методика навчання повинні бути зорієнтовані на кінцевий результат – професійну підготовку компетентного фахівця, у якій важливим аспектом є формування методичних компетентностей.

Професійну компетентність у педагогічній сфері науковці розглядають як педагогічну компетентність, професійно-педагогічну компетентність, або компетентність учителя [601].

На думку С. Скворцової, якщо взяти за основу загальну класифікацію компетентностей А. Хуторського [620], то можна стверджувати, що професійна компетентність є сукупністю ключових, базових та спеціальних компетентностей. Зокрема, ключовий рівень означених компетентностей необхідний людині будь-якого фаху для ефективного функціонування в навколишньому середовищі, базовий – учителям будь-якого предмету, а спеціальний – педагогам, які викладають певний предмет [550].

Деякі науковці (В. Лозовецька, Л. Лук'янова, Л. Козак) професійну компетентність тлумачать як інтегративну якість, яка включає рівень оволодіння професійними знаннями, уміннями та навичками, а також особистісну компетентність, яка виявляється, перш за все, у комунікативності, творчості та креативності [610, с. 7].

У наукових джерелах наявні різні підходи до визначення структури професійно-педагогічної компетентності. Зокрема, дослідниця А. Маркова розрізняє такі види професійної компетентності: спеціальна компетентність (володіння власне професійною діяльністю на достатньо високому рівні, здатність проектувати свій подальший професійний розвиток), соціальна, особистісна та

індивідуальна [364, с. 34]. Н. Кузьміна вважає, що професійно-педагогічна компетентність складається з п'яти елементів (видів компетентності): спеціально-педагогічної, методичної, соціально-психологічної, диференціально-психологічної, аутопсихологічної [323, с. 90].

Пропонуючи модель професійної компетентності вчителя, О. Лебедева виділяє у її структурі такі складові: науково-теоретичну, психолого-педагогічну та методичну, а також професійну позицію вчителя [336, с. 11].

На думку В. Шахова, компетентність у сфері педагогічної діяльності містить теоретико-методологічні, психолого-педагогічні та дидактико-технологічні знання; діагностико-прогностичні, аналітичні, рефлексивні уміння; професійні педагогічні позиції, професійно важливі якості особистості; педагогічну ерудицію; педагогічне мислення (здатність до аналізу педагогічних ситуацій); педагогічну інтуїцію й імпровізацію; педагогічну спостережливість; педагогічний оптимізм; педагогічне прогнозування [647, с. 78].

Отже, проведений аналіз наукових праць дає підстави стверджувати, що однією з компонент професійно-педагогічної компетентності є методична компетентність. Так, Н. Кузьміна зазначає, що методична компетентність охоплює способи формування знань та вмінь учнів [323].

На думку Г. Кашкарьова, методична компетентність випускників ВНЗ полягає в оволодінні засобами, шляхами, формами, методами й прийомами педагогічних впливів (як виховання, так і перевиховання) та продуктивному їх використанні й диференціації; в умінні ефективно застосовувати професійні знання під час практичної діяльності [267].

О. Зубков методичну компетентність учителя розглядає як педагогічну компетентність, що забезпечує здібність розпізнавати та вирішувати методичні завдання, проблеми, що виникають у педагогічній діяльності вчителя; її структура визначена методичною культурою, методичним мисленням, методичною творчістю і мобільністю вчителя [247].

Т. Волобуєва стверджує, що методична компетентність передбачає володіння різноманітними методами навчання, знання дидактичних методів,

прийомів і вміння застосовувати їх у процесі навчання, знання психологічних механізмів засвоєння знань і вмінь [97, с. 36–37].

Відповідно до компетентнісного підходу зміст вищої освіти і методика навчання повинні бути зорієнтовані на професійну підготовку компетентного фахівця, у якій важливим аспектом є формування методичної компетентності. У цьому контексті значно зростає значення самостійної роботи студентів, виконання ними індивідуальних навчально-дослідних завдань, ефективним є використання інноваційних освітніх технологій, зокрема, методу проєктів, тренінгів, рольових та ділових ігор, а також розв'язування методичних задач і ситуацій, створення методичного портфоліо студента.

Погоджуємося з Л. Тархан у тому, що у процесі методичної підготовки майбутніх фахівців необхідно переглянути програми і навчальні плани з метою посилення практичної спрямованості змісту, зокрема за рахунок збільшення кількості творчих завдань; забезпечити різноманітність видів і форм організації навчальної діяльності студентів (використовувати проєктні, індивідуальні і групові форми діяльності, самостійну роботу з різними джерелами інформації); удосконалити систему оцінювання, передбачивши можливість реалізації індивідуалізованої освітньої траєкторії [587].

Загальноприйнятим в педагогіці і психології є *діяльнісний підхід* до навчання, сутність якого розкрито в дослідженнях Б. Ананьєва, Л. Виготського, О. Леонтьєва, С. Рубінштейна, Д. Ельконіна, Ю. Татура [14; 100; 340; 588; 663]. Відповідно до цього підходу діяльність визначають як основу, засіб і вирішальну умову розвитку особистості, як форму активної цілеспрямованої взаємодії людини з навколишнім світом. Особистість розглядають як суб'єкт діяльності, яка сама формується в діяльності та спілкуванні з іншими людьми і визначає характер цієї діяльності та спілкування. З погляду психології, зміст освіти засвоюється не шляхом передачі інформації людині, а в процесі її власної активної, спрямованої діяльності. Ю. Татур відзначає, що узагальненим результатом професійної освіти має стати готовність випускника до соціальної та професійної діяльності, бо тільки через власну активну діяльність людина здатна розвиватися [588, с. 47–48].

Відтак, у методичній підготовці майбутніх учителів біології необхідно виділити ті види діяльності, якими мають оволодіти студенти, і забезпечувати виконання цих видів діяльності під час навчальних занять (див. п. 1.3). За словами Л. Просянкової, методична підготовка у межах діяльнісного підходу будується як послідовне виконання типових професійних задач [502, с. 13 ]

Н. Дюшеєва констатує, що компетентнісний підхід орієнтований передусім на досягнення результатів, якими є компетенції (компетентності), а вектор діяльнісного підходу спрямований на організацію процесу навчання, що набуває діяльнісного характеру. Оскільки оволодіння компетенцією неможливо без набуття досвіду діяльності, то можна стверджувати, що компетенції і діяльність взаємопов'язані і взаємодоповнюють один одного. З огляду на це дослідниця пропонує об'єднати два підходи у компетентнісно-діяльнісний підхід [205, с. 22]. Розглядають також особистісно-діяльнісний (В. Серіков, І. Зимняя, Е. Лузік, Т. Тихонова) та суб'єктно-діяльнісний (К. Абульханова-Славська, А. Брушлинський, Б. Ломов, В. Мясіщев, В. Шадриков) підходи.

Тісно пов'язаний з компетентнісним *контекстний підхід*, який досліджували А. Вербицький та представники його наукової школи (Т. Дубовицька, Н. Жукова, В. Калашников, О. Ларіонова, Ю. Маслова В. Теніщева та ін.) [80–85]. Сутність контекстного підходу полягає в активному навчанні, спрямованому на реалізацію системного використання професійного контексту, тобто поступового насичення навчального процесу елементами професійної діяльності [80]. Відповідно до контекстного підходу підготовка фахівців відзначається максимальним наближенням змісту і форм навчання до професійної діяльності фахівця; під час навчального процесу відтворюють реальні зв'язки і стосунки, вирішують конкретні професійні завдання.

А. Вербицький стверджує, що контекстний підхід до навчання забезпечує об'єднання теоретичної та практичної підготовки майбутніх учителів, органічний зв'язок отриманих знань із майбутньою професійною діяльністю [82, с. 54]. За словами вченого, на відміну від «монопідходів» у контекстному навчанні за умови належного науково-методичного обґрунтування їхніх можливостей у досягненні

конкретних освітніх завдань можуть знайти своє органічне місце будь-які педагогічні технології з будь-яких теорій і підходів – традиційні і нові [81, с. 54].

Контекстний підхід спрямований на організацію квазіпрофесійної діяльності студентів під час опанування методики навчання біології та інших дисциплін методичного спрямування.

Ще одним новим підходом до підготовки майбутніх учителів біології є *середовищний підхід*. Основні положення середовищного підходу в освіті розробив Ю. Мануйлов [362]. Наукові пошуки на основі середовищного підходу проводять О. Мітіна [384], В. Стрельніков [575], О. Ярошинська [673], В. Ясвін [674] та ін.

За словами В. Стрельнікова, сучасна педагогіка пропонує середовищний підхід як теорію і технологію безпосереднього управління (через середовище) процесами виховання та розвитку особистості учня чи студента; як систему дій суб'єкта управління, спрямованих на перетворення середовища у засіб проектування й діагностики результату навчання і виховання [575].

О. Ярошинська зазначає, що саме середовищно орієнтований підхід дає змогу перенести акцент у діяльності викладача з активного педагогічного впливу на особистість студента в контекст формування «освітнього середовища», в якому відбувається його професійне становлення: чим більше і повніше особистість використовує можливості середовища, тим успішніше відбувається її вільний і активний саморозвиток [673, с. 107].

О. Мітіна констатує, що цінність середовищного підходу полягає в тому, що вже на етапі навчання у ВНЗ поглиблюються уявлення студентів про можливості визначення свого місця у професійному просторі на основі цілісного знання про середовище [384].

Середовищний підхід органічно поєднується з діяльнісним, компетентнісним, особистісно орієнтованим і системним підходами. Особливого сенсу середовищний підхід набуває у підготовці учителя біології, що зумовлено сформованим дисбалансом між об'ємним вивченням природного середовища в межах предметних дисциплін і фрагментарним поданням освітнього середовища у

змісті освітніх програм підготовки фахівця в галузі біологічної освіти. З огляду на вищесказане середовищний підхід до розвитку системи методичної підготовки педагога-біолога розглядають як: *умову* подолання труднощів входження молодого педагога у професійну діяльність на початковому етапі; *інструмент* освоєння і розширення професійного простору; *спосіб* інтеграції гуманітарного і природничо-наукового знання в процесі підготовки фахівця в галузі біологічної освіти [384].

Важливим завданням у методичній підготовці майбутніх учителів біології є створення спеціального індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища, спрямованого на розвиток методичного мислення студентів, формування їхніх методичних компетентностей, вироблення індивідуального методичного стилю.

**Рефлексивний підхід** спрямований на розвиток методичної рефлексії майбутніх учителів біології. Функція цього підходу – забезпечувати самоактуалізацію, професійно-особистісне зростання, саморозвиток, самовдосконалення і методичне становлення кожного студента відповідно до його здібностей (І. Азізова [6], О. Арбузова [23], Н. Михайлова [388], М. Пічкур [473]).

За висловленням В. Шарко, методична підготовка вчителя пов'язана з двома розуміннями рефлексії: як професійно значущої якості педагога і як процесу, необхідного для усвідомлення недосконалості своєї професійної підготовки. На думку вченої, рефлексія як професійно значуща якість педагога – це здатність свідомості учителя бути зосередженим не на предметі власної діяльності, а на самій діяльності, а рефлексія як процес – це осмислення власної діяльності, аналіз її з метою подальшого цілеспрямованого удосконалення [644, с. 141].

Майбутні педагоги повинні вміти аналізувати власну методичну діяльність, адекватно її оцінювати та здійснювати самокорекцію. Рефлексивний підхід реалізується за допомогою таких технологій навчання, як методична майстерня, кейс-технології, портфоліо та ін.

**Технологічний підхід** розроблений у працях В. Беспалька, М. Кларіна, М. Левіна, М. Нікандрова, В. Монахова [46; 270; 394] та ін. У контексті дослідження

він передбачає використання сучасних технологій навчання у методичній підготовці майбутніх учителів біології.

Проблему застосування педагогічних технологій у навчальному процесі досліджували В. Беспалько [46], М. Гриньова [466], М. Кларін [270], Н. Морева [396], А. Нісімчук, О. Падалка, О. Шпак [432], О. Пехота [449], П. Підкасистий [460], Є. Полат [437], Г. Селевко [530], С. Сисоєва [545] та ін.

У результаті теоретичного аналізу наукових джерел встановлено, що технології поділяються на два види: промислові та соціальні. Основна відмінність між ними полягає в тому, що промислова технологія представляє собою чітко визначені набір і послідовність точно підібраних технологічних процесів і операцій. Заміна одного процесу іншим, а також зміна послідовності цих процесів зумовлюють зниження їхньої результативності або повну зупинку.

У соціальних технологіях сувора послідовність не є обов'язковою. Соціальні технології більш гнучкі, не так жорстко детерміновані. Водночас підбір певної послідовності навіть найрезультативніших способів або прийомів не гарантує досягнення високої ефективності. Найбільш характерною ланкою соціальної технології є не жорстка послідовність технологічних процесів, яка притаманна промисловій технології, а система зворотного зв'язку (визначення слабкої ланки і додаткова робота з нею) [459].

До соціальних технологій належать педагогічні (освітні) технології.

У психолого-педагогічній літературі технології розглядають переважно на трьох рівнях:

- загальнопедагогічному, коли мають на увазі цілісну педагогічну систему і термін «педагогічна технологія» є її синонімом (наприклад, педагогічна технологія підготовки вчителів у вищому навчальному закладі);

- частковометодичному, коли ототожнюють поняття «технологія» і «часткова методика» щодо роботи одного викладача у межах одного предмета (наприклад, технологія викладання педагогів-новаторів, педагогічна технологія проблемного навчання);



- локальному, коли йдеться про окремі частини в межах конкретного предмета чи навчально-виховного процесу (технологія контролю знань студентів, технологія тренінгу, технологія самостійної роботи студентів і т.п.) [396; 459; 545].

Деякі автори тлумачать технологію не просто як методику чи педагогічну систему, а як оптимальну для досягнення заданої мети методику чи систему, як деякий алгоритм [459].

На сьогодні налічують понад 300 визначень поняття «технології». Проаналізуємо окремі дефініції.

Так, В. Беспалько стверджував, що педагогічна технологія – це проект певної педагогічної системи, який реалізується на практиці [46, с. 6].

У педагогічному словнику С. Гончаренка вказано, що технологія навчання, за означенням ЮНЕСКО, – це системний метод створення, застосування та визначення всього процесу навчання і засвоєння знань, з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, який ставить своїм завданням оптимізацію освіти [116, с. 331].

Г. Селевко, констатує, що педагогічну технологію розглядають як *засіб* навчання (інструментарій), *спосіб* виконання навчальних задач (оптимальний спосіб діяльності), *науковий напрям* (галузь знань) і як *багатомірне поняття* (процес). Зокрема, вчений зазначає, що педагогічна (освітня) технологія – це система функціонування всіх компонентів педагогічного процесу, побудована на науковій основі, запрограмована в часі та в просторі і яка призводить до визначених результатів [530, с. 35–37].

За іншим визначенням, педагогічна технологія – це строго наукове проектування і точне відтворення, що гарантують успіх педагогічних дій [461].

Лаконічним є трактування В. Стрельнікова та І. Брітченка, згідно з якими технологія навчання – це *жорсткий алгоритм* прийомів, методів, технік навчання, який гарантує *досягнення мети* [574, с. 249].

Таким чином, на основі теоретичного аналізу наукових джерел встановлено, що технологією називають систему, системний метод, процес проектування навчального процесу, засіб навчання, оптимальний спосіб діяльності, алгоритм

діяльності, діяльнісний сценарій алгоритмізації навчання, послідовність певних дій, спосіб взаємодії суб'єктів навчання, спосіб досягнення свідомо сформульованої освітньої мети.

Крім того, за результатами проведеного дослідження встановлено, що поняття «методика» і «технологія» не є тотожними, тому неправильно підміняти одне поняття іншим (див. п. 1.1).

На думку С. Сисоєвої, технологія відрізняється від методики своєю відтворюваністю, стійкістю результатів, відсутністю багатьох «якщо» (якщо талановитий учитель, якщо здібні діти). У технологіях більш представлено процесуальний, кількісний і розрахункований компоненти, а в методиках – цільовий, змістовий, якісний і варіативно-орієнтований аспекти. Вчена зазначає, що в цьому контексті стійкість показників навчально-виховного процесу доцільно розглядати як характерологічну якість саме технології [545, с. 130].

В. Загвязинський констатує, що і технології, і методиці властива системність (тобто в їхній основі повинна бути система наукових закономірних положень), але ідеальна технологія має жорстко визначену систему приписів, які гарантовано ведуть до мети (це, наприклад, система програмованого навчання), тобто інструментальність. Методика ж передбачає різноманітність, варіативність способів реалізації теоретичних положень, а отже, і не передбачає гарантованості досягнення мети, тобто навіть ідеальна методика не має високої інструментальності. На переконання вченого, ідеальна технологія і ідеальна методика трапляються рідко, тому будь-яка дидактична система залежно від рівня її інструментальності може бути ближча або до технології (високий рівень інструментальності), або до методики (низький рівень інструментальності). За В. Загвязинським, інструментальність освітніх технологій означає пропрацьованість і алгоритмізацію конкретних дій, починаючи з постановки цілей, визначеності етапів, кроків, операцій, що ведуть до мети. Саме ця властивість забезпечує відтворюваність технології та гарантованість результату [227].

На погляд інших учених, педагогічна технологія може розглядатися як сукупність зовнішніх і внутрішніх дій, спрямованих на послідовну реалізацію цих

принципів у їх об'єктивному взаємозв'язку, де цілком виявляється особистість педагога. Згідно із цим підходом поняття «методика» виражає процедуру використання комплексу методів і прийомів навчання та виховання безвідносно до діяча, який їх виконує, а педагогічна технологія передбачає приєднання до неї особистості педагога у всіх її різноманітних проявах. З огляду на це будь-яка педагогічна задача ефективно може бути вирішена тільки за допомогою адекватної технології, реалізованої кваліфікованим педагогом-професіоналом [461].

Визначені підходи до методичної підготовки майбутніх учителів біології (системний, особистісно орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, контекстний, середовищний, рефлексивний, технологічний) не суперечать один одному, а навпаки, взаємодоповнюють один одного, що забезпечує вибір стратегії і тактики наукового дослідження, відповідних форм, методів і засобів навчання, а також змісту підготовки майбутніх фахівців.

## **2.2. Концепція системи методичної підготовки майбутніх учителів біології у педагогічних університетах**

Концепція (лат. *conceptio* – сприйняття) – це система доказів певного положення, система поглядів на те чи інше явище, спосіб розуміння, тлумачення якихось явищ [78, с. 571].

Розроблена в дослідженні концепція системи методичної підготовки майбутніх учителів біології відображає авторські погляди на сутність, мету і завдання, підходи, принципи, зміст, форми та методи методичної підготовки студентів (майбутніх учителів біології) у вищому педагогічному навчальному закладі і спрямована на формування їхньої методичної готовності, вироблення індивідуального методичного стилю.

Концепція ґрунтується на положеннях Національної доктрини розвитку освіти України у XXI столітті, Законах України «Про освіту», «Про наукову і

науково-технічну діяльність», «Про вищу освіту», Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти, нормативно-правових актах чинного законодавства України з питань освіти і науки.

У контексті дослідження стратегія методичної підготовки майбутніх учителів біології ґрунтується на інтеграції та втіленні таких методологічних *підходів*, як системний, особистісно орієнтований, компетентнісний, діяльнісний, контекстний, рефлексивний, технологічний і середовищний (див. п. 2.1).

Концепція системи методичної підготовки майбутніх учителів біології базується на певних вихідних положеннях – принципах, які визначають мету, зміст, способи організації і управління діяльністю студентів.

У наукових джерелах поняття «принцип» тлумачать як «основа», «вихідне положення», «основна ідея», «загальні вказівки до дії» та ін. Зокрема, С. Вітвицька зазначає, що принцип – це система вимог і положень педагогіки, дотримання яких забезпечує продуктивність навчально-виховного процесу [95, с. 16]. Подібної думки дотримуються автори навчального посібника «Педагогіка», в якому вказано, що в сучасній науці принципи – це основні, вихідні положення будь-якої теорії, керівні ідеї, основні правила поведінки та дії. Таким чином, принципи педагогічного процесу відображають основні вимоги до організації педагогічної діяльності, вказують її напрями, зрештою, допомагають творчо підійти до побудови педагогічного процесу [461, с. 85].

Отже, з'ясовано, що принцип – це орієнтир для практичного конструювання навчального процесу. У межах пропонованого дослідження принципи методичної підготовки розглядаємо як основні положення, що визначають зміст, організаційні форми і методи навчання, орієнтовані на формування в майбутніх педагогів методичної готовності до професійної діяльності.

Погоджуємося з М. Чобітьком в тому, що категорія «принципи навчання», як і будь-яка інша наукова категорія, постійно розвивається й збагачується. Учений констатує, що принципи змінюються, вдосконалюються і наповнюються новим змістом відповідно до етапу розвитку суспільства, а також з огляду на нові закономірності навчання й нагромаджений педагогічний досвід [635, с. 46].

У педагогічній науці сформовано систему дидактичних принципів, яка поєднує загальновідомі класичні принципи (ще з часів Я. А. Коменського та Й. Г. Песталоцці) і новітні, що з'явилися у ході розвитку науки і практики. Класичними визнано такі принципи, як-от: принцип науковості; принцип розвивального та виховного характеру навчання; принцип систематичності й послідовності; принцип свідомості та активності; принцип наочності; принцип доступності; принцип міцності результатів навчання; принцип зв'язку навчання з життям, практикою; принцип індивідуалізації та диференціації та ін.

Ю. Бабанський вважав, що в системі принципів навчання мають бути принципи, які регулюють кожен з основних компонентів навчального процесу (цільовий, змістовий, діяльнісний і результативний) [34, с. 27]. Наприклад, для успішного функціонування цільового компоненту необхідно керуватися принципом спрямованості процесу навчання на всебічний гармонійний розвиток школяра, принципом зв'язку навчання з життям. Під час проектування змісту навчання потрібно дотримуватися принципів доступності, наочності, науковості, систематичності та послідовності. Для ефективного вибору форм і методів діяльності вчителя й учнів важливо враховувати такі дидактичні принципи: свідомості та активності, самостійності, оптимального поєднання словесних, наочних і практичних методів навчання, стимулювання позитивного ставлення до навчання та ін. [34, с. 27].

В. Сластьонін серед принципів педагогічного процесу розрізняє принципи організації педагогічного процесу і принципи керування діяльністю вихованців.

До першої групи принципів зараховують принцип гуманістичної спрямованості педагогічного процесу, принцип зв'язку з життям і виробничою практикою, поєднання навчання і виховання з працею, принцип науковості, принцип навчання і виховання у колективі, принцип наступності, послідовності та систематичності, принцип наочності, а до другої – принцип поєднання педагогічного керівництва з розвитком ініціативи і самостійності вихованців, принцип свідомості та активності, принцип поваги до особистості з розумною вимогливістю до неї, принцип опори на позитивне в людині, на сильні сторони

його особистості, принцип узгодженості вимог школи, батьків і громадськості, принцип поєднання прямих і паралельних педагогічних дій, принцип доступності і посиленості навчання і виховання, принцип урахування вікових та індивідуальних особливостей, принцип міцності і дієвості результатів навчання, виховання і розвитку [461, с. 46].

Орієнтація на вказані принципи залишається актуальною під час опанування навчальних дисциплін будь-якого спрямування у підготовці майбутніх фахівців незалежно від напрямку. Проте в контексті пропонованого дослідження необхідно виокремити спеціальні принципи, які відображають специфіку методичної підготовки майбутніх педагогів і розширюють та доповнюють названі вище принципи.

Результати теоретичного аналізу наукових джерел [72; 199; 332; 358; 584] дали змогу визначити такі специфічні принципи методичної підготовки:

- принцип безперервності, принцип інтегративності, принцип наступності, принцип фундаментальності, принцип варіативності, принцип професіоналізації, принцип прогнозування, принцип зв'язку навчання з життям (Є. Аршанський) [31];

- принцип інтегративності, принцип предметної пріоритетності і компонентності, принцип системності і цілісності, принцип паритетності та провідної ролі, принцип розподілення (І. Дробишева) [199];

- принцип діяльнісного розуміння професії, принцип обґрунтованої побудови технологій професійної підготовки (принцип науковості), принцип відповідності конструйованих технологій професійної підготовки сучасним світовим тенденціям розвитку освіти, принцип безперервного оновлення змісту професійної підготовки, принцип оптимізації процесу професійної підготовки, принцип якісного оцінювання результатів навчальної роботи, принцип відтворюваності процесу навчання і його результатів, принцип синтезу результатів, отриманих у суміжних з дидактикою галузях (Л. Булавинцева) [72];

- принцип інтегративності, принцип динамічності; принцип варіативності методичної підготовки, принцип наступності, принцип цілісності і фундаментальності змісту методичної підготовки, принцип технологічності,

принцип посилення творчої спрямованості, принцип посилення дослідницької спрямованості, принцип розвитку методичного мислення (О. Таможня) [584];

- принцип науковості, принцип інтегративності, принцип доповнюваності, принцип свідомості і самостійності навчання, принцип діяльності, принцип єдності навчальної і дослідницької діяльності, принцип профільного підходу до підготовки вчителя фізики (А. Кух) [332];

- принцип інваріантності й універсальності, принцип інтеграції й диференціації психолого-педагогічних, предметних і методичних знань, принцип професійної спрямованої (контекстної) навчальної діяльності, принцип саморозвитку особистості студента, принцип особистісної орієнтації, принцип функціональної повноти, принцип мінімізації й оптимізації методичної підготовки, принцип діяльнісно-компетентнісного підходу до методичної підготовки (А. Малихін) [358].

Дослідниця Н. Верещагіна об'єднала принципи у дві групи:

- 1) принципи, зумовлені зовнішніми зв'язками системи методичної підготовки (принцип безперервності, принцип наступності, принцип структурування змісту методичної підготовки, принцип інтегрованості, принцип варіативності, принцип системності, принцип рівності у побудові модулів змісту методичної підготовки);

- 2) принципи, пов'язані з внутрішньою побудовою методичної підготовки (принцип цілеспрямованості, принцип взаємозобов'язаності, принцип стабільності, принцип модульності, принцип міждисциплінарності, принцип повноти) [89].

Л. Орлова виокремила загальні та спеціальні принципи, що визначають напрями розвитку системи методичної підготовки вчителя біології в педагогічному ВНЗ. До загальних принципів, на її думку, належать принципи особистісної орієнтації та гармонізації системи методичної підготовки з іншими освітніми системами. Серед спеціальних принципів дослідниця виділила принципи модульності, варіативності, технологічності та саморегулювання в організації функціонування системи методичної підготовки вчителів біології [442, с. 17].

За Л. Орловою, технологія проектування траєкторії професійного становлення вчителя біології базується на таких принципах: принцип узгодженості; принцип повноти; принцип цільової єдності; принцип загальної професійної орієнтації; принцип системності знань; принцип комфортності; принцип єдності теорії і практики [442, с. 80].

Т. Туркот запропонувала впроваджувати принцип бінарності – використання в навчанні студентів таких технологій, форм і методів організації їхньої навчально-пізнавальної діяльності, які після засвоєння, осмислення і відповідної трансформації з урахуванням психодідактичних принципів можуть бути використані ними у власній педагогічній практиці [600].

Унаслідок проведеного наукового пошуку виокремлено систему принципів методичної підготовки майбутніх учителів біології в умовах сучасного вищого навчального закладу: принцип науковості, принцип професійної спрямованості, принцип інтегративності, принцип узгодженості, принцип зв'язку теорії і практики, принцип свідомості та активності, принцип систематичності та послідовності, принцип посилення творчої спрямованості методичної підготовки, принцип варіативності, принцип інноваційності, принцип суб'єктності.

*Принцип науковості* передбачає відповідність змісту навчання біології, сучасному рівню розвитку педагогічної і методичної науки, методам наукового пізнання живої природи.

*Принцип професійної спрямованості* полягає в тому, що будь-який компонент навчання повинен сприяти професійному становленню майбутнього фахівця.

*Принцип інтегративності* визначає методичну підготовку як важливу ланку професійної підготовки вчителя біології, у якій предметна, психолого-педагогічна та методична підготовка взаємодоповнюють та взаємозбагачують одна одну. Інтегративність методичної підготовки реалізується також через інтеграцію змісту і методів навчання, поєднання знань предмета та методики його навчання, інтеграцію навчально-методичної та науково-методичної діяльності студентів.



*Принцип узгодженості* полягає в тому, що всі блоки стандарту освіти та їхній зміст мають бути відображені у траєкторії професійного становлення майбутнього фахівця.

*Принцип зв'язку теорії і практики*, який передбачає дотримання балансу між вивченням теоретичного матеріалу і практичним застосуванням здобутих методичних знань під час лабораторно-практичних занять та шкільної практики.

*Принцип свідомості та активності* полягає в тому, що активна позиція студента у навчанні, його здатність до самостійного вирішення спочатку освітніх, а потім і професійних завдань сприяє формуванню методичної компетентності майбутнього вчителя біології, його методичної готовності до виконання професійної діяльності.

*Принцип послідовності та систематичності* забезпечується послідовним оволодінням методичними знаннями, формуванням методичних компетентностей у ході професійної підготовки у вищому навчальному закладі.

*Принцип посилення творчої спрямованості* методичної підготовки сприяє розвитку методичного мислення майбутнього педагога шляхом розв'язання методичних задач проблемного і творчого характеру, виконання дослідницьких завдань тощо.

*Принцип варіативності* забезпечує реалізацію індивідуального та диференційованого підходів до методичної підготовки, дає змогу визначати можливі індивідуальні освітні маршрути студентів у ході методичної підготовки.

*Принцип інноваційності* полягає у використанні під час методичної підготовки майбутніх учителів біології інноваційних підходів до навчання, інноваційних технологій, методів, форм і засобів навчання.

*Принцип суб'єктності* передбачає використання професійного потенціалу кожного студента, формування суб'єктного досвіду методичної діяльності, становлення індивідуального методичного стилю.

Проте варто погодитись з Ю. Бабанським в тому, що «надмірне перебільшення ролі того чи іншого принципу призведе до неоптимального функціонування процесу навчання. Тому кожен із принципів дидактики повинен

мати певну оптимальну міру свого застосування для того, щоб зростання його ролі, обсягу використання не призвело до таких якісних змін, за яких об'єктивно позитивна спрямованість принципу перетворюється уже в негативну, що гальмує комплексне вирішення завдань освіти» [34, с. 39].

Процес методичної підготовки майбутніх учителів біології підпорядкований певним законам і закономірностям.

На думку І. Лернера, у дидактиці законом можна вважати внутрішній істотний зв'язок явищ навчання, який зумовлює їх необхідний прояв і розвиток [341, с. 55].

Колектив учених під керівництвом В. Сластьоніна сформулював основний закон педагогічного процесу – обов'язкове присвоєння (засвоєння) підростаючим поколіннями соціального досвіду старших поколінь [461].

У працях Ю. Бабанського, Б. Гершунського, В. Загвязинського, В. Краєвського, І. Лернера, М. Скаткіна, П. Підкасистого, І. Підласого, А. Хуторського [34; 107; 194; 227; 307; 341; 460; 481; 619] виокремлено закони навчання, які є також актуальними для методичної підготовки майбутніх учителів біології:

- *закон соціальної зумовленості мети, змісту і методів навчання* (у контексті нашого дослідження – соціальне замовлення освіти на підготовку компетентних фахівців, конкурентоспроможних на ринку праці, методично грамотних, здатних швидко адаптуватися до нових умов і приймати нестандартні рішення, виявляти творчу ініціативу);

- *закон розвивального і виховного впливу навчання на студентів* (всі компоненти навчання впливають на формування особистісних якостей, здібностей, рис характеру майбутніх учителів біології, забезпечуючи взаємозв'язок навчання, виховання і розвитку);

- *закон зумовленості результатів навчання характером діяльності студентів* (розкриває вплив пізнавальних процесів, активності і самостійності студентів на результати навчання);

- закон цілісності та єдності педагогічного процесу (відображає зв'язок частини і цілого, взаємозв'язок раціонального та емоційного, репродуктивного і продуктивного, необхідність гармонійної єдності змістового, мотиваційного та операційного компонентів навчального процесу);

- закон взаємозв'язку та єдності теорії і практики в навчанні (будь-яке наукове знання прямо чи опосередковано слугує практиці, тому під час методичної підготовки необхідно опиратися на педагогічну практику і досвід студентів, конкретизувати і застосовувати теоретичні знання на практиці);

- закон взаємозв'язку і взаємозумовленості індивідуальної, групової та колективної навчальної діяльності (використання різних форм організації навчальної діяльності може бути розділено в часі або поєднуватися, взаємопроникати; якомусь виду діяльності на певному етапі може надаватися перевага, але вони повинні не виключати, а доповнювати один одного).

Зазначені закони мають об'єктивні джерела і діють у будь-яких ситуаціях навчання. Що ж до прояву закономірностей, то їх дуже багато, і вони найчастіше відображають емпірично встановлені залежності.

І. Лернер пропонує вважати закономірністю недостатньо точно пізнаний закон, упорядкованість явищ, відносну постійність, стійкість факторів, систематичність зв'язків між об'єктами. Тому, на його думку, поняття «закономірність» потрібно використовувати, «коли можна зафіксувати ймовірну впорядкованість явищ навчання, що не досягла рівня закону» [341, с. 57]. В. Загвязинський закономірність трактує або як прояв законів, часто ще не усвідомлених і чітко не сформульованих, або як загальні прояви впорядкованості розвитку, як сукупну дію багатьох законів [227].

У педагогічному словнику вказано, що закономірності навчання – це «об'єктивні, стійкі й суттєві зв'язки в навчальному процесі, що зумовлюють його ефективність» [116, с. 131].

О. Савченко закономірностями навчання називає усталені залежності його результатів від умов організації, які об'єктивно існують у реальному педагогічному процесі [521, с. 90].

П. Підкасистий стверджує, що закономірності навчання – це об'єктивні, суттєві, стійкі, повторювані зв'язки між складовими частинами, компонентами процесу навчання. Їх розглядають як вираження дії законів у конкретних умовах [460, с. 198]. Подібне визначення подано у підручнику «Педагогіка вищої школи», згідно з яким закономірності навчання – це об'єктивні, істотні і стійкі зв'язки між компонентами процесу навчання, що проявляються як тенденція [464, с. 116].

А. Хуторської констатує, що закономірності навчання – це стійко повторювані зв'язки між типовими педагогічними фактами, явищами і подіями [619, с. 85].

Отже, *закономірностями навчання* будемо вважати усталені об'єктивні зв'язки та залежності між педагогічними процесами та явищами, а також компонентами навчального процесу, які виявляються як тенденція, але ще не досягли рівня закону.

У науково-педагогічній літературі немає єдиного підходу до визначення закономірностей та їхньої класифікації.

Найчастіше закономірності навчання поділяють на зовнішні (залежність навчання від суспільних процесів і умов) і внутрішні (зв'язок між компонентами навчання: між метою, змістом, методами, засобами, формами) [460, с. 198; 464, с. 116].

І. Лернер, А. Хуторської, В. Ягупов та ін. учені виокремлюють загальні закономірності (які охоплюють своєю дією всю систему навчання) та часткові, або конкретні (коли дії поширюються тільки на окремі компоненти системи навчального процесу) [341; 481; 619; 667].

Розрізняють також дидактичні (змістово-процесуальні), гносеологічні, психологічні, кібернетичні, соціологічні та організаційні закономірності [481; 619; 667].

А. Хуторської класифікує закономірності навчання за дидактичними компонентами (мета, зміст, технології, форми і методи, засоби, система контролю і оцінювання результатів навчання). Проте вчений стверджує, що кожна дидактична система базується, як правило, на особливій сукупності провідних

закономірностей навчання, тому створити єдину систему закономірностей навчання не вдається [619, с. 86].

Науковці подають різну кількість дидактичних закономірностей (наприклад, С. Гончаренко вказує 7 основних закономірностей [116] А. Хуторський –19 [619], І. Підласий – 67 [481]).

У контексті пропонованого дослідження виокремимо закономірності, які найбільше відповідають авторській концепції системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах. Основним у цьому вважаємо встановлення залежності ефективності підготовки майбутніх учителів від стану і зв'язків окремих компонентів методичної підготовки. Об'єктами зв'язків вказаних закономірностей є: студент, його діяльність, ефективність навчання (підготовки), індивідуальна освітня траєкторія, компоненти навчання, освітнє середовище.

*Перша група закономірностей* полягає у взаємозалежності мети, змісту, методів і форм методичної підготовки, їх зумовленості рівнем розвитку методики навчання біології як науки, вимогами освітніх стандартів та реальним станом педагогічної практики.

До цієї групи належать такі закономірності, як:

- зміст методичної підготовки закономірно залежить від його мети, що відображає у собі потреби суспільства, рівень і логіку розвитку науки, реальні навчальні можливості та зовнішні умови для навчання;

- методи і засоби стимулювання, організації та контролю навчальної діяльності закономірно залежать від мети і змісту навчання;

- форми організації навчання закономірно визначаються змістом навчання;

- взаємозв'язок всіх компонентів навчального процесу за відповідних умов закономірно забезпечує міцні, усвідомлені і дієві результати навчання.

*Друга група закономірностей* пов'язана із залежністю результатів методичної підготовки від усвідомлення студентами мети і завдань навчання, особистісної значущості навчального матеріалу.

До неї віднесено нижчезазначені закономірності:

- освітня продуктивність студентів зростає, якщо вони усвідомлено беруть участь у визначенні мети навчання, виборі його технологічних елементів, у створенні особистісного компонента змісту освіти;

- завдання кожного нового етапу підготовки визначаються рівнем досягнення завдань попереднього етапу та індивідуальними особливостями студентів у динаміці їхнього розвитку;

- чим більше викладач враховує мету (завдання) студента в організації занять, тим більше активною і продуктивною виявляється навчальна діяльність;

- результати навчання прямо пропорційно залежать від значущості для студентів змісту навчального матеріалу.

Особистісне пізнання студентом методики навчання біології закономірно призводить до вибудовування ним особистісної системи методичних компетентностей, адекватної досліджуваної дійсності і освітнім стандартам.

*Третя група закономірностей* ґрунтується на тому, що ефективність методичної підготовки залежить від мотивації студентів, урахування їхніх індивідуальних особливостей та досвіду.

До закономірностей цієї групи належать:

- чим повніше враховуються мотиви, тим ефективнішим є навчально-виховний процес;

- ефективність методичної підготовки залежить від відповідності видів і способів діяльності віковим та індивідуальним особливостям студентів, їхнім внутрішнім прагненням;

- результати методичної підготовки прямо пропорційні ставленню студентів до навчальної діяльності;

- залежність рівня компетентності майбутнього фахівця не тільки від кваліфікаційних знань, умінь і навичок випускника, але від його особистісних характеристик (компетентностей професійно-особистісного характеру);

- взаємозв'язок професійно-кваліфікаційного та індивідуально-особистісного становлення фахівця;

- взаємозв'язок суспільного досвіду, відображеного у змісті методичної підготовки (поняттях, правилах, ідеях) з індивідуальним суб'єктивним досвідом студентів.

Суб'єктивний досвід – це досвід життєдіяльності та самореалізації, набуття студентом у ході спілкування, діяльності, пізнання, спостереження, прийняття рішень щодо свого життя, вчинків, переживання своїх успіхів і невдач, саморефлексії [63].

Отже, процес навчання закономірно залежить від реальних навчальних можливостей студентів (зовнішніх і внутрішніх), які віддзеркалюють рівень розвитку інтелектуальної, емоційної і вольової сфер особистості, рівень методичних знань, умінь і навичок, ставлення до навчання, фізичний стан і працездатність. Тому в організації методичної підготовки необхідно застосовувати форми, методи і засоби навчання залежно від індивідуальних можливостей студентів, що дає можливість реалізації студентами індивідуальної траєкторії методичного розвитку.

*Четверта група закономірностей* підтверджує залежність ефективності методичної підготовки від раціонального застосування умов, засобів, форм і методів навчання у їхньому взаємозв'язку. Це розкрито в таких закономірностях:

- чим більше методично грамотно побудований навчально-виховний процес у вищому навчальному закладі, тим сильнішим є його вплив на особистість майбутнього фахівця;

- результати методичної підготовки значною мірою залежать від застосовуваних методів і засобів навчання;

- ефективність будь-якої підготовки залежить від її оптимальності (оптимальністю називають відповідність організаційної сторони системи тій меті, для досягнення якої вона створена);

- зміст методичної підготовки як структурний компонент системи професійної підготовки майбутніх учителів біології має визначатися відповідно до її мети, а його методи, форми і засоби повинні відображати організаційну, функціональну та інформаційну єдність означеної системи.

*П'ята група закономірностей* розкриває залежність результатів методичної підготовки від спеціально змодельованого методично орієнтованого навчального середовища.

Ця група охоплює такі закономірності:

- ефективність отримання студентами методичних компетентностей залежить від умов навчального середовища;
- зміст освіти, що відіграє роль середовища (відкритий зміст освіти), більшою мірою визначає можливість індивідуальної освітньої траєкторії студентів, ніж зміст, який представлено навчальним матеріалом для засвоєння;
- методична самореалізація студента залежить від методично орієнтованого навчального середовища.

Самореалізація майбутніх педагогів у методичній підготовці залежить від педагогічних умов, форм, методів і засобів навчання, що становлять методично орієнтоване навчальне середовище. Вибір студентами мети навчання, відкритий зміст освіти, природовідповідні технології навчання, можливість реалізації індивідуальної траєкторії методичного становлення – ці умови підвищують творчу самореалізацію майбутнього вчителя біології у навчально-професійній діяльності.

*Шоста група закономірностей* пов'язана із залежністю ефективності методичної підготовки від використання конкретних навчальних ситуацій з майбутньої педагогічної діяльності (контекстне навчання).

Технологія контекстного навчання передбачає перехід від навчальної та навчально-наукової діяльності до професійної.

Сутність контекстного підходу виражається в тому, що основною одиницею роботи викладача і студента є не порція інформації, а навчальна ситуація, яку викладач перетворює в методичну задачу. Викладач організовує і активізує в контексті навчальної ситуації взаємодію між студентами і між студентом та об'єктом вивчення (методичною діяльністю вчителя). Зміст методичних задач має відповідати різним видам методичної діяльності вчителя біології, тому розв'язання цих задач моделює фрагменти реальної методичної діяльності.



До цієї групи закономірностей належать:

- зв'язок між змістовою частиною лабораторно-практичних занять дисциплін і професійною діяльністю майбутніх учителів у реальному навчальному закладі;

- моделювання ситуацій, наближених до виробничих, безпосередньо впливає на формування методичних компетентностей студентів, інтеграцію їхніх методичних знань, умінь і навичок;

- збільшення в навчальному процесі частки методичних задач, які не мають однозначних розв'язків і відповідей, збільшує інтенсивність і ефективність розвитку креативних якостей студентів.

*Сьома група закономірностей* орієнтована на те, що якість методичної підготовки залежить від цілеспрямованої взаємодії викладача і студента, активного залучення студентів до різних видів діяльності.

Цю групу складають закономірності:

- професійно-педагогічна діяльність викладача і навчальна діяльність студента є взаємозумовленими і взаємозалежними;

- засвоєння досвіду відбувається на основі розвитку суб'єкт-суб'єктних відносин, активної позиції студента і його участі в управлінні навчально-методичною діяльністю;

- інтерактивні методи навчання збільшують ефективність методичної підготовки студентів;

- взаємозалежність навчально-пізнавальної активності студентів й рівня розвитку їх мотиваційної сфери;

- зв'язок між активністю учня і результатами навчання: чим інтенсивніше, свідоміше навчально-пізнавальна діяльність студентів, тим вища якість методичної підготовки;

- чим вища діалогічність навчальних занять, тим вища їхня ефективність;

- залежність результатів методичної підготовки від характеру діяльності студентів;

- взаємозалежність результатів методичної підготовки та реалізації рефлексивної позиції студентів.

Закони і закономірності реалізуються на практиці через систему принципів, які безпосередньо впливають на оптимальний вибір форм, методів і засобів навчання в умовах вищого навчального закладу.

Представлені закономірності визначають загальну стратегію методичної підготовки майбутніх учителів біології і разом із методологічними підходами та принципами слугують теоретико-методологічним орієнтиром для побудови відповідної моделі.

На основі визначених підходів, принципів і закономірностей сформульовано *концептуальні положення*, які відображають особливості методичної підготовки майбутніх учителів біології на сучасному етапі.

Методична підготовка є основоположною частиною професійної підготовки майбутніх учителів біології і розглядається як система, що охоплює мету і завдання, зміст, методи, засоби і форми організації навчання студентів. Ця система належить до системи вищого рівня – професійної підготовки майбутніх учителів біології і функціонує в її складі.

**Мета** методичної підготовки – формування методичної готовності майбутнього вчителя біології до виконання професійної діяльності в системі шкільної біологічної освіти.

**Завдання** методичної підготовки студентів: засвоєння методичних знань (теоретичних знань з методики навчання біології та інших дисциплін методичного спрямування); формування методичних умінь і навичок, методичних компетентностей; набуття досвіду застосування одержаних знань та сформованих умінь; формування системи ціннісно-емоційного ставлення до майбутньої методичної діяльності; розвиток професійних здібностей учителя біології; формування прагнення до методичної самоосвіти та самовдосконалення, здатності до самоаналізу, самоконтролю та самокорекції методичної діяльності; вироблення індивідуального методичного стилю.

Мета методичної підготовки майбутніх учителів біології буде досягнутою, якщо студенти володітимуть методичною компетентністю, сформованим методичним мисленням і безперервно працюватимуть над самоосвітою, збагаченням власного методичного досвіду.

### **Методичні компетентності вчителя біології:**

- *організаційна* (організація власної діяльності та навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроці, під час позакласних заходів, екскурсій, на навчально-дослідній ділянці, у теплиці);
- *проектувальна* (проектування і науково обгрунтована побудова навчального процесу);
- *комунікативна* (забезпечення передачі інформації під час педагогічного спілкування, створення позитивного емоційно-психологічного клімату);
- *діагностична* (діагностування рівнів знань, умінь, навичок та компетентностей учнів, педагогічної ситуації в класі);
- *рефлексивна* (аналіз та оцінювання результатів власної професійної діяльності);
- *дослідницька* (постановка і вирішення методичної проблеми, володіння методами науково-методичного дослідження, активна участь в експериментальній роботі щодо підвищення ефективності навчального процесу);
- *гностична* (вивчення змісту предмета, тенденцій його розвитку, володіння способами вдосконалення професійних знань і вмінь);
- *технологічна* (застосування ефективних технологій, методів, форм, прийомів і засобів навчання та виховання).

Методична підготовка є наскрізною і здійснюється протягом усього періоду навчання у ВНЗ. Вона полягає в інтегруванні знань з методики навчання біології, біологічних, педагогічних і психологічних наук, а також досвіду практичної діяльності.

Неперервність методичної підготовки зумовлена тим, що методичні знання та вміння формують не лише під час вивчення методичних дисциплін, а й у ході опанування інших курсів. За умов реалізації принципу професійної спрямованості

у навчальному процесі вищого навчального закладу забезпечується неперервність та наступність методичної підготовки студентів.

Крім того, неперервність методичної підготовки вчителя біології передбачає постійну рефлексію результатів власної діяльності і прагнення до професійно-особистісного розвитку та самовдосконалення майбутнього педагога.

Методична діяльність вчителя – це специфічна форма творчої діяльності, тому розвиток творчого потенціалу майбутнього вчителя вимагає трансформації навчання у творчий процес. Для цього необхідно залучити студентів до навчальної діяльності, що моделює професійну творчу роботу за допомогою спеціальної системи навчальних завдань, методичних задач, забезпечити усвідомлення студентами змісту і структури професійної діяльності, а також власного руху в навчальному пізнанні через рефлексію.

Пріоритетними у методичній підготовці є розвиток активності і самостійності студентів, організація навчальної діяльності, адекватної майбутній професійній діяльності, розвиток мотиваційної сфери, що визначає професійну і творчу спрямованість особистості майбутнього вчителя.

Зміст методичної підготовки охоплює такі компоненти: когнітивний (методичні знання), діяльнісно-операційний (досвід та вміння) і особистісний (мотиви педагогічної діяльності, цінності, професійні якості). Методична підготовка майбутніх учителів біології передбачає одночасний розвиток кожного з цих компонентів, тобто посилення методичної грамотності студентів, розвиток спеціальних методичних умінь, формування системи цінностей, професійно значущих якостей педагога, творчих здібностей, методичної рефлексії та мотивації до методичної діяльності.

Навчальна дисципліна «Методика навчання біології» є системотвірним компонентом методичної підготовки майбутніх учителів біології. Методика навчання біології – це самостійна наукова галузь зі своєю методологією, теорією і методикою, перевіреною практикою, що ґрунтується на фундаментальних положеннях педагогічної і психологічної науки. Як зазначає В. Любичева, курс

методики навчання біології – це «органічний сплав» того позитивного, що спроектовано з педагогічної теорії і перевірено практикою [350].

Науковий рівень дисципліни «Методика навчання біології» має наближуватися до рівня відповідної науки, що передбачає ознайомлення з новітніми підходами та тенденціями, інноваційними технологіями і засобами навчання. З іншого боку, зміст курсу повинен враховувати сучасні умови роботи загальноосвітніх навчальних закладів.

Під час викладання курсу закладаються фундаментальні основи всієї методичної підготовки майбутнього фахівця, створюються умови для методичного і професійного становлення майбутнього педагога.

Структурування змісту курсу методики навчання біології відбувається відповідно до реального навчального процесу в школі та ВНЗ з посиленням спрямованості дисципліни на досягнення професійних завдань, рефлексію співвідношення теоретичної підготовки у ВНЗ з результатами педагогічної практики студентів, взаємозв'язку з профільними дисциплінами у траєкторії методичного становлення майбутнього вчителя.

Удосконаленню методичної підготовки сприяють спеціальні курси, дисципліни за вибором, які мають методичне спрямування.

Діяльнісно-операційний компонент методичної підготовки майбутніх учителів біології визначається тими функціями, які вони будуть виконувати у школі під час безпосередньої професійної діяльності. Реалізація кожної функції передбачає спеціальну підготовку і формування відповідних методичних умінь у вчителя: конструктивно-проектувальних, прогностичних, організаційних, комунікативних, діагностичних, аналітичних та ін.

Відтак, вивчення дисципліни «Методика навчання біології» як ключової у методичній підготовці студентів, а також опанування інших дисциплін методичного спрямування має поєднувати традиційні форми та методи навчання і використання новітніх підходів і технологій. Ефективними вважаємо такі інновації, як інтерактивні технології навчання, метод проектів, портфоліо, методична майстерня, контекстне навчання, кейс-метод, мультимедійні технології, які

сприяють розвитку методичних компетентностей, методичному становленню майбутнього вчителя біології.

Під час викладання методичних дисциплін відбувається «занурення» студентів до педагогічного середовища, у якому вони як суб'єкти навчання виконують певні види діяльності, властиві для вчителя. Тому зміст методичної підготовки повинен обов'язково передбачати розв'язання типових професійних (методичних) задач.

Важливою складовою системи методичної підготовки фахівців є самостійна робота студентів, адже тільки ті знання, які здобувають самостійно, завдяки власному досвіду, будуть насправді міцними. Саме тому вища школа поступово, але неухильно переходить від передачі інформації до керування навчально-пізнавальною діяльністю, формування у студентів навичок самостійної роботи. Самостійна робота має посідати провідне місце під час аудиторних занять та в позааудиторний час, відтворювати у завданнях різноманітність видів методичної діяльності вчителя біології.

Неабиякі можливості в організації самостійної роботи майбутніх педагогів має використання комп'ютерних технологій та мережі Інтернет.

Під час методичної підготовки важливо залучати студентів до виконання дослідницької роботи, результати якої вони доповідають на наукових конференціях, засіданнях методичних гуртків та проблемних груп.

Особливе місце в системі методичної підготовки майбутніх учителів біології займає педагогічна практика. Практика дає можливість визначити реальний рівень засвоєння студентами психолого-педагогічних, фахових і методичних знань, поглибити та узагальнити їх, вдосконалити методичні уміння і навички, виявити педагогічні здібності, набути досвід професійної діяльності. Педагогічна практика є своєрідним індикатором готовності практикантів до майбутньої професійної діяльності. Під час педагогічної практики у студентів може посилитися бажання працювати у загальноосвітньому навчальному закладі або, навпаки, можуть виникнути сумніви щодо правильності вибору професії.

Зміст методичної підготовки вчителя біології з позицій компетентнісного підходу спрямований не лише на засвоєння методичних знань і формування методичних умінь, а й на розвиток методичних компетентностей, мотивацію до педагогічної діяльності, нагромадження досвіду професійної діяльності, формування готовності до методичної творчості та самовдосконалення. Під час методичної підготовки необхідно забезпечувати єдність особистісного та професійного становлення вчителя, розвивати рефлексивні здібності, формувати особистісно-професійну позицію майбутніх педагогів.

Особистісний компонент методичної підготовки майбутніх учителів біології полягає в розробленні індивідуальної освітньої траєкторії, формуванні у студентів професійних цінностей, розвитку творчої індивідуальності, виробленні індивідуального методичного стилю. Для того, щоб студенти могли простежити власний методичний прогрес та оцінити рівень навчально-методичних досягнень ефективним є створення методичного портфоліо, у якому відображено їхні досягнення та розвиток. Під час методичної підготовки майбутні вчителі мають можливість бути повноцінним суб'єктом педагогічного процесу, вибирати індивідуальну траєкторію методичного становлення, формувати навички самостійної методичної діяльності та самоосвіти, розвивати особистісні якості та індивідуальність.

### **2.3. Методична готовність як результат методичної підготовки майбутніх учителів біології**

У науково-педагогічних дослідженнях результатом методичної підготовки вважають методичну готовність (С. Десненко[193], Н. Зеленко [238], В. Земцова [242], Л. Орлова [442], Г. Саранцев [526]) або методичну компетентність (П. Васильєва, І. Титова [77], Н. Верещагіна [89], Т. Ковбаса [281]). Деякі вчені (О. Таможня [584]) ототожнюють ці поняття.

Результати аналізу наукової літератури свідчать про наявність в учених різних поглядів на обґрунтування дефініції «готовність» [70; 204; 206; 469]. Зокрема, поняття «готовність» до високопродуктивної діяльності в певній галузі роботи та громадського життя Б. Ананьєв визначає як «прояв здібностей» [15]. Готовність – це умова успішного виконання професійної діяльності, яка повинна формуватися й удосконалюватися людиною.

В «Енциклопедії освіти» зазначено, що готовність до діяльності – це стан мобілізації психологічних і психофізіологічних систем людини, які забезпечують виконання певної діяльності [211, с. 137].

Виокремлюють кілька аспектів готовності до діяльності: а) операційний – володіння певним набором способів дії, знань, умінь та навичок, а також можливості набуття нового досвіду в межах певної діяльності; б) мотиваційний – система спонукальних якостей щодо певної діяльності (мотиви пізнання, досягнення, самореалізації тощо); в) соціально-психологічний – рівень зрілості комунікативної сфери особистості, вміння здійснювати колективно розподілену діяльність, підтримувати стосунки в колективі, уникати деструктивних конфліктів та ін.; г) психофізіологічний – готовність систем організму діяти в певному напрямі [211, с. 138].

Готовність – це стан відносної завершеності процесу підготовки. Він залежить від сукупності засвоєних знань, умінь і навичок, індивідуальних особливостей особистості, типу вищої нервової діяльності та умов, за яких відбувається діяльність. Крім того, в наукових джерелах готовність розглядають як якість особистості, як психічний стан, як комплекс здібностей, як особистісне утворення, як прояв індивідуально-особистісних якостей тощо.

Дослідниця С. Бризгалова тлумачить готовність учителя як цілісне динамічне особистісне утворення, сформоване у результаті спеціального навчання, що містить у своїй структурі взаємопов'язані і взаємозалежні науково-теоретичний, практичний та психологічний елементи [70, с. 32].

На думку О. Біди, готовність студентів до застосування фахових знань у педагогічній практиці – це «інтегрована, динамічна якість особистості випускника,



що передбачає функціонування мотиваційного, змістового та процесуального її компонентів і проявляється у повноті засвоєння студентами теоретичних знань із дисциплін біологічного та психолого-педагогічного циклів, методичній підготовці студентів до передачі теоретичних знань, в умінні проектувати навчально-виховний процес на основі використання сучасних методів і технологій навчання» [54, с. 311].

За твердженням М. Дьяченка і Л. Кандибовича, готовність студента як професійно важлива якість особистості є складним психологічним утворенням і охоплює у стійкій єдності такі компоненти: мотиваційний, орієнтаційний, операційний, вольовий та оцінювальний [206, с. 337].

К. Дурай-Новакова розглядає професійну готовність як складне структурне утворення, яке складають позитивні установки, мотиви та засвоєні цінності учительської професії (центральне ядро), а також професійно важливі риси характеру, педагогічні здібності, сукупність професійно-педагогічних знань, умінь та навичок, певний досвід їх використання на практиці [204].

Важливою складовою професійної готовності майбутнього педагога є методична готовність. У цьому випадку поняття «професійна готовність» родово щодо поняття «методична готовність». Тому вищезазначені дефініції готовності як професійно важливої якості і як психічного стану особистості цілком можливо застосовувати до поняття методичної готовності, але з урахуванням її специфіки.

У результаті проведеного наукового пошуку встановлено, що методична готовність є і метою, і результатом методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищому навчальному закладі [151].

В. Селютин визначає методичну готовність учителя як стан його практичних можливостей (стан підготовленості) перед майбутнім залученням до навчального процесу, що характеризує рівень оволодіння методикою навчання [531]. Н. Соловова вживає поняття «методична готовність» у вужчому значенні як наявність методичних знань, умінь класифікувати та систематизувати методичні явища, виділяти методичні проблеми, аналізувати і вирішувати їх, засвоюючи

методичний досвід. У дослідженні Н. Соловової методична готовність є одним із критеріїв методичної компетентності [560].

Аналізуючи значення поняття «методична готовність», необхідно з'ясувати його відмінність від поняття «методична компетентність».

На думку С. Шишова, компетентність – це загальна здатність та готовність особистості до діяльності, заснована на знаннях і досвіді, що набуті завдяки навчанню, орієнтовані на самостійну участь особистості в навчально-пізнавальному процесі, а також спрямовані на її успішне залучення до трудової діяльності [652].

У вітчизняній науковій літературі вживають поняття «компетентність» та «компетенція». Праці багатьох учених (В. Краєвський, В. Луговий, Л. Паращенко, І. Родигіна, А. Хуторської, Ю. Шапран, С. Шишов [308; 346; 511; 620; 641; 652] та ін.) присвячені розрізненню понять «компетенція» та «компетентність». Узагальнюючи їхні погляди, встановлено, що *компетенції* – це сукупність знань, умінь, здібностей особистості, навичок, ставлень та способів виконання дій, необхідних для якісної продуктивної діяльності, а *компетентність* – це володіння відповідною компетенцією (компетенціями), що містить її особистісне ставлення до предмета діяльності.

І. Родигіна стверджує, що поняття «компетенція» використовують у значенні «коло повноважень», а «компетентність» пов'язують з обізнаністю, кваліфікованістю. Тому, на її думку, в педагогічному сенсі доцільно застосовувати термін «компетентність» [511].

У національному освітньому глосарії (2014) зазначено, що компетентність/компетентності – це динамічна комбінація знань, умінь 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. За словами авторів глосарію, компетентність (компетентності) як набуті реалізаційні здатності особи до ефективної діяльності не слід плутати з компетенцією (компетенціями) як

наданими особі повноваженнями [422, с. 29]. У пропонованому дослідженні будемо дотримуватися таких же поглядів на компетентність.

Поняття компетентності ширше від поняття ЗУНів; воно містить їх у собі, але не є просто сумою «знання + уміння + навички». Знання і вміння є фундаментом компетентності, на якому вибудовується досвід самостійної діяльності, цінності та ставлення особистості, адекватне оцінювання себе і власної діяльності.

І. Левченко зазначає, що методична компетентність охоплює знання та вміння методичного характеру, досвід їхнього застосування у професійно-педагогічній діяльності, професійно-особистісні якості, що дають можливість ефективно вирішувати стандартні та нестандартні професійно-педагогічні завдання у процесі навчання школярів, готовність до безперервної професійно-педагогічної самоосвіти і самовдосконалення [339].

У дослідженні О. Лебедевої вказано, що методична компетентність – знання в галузі дидактики, методики навчання предмета, уміння логічно обґрунтовано конструювати навчальний процес для конкретної дидактичної ситуації з урахуванням психологічних механізмів засвоєння [336, с. 11].

О. Ігна стверджує, що «методична компетентність учителя – це результат психолого-педагогічної, методичної, предметної підготовки, особистого науково-дослідницького та професійного досвіду, що представляє собою інтегративну особистісно-професійну характеристику вчителя, що виявляється в його педагогічній і науково-методичній діяльності» [250, с. 91]. Дослідниця визначає такі компоненти методичної компетентності педагога: а) знання і навички в галузі теорії, технології і методики навчання предмета; б) володіння методичною термінологією; в) методичні уміння: аналізу, реалізації педагогічної діяльності, планування та ін.; г) дидактичні і творчі здібності; ґ) досвід розв'язання навчальних методичних задач; д) досвід квазіпрофесійної та професійної діяльності; е) критичне методичне мислення та інші [250, с. 92].

На переконання Т. Кочаряна, структуру методичної компетентності становлять професійні знання, професійні уміння та особисті якості [305].

Науковець О. Лебедєва виокремлює загальнопедагогічні, дидактичні та конкретно-методичні компоненти методичної компетентності вчителя [336].

С. Рягін визначає такі важливі компоненти методичної компетентності: мобільність знань (постійне відновлення знань для успішного вирішення завдань тепер і в цих умовах), гнучкість методу (застосування того або іншого методу залежно від умов), критичність мислення (творче, нестандартне мислення), відповідальність за дії [519, с. 123].

Згідно з Л. Орловою, методична компетентність сучасного вчителя біології охоплює знання завдань навчання біології в середній школі, їх конкретного змісту та пріоритетності в сучасних умовах розвивальних способів формування біологічних понять, розвитку умінь і навичок на рівні базового поглибленого і профільного змісту; методів та організаційних форм навчання біології учнів різного рівня розвитку з урахуванням їхніх інтересів, здібностей та можливостей; можливостей навчально-методичних комплексів обладнання з урахуванням шкільного і регіонального компонента [442, с. 90].

О. Бігич стверджує, що методична компетенція вчителя є сукупністю його методичних знань, навичок і вмінь та індивідних, суб'єктних й особистісних якостей, яка функціонує як здатність проектувати, адаптувати, організовувати, вмотивувати, досліджувати і контролювати навчання, освіти, виховання і розвиток школярів. На думку дослідниці, процес формування у студента методичної компетенції передбачає три рівні – рівень грамотності, рівень ремесла та рівень майстерності, кожному з яких відповідає своя система складників методичної компетенції: система методичних знань, система методичних навичок і система методичних умінь [51].

Учені-методисти Л. Барна, М. Барна та А. Степанюк встановили, що методична компетентність вчителя біології передбачає оволодіння такими основними компетенціями: знання змісту і принципів побудови шкільного курсу біології; знання програм і підручників з біології та інших природничо-наукових предметів з метою реалізації міжпредметних зв'язків; вміння планувати свою діяльність; вміння оптимального вибору форм та методів навчання біології;

вміння концептуально мислити, моделювати педагогічний процес і прогнозувати результати власної діяльності; володіння різноманітними способами активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках біології; вміння використовувати новітні технології навчання у навчальному процесі з біології; вміння здійснювати контроль за навчальними досягненнями учнів відповідно до сучасних вимог; креативність – здатність до творчої діяльності; вміння забезпечувати диференційований підхід до учнів на навчальних заняттях з біології; здатність забезпечувати формування позитивної мотивації учнів до вивчення біології; знання вимог до облаштування кабінету біології; сформованість навичок самоосвіти; рефлексія результатів власної діяльності; вивчення передового педагогічного досвіду [37, с. 152].

У пропонованому дослідженні методичною компетентністю майбутнього вчителя біології називаємо інтегровану якість особистості, яка проявляється в здатності виконувати різні види методичної діяльності і поєднує в собі методичні знання, уміння і практичні навички та суб'єктний досвід методичної діяльності.

А. Маркова у своїх наукових публікаціях поняття «компетентність» і «готовність» визначає як зв'язок між внутрішнім потенціалом та реальним його втіленням (внутрішньою сутністю і зовнішнім виявом) [364, 365].

У багатьох посібниках професійну компетентність трактують як єдність теоретичної та практичної готовності педагога до виконання професійної діяльності [461, с. 40]. Зокрема, методичну компетентність учителя розглядають як теоретичну й практичну готовність до проведення занять з певного предмета за різними навчальними комплектами, що виявляється у сформованості системи дидактико-методичних знань і вмінь з окремих тем курсу, окремих етапів навчання й досвіду їх застосування (дидактико-методичних компетенцій), спроможність ефективно розв'язувати стандартні та проблемні методичні завдання [549].

В. Шаган сформулювала подібне тлумачення методичної компетентності викладача: «...це інтегральна професійно-особистісна характеристика педагога, виражена в його готовності виконувати усі необхідні функції та досягати високих

результатів у педагогічній діяльності, реалізуючись в ній особистісно та професійно» [639, с. 11].

С. Вітвицька запропонувала таку ієрархію понять: компетенція → компетентність → готовність → майстерність → професіоналізм, що дає можливість простежити взаємозв'язок, взаємозалежність, поступове нарощування та розширення знань, умінь, навичок, збагачення ерудиції, вдосконалення якостей та властивостей особистості вчителя, педагога [94, с. 14].

Іншою є думка Ю. Сенька, який вказує, що результатом професійної підготовки є готовність випускника вищої педагогічної школи до педагогічної діяльності, а результатом професійної педагогічної освіти, яка не обмежується підготовкою студента у ВНЗ, є професійна компетентність [538, с. 36]. За словами вченого, компетентність передбачає *високий рівень* володіння складовими готовності (курсив наш – *Н.Г.*) і низку інших компонентів. Ю. Сенько стверджує, що готовність до професійної діяльності як новоутворення майбутнього педагога є фундаментом його професійної компетентності. Зокрема, він зазначає: «Власне, і готовність, і компетентність – це рівні професійної педагогічної майстерності, ... проте вони не знаходяться у відношенні наслідування: спочатку готовність, потім компетентність [538, с. 68].

Деякі науковці (О. Андрощук, Ф. Думко, О. Тогочинський та ін.) у своїх дослідженнях розглядають компетентність як структурний компонент готовності до конкретного виду діяльності. С. Скворцова, навпаки, стверджує, що теоретична та практична готовність є складовими методичної компетентності вчителя [549].

Цікавою є думка Л. Карташової, згідно з якою компетентність і готовність мають спільні ключові компоненти (теоретичний, практичний і методичний), а готовність містить ще один компонент – психологічний, тобто удосконалення особистісних здібностей, уміння аналітично, творчо і критично мислити, розвиток здібностей до навчання, мотивація до професійної діяльності [263, с. 93].

В. Земцова наголошує, що методична готовність охоплює методичну компетентність, методичне мислення і методичну культуру, а також розвинену

потребу в пошуковій (дослідницькій) методичній діяльності та безперервному самовдосконаленні [242].

О. Таможня вважає, що методичну готовність становлять методичне мислення (теоретична складова) і методичні компетенції (практична складова). Причому в дисертації О. Таможньої «методична компетентність» розглядається як синонім категорії «методична готовність» [584, с. 28].

Окремі дослідники компетентністю вважають певний рівень, ступінь, якісний і результативний показник сформованості професійних знань, умінь і навичок. Так, М. Шаталов тлумачить професійно-методичну компетентність учителя як «... рівень методичної підготовки та інтегративно-особистісну характеристику фахівця, що визначатиме її прагнення, готовність і здатність до професійної діяльності, пов'язаної з постановкою і вирішенням проблем і завдань у сфері побудови, організації та управління процесами навчання, розвитку та виховання особистості учня» [645, с. 41].

Подібної думки дотримується О. Ігна, яка наголошує, що методична компетентність – важливий показник рівня методичної підготовки [250, с. 91].

За твердженням О. Лободи, методична компетентність є індикатором визначення готовності до реалізації завдань освіти з урахуванням майбутньої сфери професійної діяльності [343].

На наш погляд, методична компетентність – це своєрідний індикатор, показник, якісно-кількісна характеристика рівня методичної готовності.

Поняття «методична готовність» у пропонованому дослідженні розглядаємо як інтегровану якість особистості, спрямовану на ефективне вирішення освітніх завдань за допомогою сформованої системи методичних знань, умінь, мотивів і ціннісних ставлень, а також наявність певних якостей та здібностей педагога, необхідних для успішного виконання всіх видів методичної діяльності.

Результати наукового пошуку дали змогу встановити, що методична готовність складається з певних структурних компонентів. У педагогічних дослідженнях виокремлено різноманітні компоненти готовності/методичної готовності, як-от: мотиваційно-ціннісний, змістовно-гностичний, процесуальний,

дослідницько-рефлексивний (С. Скворцова) [549]; мотиваційно-особистісний, предметно-змістовий, операційно-діяльнісний, теоретико-методологічний (О. Таможня) [584]; змістовий, діяльнісний, мотиваційний (Л. Орлова) [442]; афективний, когнітивний, технологічний (О. Тімець) [590]; ціннісно-мотиваційний, професійно-організаційний, емоційно-вольовий, операційно-дієвий (Ю. Пелех) [469]; мотиваційно-вольовий, когнітивно-методичний, операційно-технологічний, комунікативно-організаційний, оцінно-рефлексивний (В. Оніпко) [440] та ін.

Ґрунтуючись на загальних підходах вищеназваних учених до визначення компонентів готовності, результатах теоретичного аналізу наукової літератури з проблеми дослідження, після тривалого спостереження за діяльністю студентів з огляду на специфіку аналізованого особистісного утворення найбільш оптимальним вважаємо виокремлення таких основних компонентів методичної готовності, як мотиваційний, когнітивний, діяльнісний і рефлексивний.

Мотиваційний компонент передбачає сукупність мотивів і ціннісних ставлень до виконання методичної діяльності, когнітивний компонент охоплює систему методичних знань, діяльнісний – методичні уміння, компетентності, суб'єктний досвід, які забезпечують якісне виконання професійної діяльності, а рефлексивний – рефлексивні здібності майбутнього педагога: аналіз власної методичної діяльності, самооцінювання своєї підготовленості та її відповідність вимогам обраної професії, прагнення до самовдосконалення (рис. 2.1).

Отже, методична готовність майбутніх учителів біології відзначається стійкою мотивацією, глибокими методичними знаннями, сформованістю методичних умінь та рефлексивних здібностей.

**Мотиваційний компонент.** Мотивацію розглядають як «психофізіологічний сигнал, що збуджує відділи мозку і спонукає тварин, людей до задоволення своїх потреб» [434, с. 402]. У педагогічному словнику подано таке визначення: «Мотивація – система мотивів, або стимулів, яка спонукає людину до конкретних форм діяльності або поведінки [116, с. 217].

У контексті дослідження мотивацією вважатимемо систему мотивів у студентів до виконання всіх видів методичної діяльності вчителя біології.





**Рис. 2.1. Структурні компоненти методичної готовності майбутніх учителів біології**

Мотиваційний компонент методичної готовності – це мотивація майбутніх учителів біології до виконання всіх видів методичної діяльності, позитивне ставлення до цієї діяльності, усвідомлення суспільного значення майбутньої професії, сформованість професійно значущих якостей учителя біології та педагогічних цінностей, прагнення реалізувати свої знання та вміння й досягти успіхів у професійній діяльності, розвиток самомотивації, формування потреби у професійно-методичному становленні.

Мотиваційний компонент є надзвичайно важливим у методичній підготовці студентів. Встановлено, що високий рівень сформованості мотиваційного компонента може певною мірою компенсувати нижчий рівень розвитку когнітивного і діяльнісного, але не навпаки.

Зокрема, А. Реаном описано результати експерименту В. Якуніна і Н. Мешкова, в якому було виявлено дуже суттєву закономірність: «сильні» і «слабкі» студенти відрізняються один від одного не за рівнем інтелекту, а за рівнем мотивації навчальної діяльності. Для сильних студентів характерна внутрішня мотивація: вони мають потребу в опануванні професії на високому рівні, орієнтовані на міцні професійні знання і практичні уміння. Навчальні мотиви

слабких студентів переважно зовнішні, ситуативного характеру: уникнути осуду і покарання за погане навчання, не позбутися стипендії і т.д.

Отримані результати дають підстави стверджувати, що висока позитивна мотивація може відігравати роль компенсаторного фактора в разі недостатньо розвинених спеціальних здібностей або недостатнього запасу в студентів необхідних знань, умінь і навичок. Проте в зворотному напрямі компенсаторний механізм не спрацьовує, тобто жодний високий рівень здібностей не може компенсувати відсутність або низьку навчальну мотивацію і, таким чином, не може привести в цьому випадку до високої успішності навчальної діяльності [508].

Мотивація майбутніх педагогів значною мірою залежить від їхніх мотивів вибору професії вчителя. Ті студенти, які обрали фах учителя біології свідомо, мають значно вищу мотивацію до виконання професійної діяльності.

**Когнітивний компонент.** У «Національному освітньому глосарії» (2014) подано таке визначення: «Знання (knowledge) – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання бувають емпіричними (фактологічними) і теоретичними (концептуальними, методологічними)» [422, с. 25]. *Методичними знаннями* вважаємо знання з методики навчання біології та інших дисциплін методичного спрямування. Наведемо методичні знання, які необхідно засвоїти майбутнім учителям біології у процесі методичної підготовки у вищому навчальному закладі. До переліку методичних належать такі *знання*:

- мети і завдань навчання біології в загальноосвітній школі, їх конкретного змісту та пріоритетів у сучасній біологічній освіті;
- нормативно-правової бази шкільної біологічної освіти та основних документів, що визначають характер її змін на найближчий період;
- теоретичних основ навчання біології;
- методологічних основ наукового знання;
- історії розвитку та становлення методики біології як науки;
- чинних шкільних програм, підручників, посібників, методичної літератури;

- теорії розвитку біологічних понять;
- актуальних проблем сучасної методики навчання біології;
- основних прав і обов'язків учителя, його функцій;
- методів, прийомів та організаційних форм навчання біології учнів різного рівня розвитку з урахуванням їхніх інтересів, здібностей та можливостей;
- особливостей проведення різних форм урочної і позаурочної діяльності учнів, біологічних екскурсій, гурткових занять та ін.;
- основних положень теорії управління пізнавальною діяльністю школярів та основ педагогічного менеджменту;
- новітніх технологій навчання біології;
- засобів навчання і обладнання з біології, основ їхнього використання на уроках;
- особливостей викладання біології у профільних класах;
- особливостей навчання біології обдарованих школярів.

**Діяльнісний компонент.** Методичні знання є необхідною, але недостатньою умовою формування методичної готовності. Практичне розв'язання педагогічних завдань у навчанні біології забезпечують методичні уміння, які є сукупністю послідовних дій, що ґрунтуються на методичних знаннях. Уміння (skills) – це «здатність застосовувати знання та розуміння для виконання завдань і розв'язання задач і проблем. Уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально-творчі) і практичні на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів» [422, с. 25].

У науковій літературі наявні різні підходи до виокремлення *методичних умінь* майбутніх педагогів. Так, відповідно до структурних елементів навчальної діяльності методичні уміння поділяють на такі групи:

- уміння, пов'язані з визначенням мети і завдань навчання (формулювати завдання уроку з урахуванням типів навчальної діяльності, вікових особливостей учнів, типу і виду уроку, змісту матеріалу і т.д.);
- уміння, що забезпечують відбір змісту навчання;

- уміння формувати потребу в знаннях та мотиви навчально-пізнавальної діяльності;

- уміння організовувати навчальний процес;

- уміння організовувати контроль за навчанням, коригувати навчальний процес;

- уміння аналізувати результати навчальної діяльності.

За іншою класифікацією розрізняють такі методичні уміння: аналітичні, прогностичні, проєктивні та рефлексивні.

Результати наукового пошуку дали змогу визначити перелік *методичних умінь* майбутніх учителів біології, який охоплює такі вміння:

- організовувати відповідно до сучасних дидактичних, психолого-педагогічних та технічних вимог усі форми навчально-виховної діяльності;

- планувати, відбирати, синтезувати і конструювати навчальний матеріал;

- проєктувати навчальний процес відповідно до пріоритетних завдань;

- вибирати оптимальні методи, прийоми і засоби навчання;

- розвивати в учнів інтерес до біології;

- визначати основні біологічні поняття та проводити роботу щодо розвитку і формування спеціальних і загальнобіологічних понять;

- активізувати пізнавальну діяльність учнів на уроках біології та в позаурочний час;

- поєднувати навчання біології із вихованням та розвитком школярів, готувати їх до свідомого вибору професії;

- виготовляти дидактичний матеріал до уроку, прості засоби наочності, володіти навичками роботи з ТЗН;

- планувати і проводити уроки різних типів і видів;

- організовувати позаурочну та позакласну роботу з предмета;

- реалізовувати внутрішньопредметні та міжпредметні зв'язки;

- обладнати шкільний кабінет біології;

- проводити методичне дослідження;

- працювати з науково-методичною літературою;

- обґрунтовано вибрати технології навчання;
- будувати технологічну карту уроку й організувати навчально-пізнавальний процес відповідно до сучасних підходів;
- прогнозувати труднощі та помилки учнів і запобігати їхній появі;
- проводити моніторинг навчальної діяльності школярів з біології та уміння управляти навчальним процесом на основі результатів зворотного зв'язку;
- оцінювати навчальні досягнення школярів;
- здійснювати корекцію знань і вмінь учнів, розвивати в них рефлексивне мислення.

Методичні знання і вміння мають стати для майбутнього вчителя біології особистісно значущими.

**Рефлексивний компонент.** Як стверджують В. Загвязинський та Р. Атаханов, для успішної педагогічної діяльності важливими є рефлексивні уміння – здатність бачити себе збоку, аналізувати і оцінювати свою роботу, знаходити і виправляти помилки, усвідомлювати і закріплювати успіхи [228, с. 184].

Психологи тлумачать рефлексію як осмислення людиною передумов, закономірностей і механізмів власної діяльності, соціального та індивідуального способу існування; самоаналіз [504, с. 157]. Окремим видом рефлексії є індивідуальна – самоусвідомлення суб'єкта. У психологічному словнику вказано, що індивідуальна рефлексія – це не тільки інтроспекція власної психіки, а й осмислення своєї життєвої програми, принципів світовідношення, цілей, цінностей, вимог, установок, прагнень. Безпосередня психічна активність – пізнання, переживання, спілкування – невіддільна від її рефлексивного усвідомлення як засобу психічного самоконтролю і самовдосконалення. Результат індивідуальної рефлексії – образ «я» – лише тоді адекватно відображає реальне «я», коли аналізує предметні і суспільні форми активності індивіда, його включеність у систему суспільних відносин, сумісну діяльність і міжособові комунікації [504, с. 157].

Академік І. Зязюн у педагогічному словнику так визначив досліджуване поняття: «Рефлексія (від. пізньолат. reflexio – повернення назад; буквально: роздуми, самоспостереження) – це не просто знання чи розуміння суб'єктом

самого себе, а з'ясування того, як інші знають і розуміють «рефлексуючого», його особистісні характеристики, емоційні реакції, когнітивні (пізнавальні) уявлення» [465, с. 398]. За словами науковця, поняття рефлексії виникло у філософії і означало процес роздумів індивіда про власну свідомість. Р. Декарт ототожнював рефлексію зі здатністю індивіда зосередитися на змісті власних думок, абстрагувавшись від усього зовнішнього, тілесного. Дж. Локк трактував рефлексію як внутрішній досвід [465, с. 398].

Дослідники С. Степанов та І. Семенов підкреслюють, що поняття рефлексії використовується у філософії, психології, педагогіці, соціології під час вивчення проблем мислення і діяльності, управління навчально-виховним процесом, а загалом – це самоаналіз і самооцінка людиною пройденого нею шляху [570, с. 398].

Відомий російський дидакт А. Хуторської вказує, що рефлексія – це «процес самопізнання суб'єктом внутрішніх психічних актів і станів», і констатує: «Якщо фізичні органи чуття для людини є джерелом її зовнішнього досвіду, то рефлексія – джерело внутрішнього досвіду, спосіб самопізнання і необхідний інструмент мислення» [619, с. 310].

Підтримуємо думку науковця про те, що успішність засвоєння дисципліни залежить від ступеня усвідомлення майбутніми педагогами своєї діяльності. Рефлексивна діяльність стосується всіх ситуацій і комунікацій, у яких студенти беруть участь у процесі засвоєння курсу «Методика навчання біології». Це можуть бути семінарські заняття, лекції, педагогічна практика, курсові і дипломні роботи, виступи на конференціях і олімпіадах, неформальні обговорення тощо [619, с. 10].

За твердженням А. Хуторського, рефлексія не повинна бути епізодичною, рефлексивні операції виконуються упродовж всього вивчення курсу, охоплюючи будь-які короткочасні етапи діяльності. Метою занять з дисципліни є формування студентами механізмів (способів, алгоритмів, технологій) усвідомлення і фіксації своїх внутрішніх змін щодо теорії і методики навчання [619]. На погляд ученого, рефлексія – це не пригадування головного із заняття і не формулювання висновків, а усвідомлення способів діяльності, виявлення її смислових особливостей, вияв

освітнього зростання студента. Майбутній педагог не просто усвідомлює зроблене, він ще усвідомлює способи діяльності, тобто те, як це було зроблено [619, с. 104].

В. Краєвський та О. Бережнова зазначають, що рефлексія педагога пронизує його професійну діяльність і виявляється в таких процесах: під час проектування системи і послідовності дій учнів враховуються їхні вікові й індивідуальні особливості; під час проектування системи й послідовності власних дій враховуються особливості, переваги і недоліки самого вчителя; у ході самооцінювання, самоаналізу учителем власної діяльності, аналізу діяльності учнів і колег. Учитель допомагає учням оцінювати, осмислювати свою діяльність, тобто ставитися до неї рефлексивно [307, с. 121].

Результати наукового пошуку дають підстави стверджувати, що рефлексія – необхідний компонент творчого мислення педагога. Так, В. Краєвський та О. Бережнова вказують, що ряд учених визначають рефлексію як важливу передумову практичних дій: усвідомлення схем і правил, згідно з якими людина діє; обґрунтування рішення з урахуванням передбачення себе в педагогічній ситуації; що випереджує етап виконання послідовності дидактичних операцій. Існує розуміння рефлексії як умови, що сприяє розвитку педагогічної майстерності. Рефлексія активізує мислення, допомагає формувати ту або іншу якість особистості [307, с. 121].

У літературних джерелах виокремлюють різні типи (види) рефлексії: теоретична, методологічна, психологічна, педагогічна, індивідуальна, особистісна, міжособистісна, міжпарадигмальна та ін. У межах пропонованого дослідження актуальним є з'ясування сутності поняття «методична рефлексія».

Практичне застосування методичних знань під час занять з методики навчання біології допомагає формувати у майбутніх учителів методичну рефлексію, коли предметом їхніх роздумів стають засоби, методи й прийоми власної діяльності, процеси вироблення й прийняття практичних рішень, аналіз яких допомагає студентам усвідомити труднощі, які можуть виникнути у них в роботі, та знайти правильні шляхи їх вирішення.

Згідно з поглядами В. Краєвського та О. Бережної методична рефлексія охоплює:

- самоаналіз, який відбувається безпосередньо під час діяльності вчителя, у ході процесу навчання (самоспостереження, самоконтроль, самооцінка);
- самоаналіз ретроспективного типу, звернений у минуле (усвідомлення і аналіз своєї діяльності упродовж терміну проекту, аналіз своєї діяльності);
- самоаналіз прогнозуючого типу, звернений у майбутнє (самопередбачення, самозобов'язання, самозвіт) [307, с. 124].

Розвиток методичної рефлексії – постійний самоаналіз, виявлення причин своїх успіхів і невдач. Погоджуємося з А. Валицькою в тому, що методична рефлексія як умова професійного зростання вчителя здійснює вплив на становлення особистості вчителя, розвиток його професійних умінь, систематизацію, оновлення й використання знань у практиці [76].

Найбільш типовим завданням на розвиток методичної рефлексії є самоаналіз авторського уроку, проведеного студентом або на практичному занятті перед своєю групою, або перед учнями відповідного класу під час педагогічної практики. Аналізують за певним планом, що відображає найсуттєвіші аспекти методики проведення уроку. Крім того, майбутні вчителі висловлюють власні погляди й обґрунтовують їх.

Студенти ставлять собі такі питання: «Які моменти викликали у мене найбільші емоції?», «Який був хід моїх думок?», «Чому я змінив запитання, написане в конспекті?», «Які додаткові запитання можна було б поставити?», «Для чого було ставити такі запитання на повторення?», «Які виникли сумніви та неузгодження?», «Чому учні не зрозуміли моє пояснення?», «Які основні узагальнення я можу для себе зробити із цієї ситуації?» та ін.

Можна запропонувати майбутнім педагогам написати свої рефлексивні судження про заняття з методики навчання біології.

На переконання А. Хуторського, рефлексія – необхідна умова для того, щоб студенти бачили схему організації освітньої діяльності, конструювали її відповідно



до своїх завдань і програм, усвідомили виниклу проблематику та інші результати [619].

Форми освітньої рефлексії можуть бути різноманітні: усне обговорення, письмове анкетування, графічне зображення змін, що відбуваються. Наприклад, як зазначає А. Хуторської, учням загальноосвітніх шкіл, як правило, подобається графічна рефлексія, коли потрібно намалювати, наприклад, графік змін їхнього інтересу (самопочуття, рівня пізнання, особистої активності, самореалізації та ін.) упродовж уроку. На його думку, рефлексивні учнівські записи – безцінний матеріал для аналізу і корекції учителем навчального процесу [619].

Набуваючи досвіду на основі рефлексії, педагог виробляє для себе систему педагогічних дій, умінь та навичок і створює свій індивідуальний методичний стиль. Таким чином, найвищим рівнем методичної рефлексії є роздуми про вдосконалення своєї методичної діяльності.

Отже, рефлексивний компонент методичної готовності – уміння здійснювати самоаналіз, самоконтроль, самооцінювання та самокорекцію результатів своєї методичної діяльності для подальшого самовдосконалення.

Таким чином, поєднання мотиваційного, когнітивного, діяльнісного і рефлексивного компоненту породжує якісно нове утворення – методичну готовність майбутнього вчителя біології.

#### **2.4. Етапи методичної підготовки студентів у вищому навчальному закладі**

Методична підготовка майбутніх учителів біології здійснюється поступово, за певними етапами. Учені по-різному визначають етапи методичної підготовки.

Так, В. Шарко виділяє три етапи методичної підготовки вчителя фізики: пропедевтичний, основний і практичний [644].

У дисертації Л. Орлової виокремлено інші етапи: орієнтувальний, основний, етап професійної спеціалізації. Орієнтувальний етап передбачає орієнтування студентів в проблемах, пов'язаних із трансляцією біологічних знань. На основному етапі відбувається навчання біології в школі. Пріоритетним завданням цього етапу є засвоєння методики викладання біології в основній школі. Після проходження цього етапу студент отримує кваліфікацію вчителя біології основної школи. Етап професійної спеціалізації дає змогу опанувати специфіку навчання біології в школі певного профілю [442, с. 117].

На думку А. Нікори, методична підготовка має чотири етапи: I етап – предметно-ознайомчий; II етап – методично-орієнтований; III етап – діяльнісно-процесуальний; IV етап – діагностичний [430].

Т. Ковбаса методичну підготовку майбутніх вчителів технологій розділяє на такі етапи: пропедевтичний (майстерні, машинознавчі дисципліни, ЗТД), фундаментальний (цикл психолого-педагогічних дисциплін), практичний (вивчення предметів загальної і часткової методики), навчально-науковий (підготовка і написання курсових і випускних робіт), адаптаційний (навчальна і стажистська практики в навчальних закладах), діагностичний (захист випускних кваліфікаційних робіт та державні экзамени) [280].

В. Земцова у дисертаційній роботі описує шість етапів неперервної методичної підготовки вчителя фізики:

1) настановчий етап – ознайомлення студентів з нормативною моделлю фахівця – вчителя фізики, діагностика довузівської підготовки та професійно-методичної спрямованості особистості студента, установка на розвиток певних методичних умінь (1 курс);

2) базовий – засвоєння професійно-освітніх програм і здобуття фізико-технічних, методологічних, психолого-педагогічних знань і умінь у процесі вивчення спеціальних, соціокультурних і психолого-педагогічних дисциплін (I–II курси);

3) психолого-дидактичний – інтегрування теоретичних знань психології і дидактики, набуття вмінь професійного (педагогічного) характеру (II–III курси);

4) методичний етап – розвиток методичної готовності студентів під час вивчення циклу методичних дисциплін (III–IV курси);

5) диференційовано-коригувальний етап – розвиток методичної готовності вчителя-дослідника через вивчення інтегральних психолого-дидактико-методичних спецкурсів, участь в НДРС з проблем методики викладання фізики (V курс);

6) удосконалення методичної майстерності – триває в період після закінчення ВНЗ під час практичної роботи вчителя і передбачає неперервну самоосвіту і самовдосконалення [242].

У нашому дослідженні беремо до уваги лише етапи методичної підготовки безпосередньо у вищому навчальному закладі.

1 етап – пропедевтичний – вивчення дисципліни «Вступ до фаху», ознайомлення і повторення змісту шкільного курсу біології під час вивчення біологічних дисциплін (ботаніки, зоології, цитології та ін.), вивчення педагогіки і психології;

2 етап – загальнометодичний – опанування дисципліни «Методика навчання біології»;

3 етап – спеціальнометодичний – вивчення спецкурсів та дисциплін за вибором методичного спрямування: «Методика позакласної і позашкільної роботи з біології», «Методика проведення екскурсій з біології», «Практикум з методики навчання біології», «Основи натуралістичної роботи в школі та позашкільних закладах», «Інноваційні технології навчання біології» та ін.;

4 етап – практико-орієнтований – застосування набутих методичних знань і вмінь безпосередньо в навчальному процесі в школі під час педагогічної практики;

5 етап – науково-дослідницький – виконання кваліфікаційних робіт з методики навчання біології, участь у наукових конференціях та семінарах, робота в науковому гуртку методичного спрямування тощо;

6 етап – творчий – самостійна методична діяльність, спрямована на формування індивідуального методичного стилю.

У таблиці 2.1 представлено етапи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах, де в рядках вказано шість етапів

методичної підготовки студентів, а в стовпчиках – навчальні семестри. Хрестиками позначено основні етапи методичної підготовки за семестрами навчання. Варто зазначити, що виділено орієнтовні періоди за найбільш характерними навчальними курсами у навчальних семестрах і за логічною послідовністю, тому в таблиці представлено лише найбільш істотні значення етапів у певні періоди методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Таблиця 2.1

### Етапи методичної підготовки майбутніх учителів біології

Етап	Навчальні семестри												
	ОКР бакалавр								ОКР спеціаліст		ОКР магістр		
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	1	2	3
1	x	x	x	x									
2					x	x	x						
3							x	x	x		x		
4						x		x		x		x	
5							x	x	x	x	x	x	x
6								x	x	x	x	x	x

Професійне становлення майбутніх учителів біології передбачає якісні зміни особистості у професійній діяльності, досягнення більш високого рівня професійної компетентності, наявність професійно значущих якостей особистості та готовності до постійного професійного зростання та самовдосконалення.

Професійне становлення є тривалим процесом, у ході якого особистість усвідомлює себе як фахівця у певній галузі і засвоює певні види професійної діяльності. Особистість є суб'єктом професійного становлення.

На думку Г. Мешко, становлення педагога як професіонала і суб'єкта продуктивної діяльності – це процес наближення до ідеалів культури, вершин професіоналізму, творчої самореалізації [380].

Поняття «становлення» як філософська категорія відображає перехід від одного ступеня розвитку особистості до іншого. Тому становлення професіонала можна розглядати як процес послідовного сходження його з однієї сходинки на іншу.

Б. Гершунський у структурі становлення особистості визначив такі компоненти:

1) грамотність (освітній мінімум; мінімально необхідний рівень знань, умінь, навичок, творчих, світоглядних і поведінкових якостей особистості, який потрібний для включення у різноманітні види діяльності та стосунків і є стартовою основою для подальшого безперервного розвитку особистості);

2) освіченість (грамотність, доведена до суспільно і особистісно необхідного максимуму);

3) професійна компетентність (визначається рівнем власне професійної освіти, досвідом та індивідуальними здібностями людини, його мотивованим прагненням до безперервної самоосвіти та самовдосконалення, творчим і відповідальним ставленням до справи);

4) культура (найвищий прояв людської освіченості та професійної компетентності);

5) менталітет (квінтесенція культури) [107, с. 62].

Ґрунтуючись на вищевказаному дослідженні, Н. Химера зобразила перспективи освітнього розвитку особистості вчителя у вигляді піраміди, ввівши ще один компонент – педагогічну майстерність. Так, в основі піраміди розташовано грамотність, вище – освіченість, професійна компетентність, педагогічна майстерність, культура і менталітет [615].

Е. Зеєр, розглядаючи професійне становлення як динамічний, безперервний процес проектування особистості педагога, виділяє стадії становлення залежно від зміни соціальної ситуації і характеру провідної діяльності:

- оптація (формування професійно-педагогічних намірів, усвідомлений вибір професії на основі врахування індивідуально-психологічних особливостей);

- професійна підготовка (формування системи фахових знань, умінь та навичок з певної галузі, педагогічної спрямованості й системи педагогічних знань, умінь і навичок, набуття досвіду у вирішенні типових професійно-педагогічних завдань);

- професійна адаптація (входження у професію, освоєння нової соціальної ролі, професійне самовизначення, формування соціально і професійно важливих якостей, досвіду самостійного виконання педагогічної діяльності);

- професіоналізація (вироблення професійної позиції, інтеграція соціально і професійно важливих якостей і умінь, виконання педагогічної діяльності);

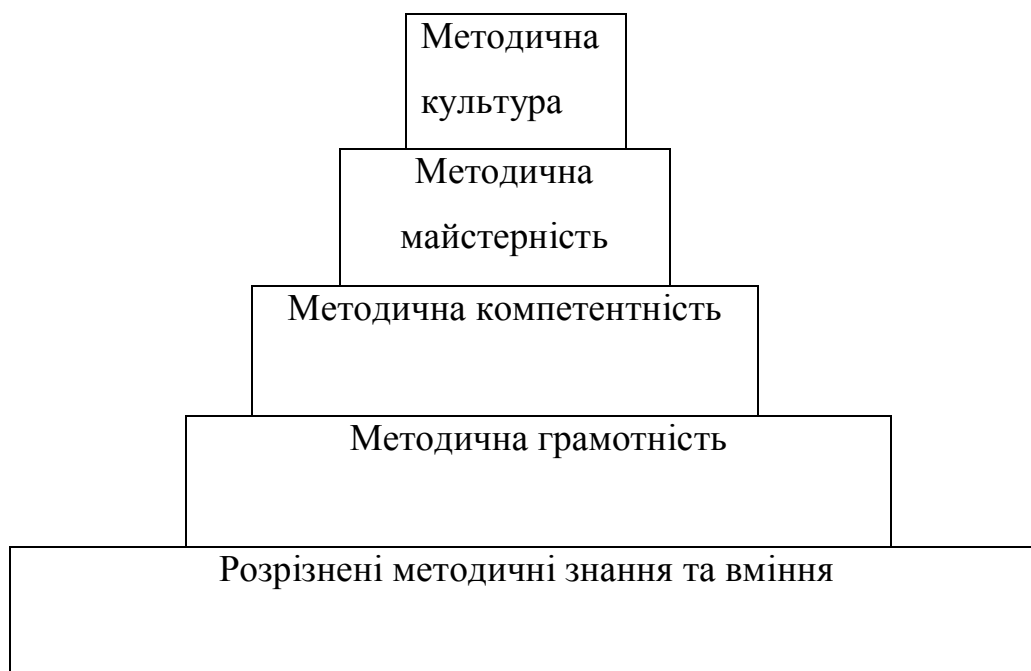
- професійна майстерність (повна самореалізація особистості у творчій професійній діяльності на основі інтегрованих новоутворень) [236].

З огляду на те, що у професійній підготовці майбутнього вчителя важливе місце займає методична підготовка вважаємо за доцільне виокремити поняття «методичне становлення», що означає розвиток методичних компетентностей та постійне вдосконалення методичних дій щодо вирішення конкретних навчальних ситуацій, формування методичного мислення та вироблення індивідуального методичного стилю. Суттєвим у методичному становленні є самостійне прагнення до постійного вдосконалення й оновлення засвоєних методичних знань, сформованих методичних умінь, аналізу власної діяльності.

Ґрунтуючись на дослідженнях Б. Гершунського, процес методичного становлення майбутнього вчителя зображуємо у вигляді ієрархічної освітньої «драбини» (рис. 2.2).

Розрізнені методичні знання та вміння формуються в студентів ще до вивчення «Методики навчання біології» та інших дисциплін методичного спрямування.

Методична грамотність – це мінімально необхідна система методичних знань про компоненти процесу навчання, методичних умінь і навичок виконання відповідної педагогічної діяльності з предмета. Науковець Н. Єгорова стверджує, що методичну грамотність можна вважати особливим «відчуттям професійної діяльності» [209, с. 34].



**Рис. 2.2. Етапи методичного становлення майбутнього вчителя**

Методичну компетентність майбутнього вчителя біології трактуємо як інтегровану якість особистості, яка проявляється в здатності виконувати різні види методичної діяльності і поєднує в собі методичні знання, уміння і практичні навички та суб'єктний досвід методичної діяльності (див. п. 2.3).

Методична майстерність – це показник високого рівня методичної компетентності педагога [269, с. 133]. Методична майстерність не є сумою всіх елементів і якостей особистості: структурні елементи методичної майстерності інтегруються в ній і перетворюються у здатність на належному рівні виконувати свою професійну діяльність.

Методична культура, за Л. Орловою, передбачає оволодіння системою знань, що лежать в основі процесу навчання біології відповідно до гуманістичної орієнтації (*методична освіченість*), обізнаність в актуальних проблемах навчання біології та їхньому вирішенні (*методичний кругозір*), становлення стилю мислення, орієнтованого на оптимальну організацію процесу навчання учнів біології, спрямованого на їхній розвиток (*методичне мислення*), а також на набуття досвіду прийняття методично грамотних рішень (*методичний досвід*) [442, с. 89].

Т. Бережна запропонувала таке визначення поняття: «Методична культура – інтегративна якість особистості, що представлена сукупністю мотивів, цінностей,

знань і оптимальних поєднань технологій оперування педагогічними об'єктами в багатопредметній педагогічній дійсності, виконання рефлексивних дій, що реалізуються у професіоналізмі вчителя [45].

На думку Л. Плеханової, методична культура ґрунтується на методичній компетентності, гуманістичній особистісній позиції педагога, системі його ціннісних орієнтацій і переконань, сучасному педагогічному мисленні та розвинутих творчих здібностях. Професійне становлення педагога дослідниця відобразила як подолання певних шаблів у «ієрархічній драбині»: «методична грамотність» – «методична компетентність» – «методична культура» [478].

Деякі інші погляди має Т. Мамонтова, яка встановила такі рівні сформованості *професійно-методичної компетентності* майбутнього вчителя: рівень розрізнених методичних знань (нульовий), методична грамотність (перший), методична освіченість (другий), методична майстерність (третій), методична культура (четвертий) [361].

Т. Бережна, визначаючи розвиток методичної культури, обґрунтувала поетапний професійно-методичний розвиток вчителя шляхом формування в нього методичної грамотності, методичної компетентності, методичної креативності, методичного самовдосконалення і майстерності [45].

Попри деяку суперечливість думок учених, методичну культуру можна вважати найвищим рівнем у методичній підготовці студентів. Методична культура формується паралельно з майстерністю, мистецтвом викладання, але суть її полягає в узагальненні, осмисленні особистого педагогічного досвіду й переходу на вищий рівень професіоналізму. Саме на основі методичної культури відбувається професійне становлення майбутнього педагога.

На наш погляд, слушною є думка О. Зубкова про те, що методична культура – це і майстерність, і мистецтво, зумовлені індивідуальністю вчителя, умінням формувати та розвивати знання, зацікавити учнів наукою [247, с. 16].

Методичне становлення майбутнього вчителя біології можливе тільки за умови гармонійного поєднання біологічної та методичної підготовки, спільної діяльності викладача і студента.



Погоджуємося з І. Малою в тому, що забезпечення безперервного становлення вчителя як суб'єкта власного розвитку щодо його методичної діяльності можливе за таких умов: а) особистісно орієнтоване навчання на всіх етапах безперервної освіти і спрямованість учителя на його реалізацію в педагогічному процесі; б) наявність єдиного для всіх етапів неперервної освіти особистісно орієнтованого змісту методичної підготовки вчителя; в) особистісно орієнтована організація виконання студентом методичних завдань; г) забезпечення за допомогою змісту та організації роботи з ним формування методичної компетентності та відкритої пізнавальної позиції вчителя, оволодіння учителем технікою проведення діалогу з учнями [359].

Отже, методичне становлення майбутнього вчителя можливе лише в результаті єдності розвитку його професійних та особистісних якостей.

Реалізація завдань методичного становлення передбачає розв'язання майбутніми педагогами конкретних методичних задач, формування в них готовності до пошуку власного методичного стилю, визначення шляхів методичного розвитку і саморозвитку.

У наукових працях В. Монахова, О. Нижникова та В. Любичевої динаміка професійного становлення вчителя отримала назву «траєкторія» [350; 394].

На основі визначення індивідуальної освітньої траєкторії А. Хуторського [619, с. 298] тлумачимо індивідуальну освітню траєкторію майбутніх педагогів як персональний шлях реалізації особистісного потенціалу кожного студента.

На думку Н. Зеленко, траєкторія методичного саморозвитку вчителя має базуватися на самоаналізі, рефлексії та адекватній самооцінці діяльності і враховувати професійні наміри та професійно значущі особливості особистості [238, с. 108]. Погоджуємося з дослідницею в тому, що усвідомлення власних досягнень, зони найближчого розвитку і самопроекування авторської методичної системи створює умови не лише для методичного, але й особистісно-професійного становлення майбутнього педагога.

І. Бережна констатує, що індивідуальна траєкторія професійного розвитку – це персональна стратегія професійного зростання студента, вдосконалення його

особистісних якостей, формування професійних компетенцій, що вибудовуються на основі усвідомлення і суб'єктивації професійних завдань, цінностей, норм, а також визнання унікальності особистості та створення умов для реалізації її потенціалу. Індивідуальна траєкторія професійного розвитку містить інваріантну складову (орієнтована на модель фахівця, що включає професійні компетенції) і варіативну складову (відображає особистість студента, його соціально-психологічні особливості, потреби, мотиви, інтереси і здібності) [43].

У межах пропонованого дослідження актуальною є поетапна побудова траєкторії методичного розвитку і саморозвитку майбутнього вчителя біології: 1) формування системи методичних знань (понятійно-сутнісний рівень); 2) формування системи методичних умінь (практико-діяльнісний рівень); 3) формування досвіду продуктивної (творчої) методичної діяльності (світоглядний рівень); 4) формування особистісно-ціннісного ставлення до самовдосконалення методичної діяльності (концептуальний рівень) [238, с. 245–246].

Досвід кожної людини індивідуальний і неповторний. У наукових джерелах послуговуються такими термінами, як: «життєвий досвід», «особистий досвід», «індивідуальний досвід», «суб'єктний досвід» та ін.

У системі особистісно орієнтованого навчання широко використовують категорію «суб'єктний досвід». І. Якиманська тлумачить суб'єктний досвід як досвід життєдіяльності, нагромаджений людиною під час практики її безпосереднього спілкування зі світом людей і речей у процесі індивідуального розвитку [668; 669]. За визначенням І. Рижухіної, суб'єктний досвід – це індивідуальний досвід життєдіяльності, зумовлений функціональними можливостями організму, соціальним оточенням (середовищем) і власною психічною активністю суб'єкта [516].

І. Акуленко трактує суб'єктний досвід особистості як досвід життєдіяльності окремої людини, який вона отримує й реалізує у процесі пізнання довкілля, який емоційно і свідомо відрефлексований, переосмислений, переструктурований за рахунок залучення різних видів діяльності [10, с. 207].

Основою формування суб'єктного досвіду, за І. Якиманською, є досвід пережитої поведінки, через який людина може оцінити свої можливості, визначити вектор напрямку своїх дій і ставлення до них, виявити значущі для себе цінності, вибудувати власну ієрархію потреб. Науковець до змістових характеристик суб'єктного досвіду відносить предмети, уявлення, поняття; операції, прийоми, правила виконання розумових і практичних дій; емоційні коди (особистісні смисли, установки, стереотипи) [668].

Є. Бондаревська джерелами суб'єктного досвіду, що визначається як досвід життєдіяльності і самореалізації, називає спілкування, діяльність, пізнання, спостереження, прийняття рішень, що стосуються власного життя, вчинків [64].

Дослідниця І. Рижухіна виокремлює три типи суб'єктного досвіду: пізнавальний, комунікативний, творчий [516]. О. Осницький вказує ціннісний досвід, досвід рефлексії, досвід звичної активізації, операційний досвід, досвід співпраці [451].

У площині проведеного дослідження розглядатимемо суб'єктний досвід методичної діяльності майбутніх учителів біології, який визначаємо як сукупність методичних знань, способів дій, умінь і навичок, свідомо набутих та перевірених у процесі професійно-педагогічної діяльності.

Погоджуємося з І. Коробовою в тому, що суб'єктний досвід є джерелом саморозвитку особистості учителя, без чого неможливе його професійне становлення, набуття методичної компетентності. Це змушує науковців звертатися до проблеми виявлення шляхів збагачення та перетворення суб'єктного досвіду педагога [300, с. 35].

У науковій літературі зазначено такі напрями збагачення суб'єктного досвіду: *особистісний* – формування педагога через єдність процесів заглиблення у професію і розширення професійних функцій; *соціальний* – розвиток позитивних ставлень із самим собою, учнями, іншими людьми, навколишнім світом; *професійний* – розвиток професійної спрямованості на педагогічну діяльність і професійно-особистісних якостей, відображених у моделі оцінювання базових компетентностей педагогів [470, с. 53].

На думку І. Якиманської, збагачення суб'єктного досвіду педагога відбувається за рахунок примноження, збільшення, прирощення самостійно набутого досвіду в процесі його життєдіяльності в соціумі на основі його активності, особистісних якостей і здібностей. У процесі збагачення суб'єктного досвіду особистість розкриває свої внутрішні ресурси, діяльнісні здібності, можливості виконання різних соціальних ролей, зокрема і професійних [668].

І. Акуленко додає, що розвиток суб'єктності студентів у процесі їхньої методичної підготовки здійснюється у таких напрямках: 1) коригування наявного суб'єктного досвіду майбутніх учителів; 2) збагачення наявного суб'єктного досвіду майбутніх учителів результатами суспільно-історичного досвіду; 3) розширення попередньо сформованого спектра суб'єктного досвіду студентів щодо різних видів методичної діяльності. Ці взаємопов'язані процеси науковець називає максимізацією суб'єктного досвіду студентів [10, с. 207].

Для підвищення ефективності навчання майбутніх педагогів необхідно узгодити соціально набутий та індивідуальний (суб'єктний) досвід. Реалізація такого підходу сприяє індивідуалізації навчальної діяльності, підвищенню значущості знань у студентів, побудові індивідуальної траєкторії становлення майбутнього педагога, виробленню індивідуального методичного стилю.

Аналіз практики навчання у вищій школі дав підстави стверджувати, що мінімальний досвід педагогічної діяльності студенти можуть здобути ще під час навчання у ВНЗ. Проте набуття такого досвіду можливе лише за умов реального наближення до професійної діяльності та занурення в неї.

Важливим для формування суб'єктного досвіду методичної діяльності студентів є проведення педагогічної практики в загальноосвітніх навчальних закладах, під час якої майбутні педагоги виступають у ролі вчителя і виконують різні види педагогічної діяльності.

Особливе значення у методичній підготовці має вироблення індивідуального методичного стилю.

Досить вдалим вважаємо визначення індивідуального стилю, запропоноване В. Загвязинським та Р. Атахановим: «Індивідуальний стиль діяльності педагога –

це прийоми, манера навчання, способи розв'язання конфліктів, яким надає перевагу педагог, що визначають самобутність його способів самовираження і спілкування з навколишніми» [228, с.198]. На думку науковців, система улюблених прийомів, певний склад мислення, манера спілкування, способи висування вимог – всі ці риси, нерозривно пов'язані із системою поглядів і переконань, є індивідуальним стилем педагогічної діяльності [228, с. 195].

Стиль педагогічної діяльності залежить від особистих якостей людини, загальної культури, професійної компетентності, педагогічної інтуїції тощо. Учені-психологи (Є. Клімов, В. Мерлін [371] та ін.) довели, що саме індивідуальний стиль діяльності дає змогу найбільш повно реалізувати можливості особистості, адже люди з різними індивідуально-типологічними особливостями нервової системи, здібностями, темпераментами, характерами мають можливість досягати високої ефективності у певній діяльності по-різному, використовуючи індивідуальні відмінності, які сприятимуть досягненню успіху.

З огляду на те, що педагогічна діяльність відбувається у суб'єкт-суб'єктній взаємодії в конкретній навчальній ситуації, індивідуальний стиль діяльності вчителя залежить від індивідуально-психологічних особливостей школярів (віку, статі, рівня знань, мотивації), особливостей учнівського колективу; стилю спілкування вчителя та учнів; навчального предмета і професійної компетентності педагога.

Зазначене вище безпосередньо стосується методичного стилю, на формування якого також впливають такі чинники, як тип нервової системи, загальна спрямованість (центрація) особистості, домінуюча професійно значуща риса характеру, стиль спілкування з учнями [228] та ін.

Якщо правильно знайти свій індивідуальний стиль, то педагогічна діяльність буде ефективною і приносить задоволення всім її суб'єктам. Саме тому індивідуальний стиль педагогічної діяльності розглядаємо як важливу характеристику, що відображає професійну зрілість і компетентність педагога, рівень його майстерності й творчості. У цьому контексті незаперечним є таке висловлення О. Пехоти: «Професійна підготовка майбутнього педагога повинна

здійснюватись не як спрямований зовні потік стимулів-подразників дидактичного характеру для формування адекватної поведінки, а як актуалізація потенційних професійних можливостей особистості і розвиток їх до рівня зрілості. Це забезпечується здебільшого ростом «зсередини» [471, с. 111].

Цілеспрямована робота з формування індивідуального методичного стилю студентів проводилася переважно під час проведення лабораторних занять з методики навчання біології, а також з інших дисциплін («Методика проведення екскурсій з біології», «Інноваційні технології навчання біології», «Основи натуралістичної роботи в школі та позашкільних закладах»). Погоджуємося з науковцями А. Бойко, М. Гриньовою та Н. Дем'яненко в тому, що варіативність змісту і методів занять «... допоможе максимально індивідуалізувати можливості кожного майбутнього педагога» [58, с. 103]. Варіативність занять передбачає пристосування змісту і процесу навчання до можливостей певного студента. Таке індивідуально-особистісне навчання, як свідчать автори вказаного дослідження, потрібно розпочинати з вивчення індивідуальних відмінностей майбутнього вчителя, щоб визначити основні типи ставлення студентів до педагогічної діяльності [58].

Актуальною в руслі пропонованого дослідження є думка О. Мешка та Г. Мешко про те, що увагу майбутніх учителів необхідно звертати на можливість вироблення і педагогічно доцільного (позитивного), і педагогічно недоцільного (негативного) індивідуального стилю спілкування, формування псевдостилю [381, с. 53]. Як зазначають автори, псевдостиль виявляється у помилкових і хибних індивідуальних прийомах і способах взаємодії, не забезпечує високих результатів діяльності, затримує розвиток здібностей педагога, його майстерності. Псевдостиль може сформуватися по-різному: на основі незнання справжніх прийомів і способів спілкування, незнання своїх особливостей або невміння на них спиратися, через наслідування «зразків» товаришів, учителів, викладачів, у яких інші типологічні властивості тощо. Підтримуємо погляд згаданих науковців про те, що формування псевдостилю небезпечне тим, що студент, який виробив такий стиль, закріплює його, а процес перероблення завжди набагато складніший і важчий. Тому

доцільним під час занять є аналіз зі студентами конкретних ситуацій з життя школи, діяльності молодих учителів. Це сприяє переконанню майбутніх педагогів у необхідності цілеспрямованого формування у себе такого стилю, який найбільше відповідав би їхній індивідуальності і виключав наслідування і механічне копіювання якогось певного зразка, досвіду учителів [381, с. 53].

На наш погляд, індивідуальний методичний стиль (ІМС) – це сукупність особистісних і професійних якостей особистості, які визначають особливості її методичної діяльності (засоби, прийоми, методи і способи діяльності) щодо реалізації навчального процесу з біології, забезпечуючи найвищу результативність навчання. ІМС характеризує індивідуальну манеру виконання методичної діяльності вчителя біології. Наприклад, одному студенту дуже добре вдається організувати групову роботу учнів, використовувати інтерактивні методи навчання, зокрема проведення дискусій тощо. Інший студент демонструє неабиякі ораторські здібності, уміння яскраво розповідати, пояснювати, переконувати. Ще інший – вміло керує самостійною роботою учнів на уроці, мотивує їх до створення проектів, виконання науково-дослідних робіт.

Звичайно, справжній педагог повинен володіти всім спектром методів, форм і технологій навчання, проте кожен учитель досягає результативності різними шляхами залежно від своїх здібностей.

На наше переконання, формування індивідуального методичного стилю є запорукою підготовки творчого вчителя, здатного вирішити різноманітні професійні завдання.

Проте насправді можемо говорити про формування ІМС майбутніх педагогів лише у безпосередній практичній діяльності. Як стверджує М. Криловець, під час навчально-методичної практики у безпосередньому контакті із дітьми студент перевіряє свої професійно-педагогічні знання і здібності, розвиває їх під керівництвом методиста та педагогічного колективу школи, виробляє свій стиль викладання і спілкування із дітьми. Саме тут, під час педагогічної роботи, практикант перевіряє ефективність застосування на уроці тих

чи інших методів навчання, тієї чи іншої організації навчальної діяльності учнів, способів розвитку їх інтересу до предмета і т.п. [314, с. 353].

Відтак, погоджуємося з М. Чобітьком, що «одне з головних завдань професійно-педагогічної підготовки вчителя полягає в розвитку в студентів зацікавленості й потреби в постійному самовдосконаленні як неодмінній якості педагога, що зумовлює даліше становлення їх як професіоналів, спроможних до проектування й реалізації, корекції й розвитку власної діяльності та діяльності інших, що вміють працювати з учасниками освітнього процесу будь-якого віку й будь-якого соціально-психологічного статусу...» [636, с. 57].

Інакше кажучи, кожен студент вищого педагогічного навчального закладу має не лише вільно оперувати методичними знаннями, але й постійно працювати над самопізнанням і самовдосконаленням, здобувати суб'єктний методичний досвід, формувати власний методичний імідж.

Як зазначає М. Євтух, «розкриваючи основні напрямки діяльності вчителя, відображаючи її індивідуальний стиль, педагогічний імідж перетворюється у надійний механізм професійного самовдосконалення і вимагає від учителя дбайливого ставлення до власної особистості як до інструменту професійної діяльності, творчого пошуку, духовного зростання, естетичної виразності педагогічної взаємодії» [216, с. 174].

Отже, методичне становлення майбутніх учителів біології – це тривалий процес розвитку методичних компетентностей, усвідомлення методичних дій, самопроєктування певних видів діяльності, вироблення індивідуального методичного стилю. Під час навчання студентів у вищому навчальному закладі важливим є проєктування індивідуальної траєкторії методичного становлення, що передбачає врахування індивідуальних особливостей студентів і розроблення відповідної стратегії методичної підготовки. Студенти повинні чітко уявляти мету і завдання своєї діяльності, бачити шляхи методичного становлення та саморозвитку.



## Висновки до другого розділу

Дослідження проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології відбувалося за такими методологічними підходами: системним, особистісно орієнтованим, компетентнісним, діяльнісним, контекстним, технологічним, рефлексивним і середовищним. Названі підходи взаємодоповнюють один одного, що забезпечує вибір стратегії і тактики наукового дослідження, відповідних форм, методів і засобів навчання, а також змісту підготовки майбутніх учителів біології.

На основі зазначених підходів створено Концепцію системи методичної підготовки майбутніх учителів біології, в якій встановлено закономірності та принципи методичної підготовки, сформульовано мету, завдання та концептуальні положення методичної підготовки студентів в умовах вищого навчального закладу.

До основних принципів методичної підготовки майбутніх учителів біології віднесено принцип науковості, принцип професійної спрямованості, принцип інтегративності, принцип узгодженості, принцип зв'язку теорії і практики, принцип свідомості та активності, принцип систематичності та послідовності, принцип посилення творчої спрямованості методичної підготовки, принцип варіативності, принцип інноваційності, принцип суб'єктності.

Згідно із розробленою концепцією методична підготовка майбутніх учителів біології – це цілеспрямоване формування комплексу методичних компетентностей майбутніх фахівців у контексті розв'язання методичних задач зі шкільного курсу біології. Методична підготовка не лише забезпечує засвоєння студентами знань та формування умінь в галузі теорії та методики навчання біології, а й сприяє становленню ціннісних ставлень до професії та досвіду методичної діяльності. Метою підготовки майбутніх учителів біології є формування їхньої методичної готовності до професійної діяльності.

Теоретичний аналіз наукових джерел дав підстави диференціювати поняття «методична компетентність» і «методична готовність». Методична готовність – це мета і результат методичної підготовки майбутніх учителів біології; її визначено як

інтегровану якість особистості, спрямовану на ефективне вирішення освітніх завдань за допомогою сформованої системи методичних знань, умінь, мотивів і ціннісних ставлень, а також наявність певних якостей та здібностей педагога, необхідних для успішного виконання всіх видів методичної діяльності. Методична компетентність майбутнього вчителя біології виявляється в здатності виконувати різні види методичної діяльності і поєднує в собі методичні знання, уміння і практичні навички, досвід методичної діяльності.

Серед методичних компетентностей виокремлено організаційну (організація власної діяльності та навчально-пізнавальної діяльності учнів), проектувальну (проектування і науково обґрунтована побудова навчального процесу), комунікативну (забезпечення передачі інформації під час педагогічного спілкування, створення сприятливого емоційно-психологічного клімату), діагностичну (діагностування рівнів знань, умінь, навичок та компетентностей учнів, педагогічної ситуації в класі), рефлексивну (аналіз та оцінювання результатів власної методичної діяльності), дослідницьку (постановка і вирішення методичної проблеми, володіння методами науково-методичного дослідження), гностичну (вивчення змісту методики навчання біології, тенденцій її розвитку, володіння способами вдосконалення професійних знань і вмінь), технологічну (застосування ефективних технологій, методів, форм, прийомів і засобів навчання).

Визначено, що методична готовність складається з чотирьох компонентів: мотиваційного (сукупність мотивів і ціннісних ставлень до виконання методичної діяльності), когнітивного (система методичних знань), діяльнісного (методичні уміння, компетентності, суб'єктний досвід, які забезпечують якісне виконання професійної діяльності) та рефлексивного (рефлексивні здібності майбутнього педагога). Таким чином, методична готовність майбутніх учителів біології відзначається стійкою мотивацією, глибокими методичними знаннями, сформованістю методичних умінь та рефлексивних здібностей.

У дослідженні визначено та схарактеризовано етапи методичної підготовки майбутніх учителів біології: пропедевтичний, загальнометодичний, спеціальнометодичний, практико-орієнтований, науково-дослідницький і творчий.

З'ясовано, що методичне становлення майбутнього педагога можна розглядати як поступовий рух за такими «сходишками» ієрархічної драбини: розрізнені методичні знання, методична грамотність, методична компетентність, методична майстерність, методична культура.

Встановлено, що в методичній підготовці майбутнього вчителя біології важливим є формування суб'єктного досвіду методичної діяльності та вироблення індивідуального методичного стилю. Індивідуальний методичний стиль визначаємо як сукупність особистісних і професійних якостей особистості, які визначають особливості її методичної діяльності (засоби, прийоми, методи і способи діяльності) щодо реалізації навчального процесу з біології, забезпечуючи найвищу результативність навчання.

Матеріали другого розділу відображено в таких публікаціях автора: [125; 127; 134; 135; 140; 151; 152; 154; 158; 160; 163; 186].

## РОЗДІЛ 3

### ОРГАНІЗАЦІЯ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ В ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

#### **3.1. Формування методичних компетентностей майбутніх учителів під час лекційних та лабораторно-практичних занять з методики навчання біології**

У вищому навчальному закладі система методичної підготовки майбутніх учителів біології охоплює лекційний курс методики навчання біології, практичні та лабораторні заняття, самостійну роботу, виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань, педагогічну практику, спецкурси та дисципліни за вибором методичного спрямування і науково-дослідну роботу студентів (НДРС).

Організація методичної діяльності майбутніми вчителями біології відбувається шляхом формування методичних компетентностей під час аудиторних занять, самостійної роботи студентів, на педагогічних практиках тощо. Залучення студентів до методичної діяльності відбувається також за допомогою розв'язання методичних задач різного рівня складності. Особливе значення у формуванні дослідницької компетентності майбутніх педагогів має науково-дослідна робота.

Провідною формою організації навчання у вищій школі традиційно вважають лекцію. Проте на сучасному етапі інтеграції вітчизняної системи освіти до європейського освітнього простору лекція поступово втрачає своє домінуюче положення у навчально-виховному процесі, поступаючись самостійній роботі студентів, виконанню індивідуальних науково-дослідних завдань тощо. Існують навіть думки про витіснення лекції іншими формами навчання, зокрема за допомогою новітніх інформаційних технологій. Однак, як зазначає А. Кузьмінський, усі ці міркування не мають аксіоматичного характеру, а є лише предметом дискусії [326, с. 269].

Крім того, лекціям з різних дисциплін притаманна своя специфіка. Наприклад, у професійній підготовці майбутніх учителів біології особливо важливими є лекції з методики навчання біології, які передбачають подвійну мету: ознайомлення студентів з навчальним матеріалом та формування їхньої методичної готовності до подальшої професійної діяльності.

У підручниках та навчальних посібниках з педагогіки вищої школи детально схарактеризовано лекцію як форму організації навчання, розглянуто основні вимоги до неї, проаналізовано переваги [95; 326; 463; 464; 606]. Проте особливості проведення лекцій з методики навчання біології вивчено недостатньо.

Варто відзначити наукову працю Я. Фруктової [614], у якій вказано місце інтерактивної лекції в методиці навчання біології, а також дисертаційне дослідження Л. Орлової [442], у якому запропоновано тематику лекційних занять з методики навчання біології, засоби наочності до них, а також розроблено проблемні запитання і завдання до лекцій.

Педагогічні вищі навчальні заклади призначені для того, щоб готувати насамперед учителів, а не просто біологів чи фізиків. Для того, щоб сьгоднішні студенти стали справжніми педагогами, їм необхідна якісна методична підготовка, яка охоплює всі ланки навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі і спрямована на засвоєння певних знань, формування умінь та навичок.

Основною дисципліною, вивчення якої забезпечує методичну освіту майбутніх учителів-біологів, є методика навчання біології. Завданням дисципліни є не лише засвоєння студентами певної суми знань, формування умінь з методики навчання біології, а вироблення у них власного методичного стилю.

На думку І. Мороза, зміст курсу методики викладання біології має бути спрямований на розвиток у студентів «необхідних глибоких методичних знань, практичних вмінь і ціннісних ставлень до ефективного та високоякісного проведення навчально-виховного процесу з біології в школі; здатності до самоосвіти; розуміння ролі «людського фактору» як умови поліпшення виробничої педагогічної діяльності» [404, с. 21].

За своєю структурою «Методика навчання біології» – багатокomпонентна дисципліна, що передбачає різноманітні форми організації навчально-пізнавальної діяльності студентів: лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійну роботу, педагогічну, навчально-польову практики, виконання курсових і дипломних робіт, складання заліків та екзаменів [377].

Ознайомлення студентів із теоретичним матеріалом методики навчання біології відбувається під час лекційного курсу, який забезпечує засвоєння методичних знань, узагальнення знань із психолого-педагогічних і фахових дисциплін, а також педагогічного досвіду учителів біології.

Відповідно до навчальної програми зміст лекцій розкриває основи методики організації навчально-виховного процесу з біології у середніх загальноосвітніх закладах: мету та завдання шкільної біологічної освіти, шляхи їх реалізації на уроках та в позакласній роботі; принципи побудови та структуру шкільного курсу біології; закономірності засвоєння учнями системи біологічних понять та формування у них умінь і навичок; методи, засоби та форми організації навчання, виховання й розвитку учнів; роль навчально-матеріальної бази у процесі вивчення біології; особливості застосування нових освітніх технологій; систему самоосвіти вчителя біології, актуальні проблеми методики навчання біології та внесок вітчизняних і зарубіжних учених у теорію й практику навчання біології [376].

Таким чином, теоретичний матеріал базується на основних питаннях загальної методики навчання біології, а питання часткової методики навчання біології розглядають під час лабораторно-практичних занять з дисципліни.

У методиці навчання біології застосовують специфічний понятійний апарат, розуміння та засвоєння якого обов'язкове для майбутніх педагогів. Зміст цих понять не є постійним, він уточнюється, поглиблюється та вдосконалюється з розвитком педагогічної науки і практики.

У результаті наукового пошуку встановлено, що методичні поняття – це узагальнені знання про явища в галузі методики навчання біології, що відображають їхні істотні ознаки і мають відповідне мовне вираження (у вигляді терміна). Методичні поняття як теоретичний базис навчального курсу «Методика

навчання біології» формуються на основі і у взаємозв'язку із біологічними поняттями. Погоджуємося з думкою Е. Азімова та А. Щукіна про те, що формування методичних понять відбувається в три етапи: а) нагромадження спостережень у процесі викладання курсу методики та інших суміжних дисциплін, результатом якого є виділення ознак явища, процесу або об'єкта, первинне узагальнення; б) визначення методичних понять, що пов'язано із введенням терміна, підведенням нового поняття під найближче вже відоме родове поняття і вказування найважливіших відмінних ознак; в) подальше поглиблення поняття, тобто виділення нових, раніше невідомих ознак, характеристик [8].

У методиці навчання біології базовими поняттями вважають завдання, принципи і закономірності навчання, зміст, технології, форми, методи, прийоми, засоби навчання, систему контролю результатів навчання.

Особливістю методики навчання біології як науки є те, що вона інтегрує знання з різних наук (філософії, педагогіки, психології, біології та ін.), і це зумовлює деяке запозичення і трансформацію наукових понять з відповідних галузей. Оскільки методика навчання біології перебуває на стику гуманітарних і природничих наук, то її понятійний апарат відрізняється більшою складністю та варіативністю.

Відтак, з огляду на різноманітність методичних понять необхідно впорядкувати їх у певну систему. Зокрема, А. Хуторської стверджує, що понятійна система дидактики досить багата і охоплює філософські категорії (людина, пізнання, знання, смисл, культура, сутність, явище), загальнонаукові методологічні поняття (система, структура, елемент, зв'язок, спосіб, діяльність, функція), поняття педагогіки і психології (виховання, освіта, розвиток, мотивація, відчуття, сприйняття, уявлення, засвоєння, рефлексія, уміння, навички), а також власне дидактичні поняття (навчання, викладання, учіння, навчальний процес, зміст, форми, методи, засоби навчання) [619, с. 48].

Дослідниця В. Шарко доводить, що понятійний апарат методики навчання охоплює такі поняття: *наднаукові* (система, функції, зв'язки, умови), *філософські* (матерія, розвиток, простір, час), *логічні* (судження, умовивід, логічні операції),

*методологічні* (концепції, підходи, закони, структура знання, методи дослідження і методи одержання знань), *педагогічні* (ціль освіти, методи навчання, форми навчальної діяльності, засоби навчання, педагогічні цінності, ключові компетентності), *поняття природничо-математичних наук* (фізичні, біологічні, хімічні та ін.), *психологічні* (когнітивні процеси, мотивація, активізація, рефлексія, корекція, фасилітація та ін.) [644, с. 216].

I. Кузнецова пропонує класифікацію методичних понять і термінів за джерелом формування, за якою виокремлює три групи: 1) поняття і терміни, які прийшли в методику з базових наук: дидактики, теорії виховання, педагогічної психології та ін.; 2) поняття і терміни, які застосовуються методикою в науці, яку викладають, тобто в технічних (біологічних, математичних, хімічних) науках; 3) власне методичні поняття і терміни [319].

Зміст предметних методик навчання можна представити такими групами термінів і понять: 1) група загальнонаукових понять, які входять практично в усі науки і завдяки високій узагальненості мають загальне значення;

2) група загальнопедагогічних або дидактико-методичних понять, що використовують в теорії та методиці навчання і виховання;

3) група понять науки, яку викладають;

4) методичні поняття, які поділяють на такі типологічні групи: а) методичні поняття, що є результатом поділу родових загальнопедагогічних, дидактичних і психологічних понять; б) методичні поняття, які не мають прямих зв'язків з дидактичними поняттями; в) поняття, що характеризуються найбільшим ступенем конкретності (назви конкретних об'єктів, предметів, явищ або техніки) [89; 92].

Результати наукового пошуку дають можливість виокремити певні групи понять з методики навчання біології (за I. Кузнецовою [319]):

- дидактико-методичні поняття, які використовують у предметних методиках і варіюються відповідно до кожного предмета (наприклад, у дидактиці – мета освіти, в методиці навчання біології – мета біологічної освіти);

- назви методів, методичних прийомів, які не мають прямих зв'язків з дидактико-методичними поняттями: наприклад, «біологічний диктант», «опис



схеми рефлекторної дуги безумовного рефлексу», «будова квітки» та ін. Одні терміни виникли в результаті становлення методичної практики, наприклад, «лабораторні дослідження», «німий малюнок»; інші запозичені з виробничої сфери – «інструктаж», «біологічний експеримент» і т.д.

- назви різних засобів навчання біології (сюди входять назви демонстраційних пристроїв і механізмів, друкованих навчальних видань), наприклад: «куточок живої природи», «пришкільна навчально-дослідна земельна ділянка», «кабінет біології», «вологі препарати», «робочий зошит для лабораторних робіт» та ін.

Понятійна сітка будь-якої навчальної дисципліни – це відкрита система, яка постійно доповнюється новими поняттями, що виникають з розвитком цієї дисципліни як науки. Реалізація нових підходів у вітчизняній освіті, модернізація та вдосконалення змісту педагогічної підготовки зумовлюють розвиток понятійного апарату методики навчання біології (далі – МНБ), упровадження нових термінів і понять у методичну науку та практику. Наприклад, застосування інформаційно-комунікативних технологій навчання призвело до появи нових методичних понять: «мультимедійна лекція», «віртуальні екскурсії», «віртуальні лабораторії», «конструктор уроку», «методичне веб-портфоліо» та ін.

Слушними вважаємо поради Ж. Малахової та В. Огаренко про те, що вивчення понятійного апарату науки не зводиться до рутинного завчання визначень, оскільки дає змогу реалізувати такі завдання: розвивати навички наукового мислення; домагатися глибокого і якісного засвоєння навчального матеріалу; активізувати пізнавальну діяльність студентів; надавати процесу навчання творчого характеру. Науковці пропонують застосовувати такі методичні прийоми, як аналіз зв'язків різних понять та їх відношень між собою за допомогою структурно-логічних схем, вивчення біографії вченого, який запропонував те чи інше поняття, дослідження етимології і семантики термінів [356, с. 167].

Незважаючи на те, що викладачі педагогічних дисциплін, зокрема методик навчання, мають бути добре обізнаними в галузі освітніх технологій і пропагувати інновації та запроваджувати їх у навчальний процес, на практиці вони

використовують переважно репродуктивні форми та методи викладацької діяльності, найбільш поширеними серед яких є традиційні лекції. Справді, з давніх часів лекція є основною класичною формою навчання студентів. Вона з'явилася у Стародавній Греції і набула розвитку в Стародавньому Римі і в середні віки. Студенти опановували програмний матеріал за допомогою конспектування лекцій. Лише пізніше, наприкінці ХІХ ст., поряд з лекціями почали застосовувати практичні та лабораторні заняття [326, с. 269].

Аналіз літературних джерел свідчить, що в сучасній педагогічній науці лекцію вважають і формою організації навчання, і методом навчання (наприклад, метод лекції під час уроку біології в старших класах).

Науковець С. Гончаренко в «Українському педагогічному словнику» подає таке визначення лекції: «Лекція – систематичний послідовний виклад навчального матеріалу, будь-якого питання, теми, розділу, предмета, методів науки» [116, с. 189]. Трактують С. Вітвицької дещо інше: «Лекція – це стрункий систематичний і системний виклад певної наукової проблеми або її частки» [95, с. 168]. М. Фіцула запропонував своє тлумачення: «Навчальна лекція – логічно завершений, науково обґрунтований, послідовний і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, теми чи розділу навчального предмета, ілюстрований за необхідності наочністю та демонструванням дослідів» [606, с. 117].

Учений А. Кузьмінський зазначає, що суттєвими перевагами лекції є такі: можливість реалізувати творчу співпрацю педагога зі студентами, спільну емоційну взаємодію; активізація мислення студентів; акумуляція великого обсягу наукової інформації з урахуванням новітніх досягнень науки; врахування специфіки професійної підготовки студентів, їхніх інтересів; зміст лекції, процес читання містять у собі значні виховні можливості з погляду розвитку інтелекту студентів, формування морально-духовних якостей, культури спілкування, *становлення професійної культури майбутніх фахівців*; економічність (за порівняно короткий час студент отримує значний обсяг найновішої наукової інформації); *участь студентів у педагогічному дійстві, яке називається лекцією, є*

корисною школою для тих, хто у майбутньому буде займатися науково-педагогічною діяльністю; є своєрідним дороговказом для студентів, компасом у недосяжному морі наукової інформації; незамінна, коли є дефіцит літератури (курсив наш – Н.Г.) [326, с. 271–272].

З огляду на вищезазначене можна стверджувати, що формування особистості майбутнього педагога починається саме з лекційних занять.

Типовими недоліками лекції є пасивність студентів, «привласнення» чужих поглядів, відсутність індивідуального та диференційованого підходу, критичного аналізу інформації та ін. [95; 326; 463; 464; 606].

З метою забезпечення якісно нового рівня вивчення методичних дисциплін навчальний процес має здійснюватися на новій концептуально-методологічній основі. На погляд І. Мороза, в цьому випадку йдеться про нові технології навчання, а саме про комплекс навчальних, організаційно-методичних, матеріально-технічних засобів, що сприяють переходу від репродуктивного до продуктивного типу навчання і ефективного використання навчального часу [404].

Я. Фруктова зазначає, що такі реалії сьогодення, як «збільшення питомої ваги самостійної роботи студентів; розширення спектру основних джерел інформації; поліцентричність, інтегративність освітнього середовища; суб'єкт-суб'єктні відносини викладача і студентів тощо, змушують не тільки зменшити кількість лекцій у навчальних планах, але й змінити методику їх підготовки та проведення» [614, с. 116].

Хоча лекція з давніх часів є основною формою навчання студентів, але, як свідчать результати наукових досліджень [485], під час лекції відбувається засвоєння лише 5% навчального матеріалу. З огляду на це необхідно використовувати різноманітні способи вдосконалення цієї організаційної форми.

Так, В. Ягупов переконує, що лекція, яка відповідає сучасним дидактичним і виховним цілям, повинна формувати інтерес та прагнення до навчання, наблизити навчальний процес до умов професійної діяльності, сприяти обмінові знаннями, досвідом і почуттями [667]. З цією метою науковці пропонують використовувати такі види лекцій: лекцію-бесіду, або «діалог з аудиторією», проблемну лекцію,

лекцію-аналіз конкретної ситуації, лекцію-консультацію, лекцію-прес-конференцію, лекцію із заздалегідь запланованими помилками, лекцію із зворотним зв'язком, лекцію-експеримент, лекцію-візуалізацію, мультимедійну лекцію, лекцію-презентацію, бінарну лекцію, або лекцію-дискурс та ін. [95; 200; 279; 326; 606; 667], які стимулюють розумову діяльність студентів і підвищують якість їхньої методичної підготовки. Одним із напрямів вирішення названої проблеми є заміна традиційної лекції інтерактивною, під час якої здійснюється мобілізація творчого потенціалу студентів, опора на життєвий досвід, випереджаюче ознайомлення із основними науковими джерелами, застосування різноманітних методів навчання (мозковий штурм, дискусія, диспут, елементи евристики тощо), постановка проблемних запитань тощо [614, с. 116].

Отже, дисципліна «Методика навчання біології» спрямована на те, щоб допомогти студентам-біологам розкрити свої педагогічні здібності на основі вже отриманої фахової підготовки, визначити найбільш раціональні методи навчання біології, навчити обґрунтовано використовувати різні методичні прийоми для засвоєння біологічних понять, тобто розвинути якості педагога, знайти власний методичний стиль, реалізувати творчий потенціал майбутнього фахівця.

Звичайно, індивідуальний методичний стиль неможливо сформувати лише на базі засвоєної системи знань, оскільки він розвивається упродовж усієї педагогічної діяльності. Проте лекційний курс дасть змогу вже на початковому етапі уникнути багатьох типових методичних помилок.

Варто підкреслити, що формувати індивідуальний методичний стиль майбутнього вчителя може лише досвідчений, глибоко ерудований, творчий викладач з високою методичною культурою, який своїм прикладом показує, як втілювати у навчальному процесі сучасні тенденції педагогічної теорії і практики, навчає на власних науково-методичних досягненнях, реалізовує прогресивні наукові ідеї та погляди, зважаючи при цьому й на особисту думку студентів, заохочуючи їх до саморозвитку і самовдосконалення.

За словами С. Гончаренка, викладачі вищої школи «... одночасно працюють у трьох різних галузях: базовій (природнича, математична, технічна, історична)

науці, в методиці і в навчанні. Як учені-дослідники вони виробляють нове наукове знання, як методисти – організовують навчальний процес і здійснюють дидактичну та методичну інтерпретацію наукового знання, як педагоги – передають наукову інформацію учням і студентам» [117, с. 5].

З огляду на це викладачі методики навчання біології мають не лише показати приклад методично правильного проведення лекційних і лабораторно-практичних занять та ін., а й водночас публічно висловлювати власні наукові погляди, нові ідеї, авторську позицію, розповісти про свої дослідження у цій галузі, тобто навчати на власному науковому досвіді.

Згадані положення підтверджують такі висловлення С. Вітвицької: «Лектор ... не стільки «проповідує», скільки «сповідує» істини, закономірності через власний педагогічний досвід. Тільки в такому випадку лектор не повчає студентів, а навчає мистецтву виховання (впливати, взаємодіяти, вести за собою)», « ... важливо, щоб лектор добре знав школу *або* активно був з нею пов'язаний, забезпечуючи тим самим міцну «матеріальну базу» лекції» (курсив наш – *Н.Г.*) [95, с. 173]. Щодо останнього речення, то, на наше переконання, варто замінити сполучник «або» на «і». Час уже зрозуміти, що «Методика навчання біології» (як і методики навчання всіх інших предметів) – це специфічна дисципліна, яку повинні викладати вчені-методисти з досвідом роботи у школі. Тільки такий науковець зможе пояснити студентам не лише теоретичні положення методики навчання біології, а й навести приклади їхнього застосування у шкільній практиці, порадити, як вирішити те чи інше практичне завдання та ін. Якість освіти може бути забезпечена лише якісною організацією навчального процесу викладачами-професіоналами.

Хороший викладач на все життя запам'ятовується як неповторна особистість, індивідуальність, авторитет. Його методичний стиль наслідують студенти. Саме тому він весь час має перебувати у творчому науково-методичному пошуку, адже студенти цінують його не лише як інформатора, а як віртуоза методичного стилю.

Досвід роботи у вищій школі дає підстави стверджувати, що студенти, які навчаються на індивідуальному плані і майже не відвідують лекції через те, що вже самі працюють вчителями, мають багато прогалин у теоретичній підготовці. Крім того, уроки, проведені студентами стаціонару, які базуються на теоретичному матеріалі лекцій з методики навчання біології та особистому прикладі викладача, у переважній більшості є більш досконалішими методично, ніж уроки педагогів-практиків без належної теоретичної підготовки [128].

Оскільки для вивчення МНБ однієї теоретичної підготовки студентів до організації навчально-виховного процесу з біології у загальноосвітніх навчальних закладах недостатньо, то формування практичних умінь та навичок студентів відбувається під час лабораторно-практичних занять, які є логічним продовженням курсу лекцій.

Практичні та лабораторні заняття призначені для засвоєння, поглиблення, узагальнення та систематизації знань з тієї чи іншої дисципліни, формування необхідних методичних умінь. Під час цих занять розглядають питання часткових методик навчання (різних розділів шкільного курсу біології) [401].

К. Ушинський у своїй праці «Про користь педагогічної літератури» писав: «Суперечка між теорією і практикою – суперечка дуже стара, яка, нарешті, стихає тепер, усвідомлюючи свою безпідставність... Пуста, нічим не обґрунтована теорія виявляється такою ж ні на що не придатною річчю, як факт або досвід, з якого не можна вивести ніякої думки, якому не передує і за яким не йде ідея...» [603, с. 10].

Як стверджують науковці, лекція закладає основи наукових знань в узагальненій формі, а практичні заняття мають на меті розширити, уточнити ці знання, виробити професійні навички, а також розвивають наукове мислення та мовлення студентів, дають змогу перевірити їхні знання, що є важливим засобом оперативного зворотного зв'язку [463, с. 134].

Теоретичний аналіз педагогічної літератури дав змогу з'ясувати наявність різних поглядів на тлумачення понять «практичні заняття» і «лабораторні заняття». Так, у підручнику «Педагогіка вищої школи» подано таке трактування: «практичні заняття – форма організації навчальної діяльності студентів, що призначена для

поглиблення одержаних на лекції теоретичних знань, формування навичок їхнього практичного застосування, формування умінь професійної діяльності, закріплення та поточної перевірки навчальних досягнень студентів» [464, с. 133]. Автори підручника зазначають, що практичні заняття поділяють на семінарські заняття та лабораторні роботи. Лабораторні роботи – це практичні заняття, специфіка підготовки і проведення яких потребує наявності спеціально обладнаних приміщень – лабораторій – та використання експерименту як основного методу навчання. Для проведення лабораторних робіт академічні групи поділяють на підгрупи [464, с. 133].

На думку авторського колективу навчального посібника «Педагогіка вищої школи» за редакцією З. Курлянд, термін «практичне заняття» охоплює також такі види занять, як лабораторна робота, семінарське заняття, практикум. За словами науковців, аудиторні практичні заняття відіграють провідну роль у формуванні навичок та застосування набутих знань. Практичні заняття логічно продовжують роботу, розпочату на лекціях [463, с. 137].

У навчальних посібниках з педагогіки вищої школи вказано, що практичне (лат. *practicos* – діяльний) заняття – форма навчального заняття, за якої викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування через індивідуальне виконання відповідно до сформульованих завдань [463, с. 138; 606, с. 133]. М. Фіцула зазначає, що практичні заняття значною мірою забезпечують відпрацювання умінь і навичок прийняття практичних рішень у реальних умовах виробництва, що ґрунтуються на теоретичній основі, розвивають логічне мислення, вміння аналізувати явища, узагальнювати факти, сприяють регулярній і планомірній самостійній роботі у процесі вивчення певного курсу [606, с. 135–136].

Вищевказані автори стверджують, що лабораторні роботи (від лат. *labor* – труд, праця, робота, трудність) самою своєю назвою вказують на поняття, яке складалося ще в давні часи, і пов'язані із застосуванням розумових, трудових, фізичних зусиль, спрямованих на розв'язання наукових завдань.

Відтак, лабораторне заняття – форма навчального заняття, за якої студент під керівництвом викладача особисто проводить природничі або імітаційні експерименти чи досліди з метою підтвердження окремих теоретичних положень певної навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у певній предметній галузі [463, с. 138; 606, с. 142]. Слово «практикум» відображає ту саму думку (від гр. *practicos*) – мають на увазі такі види навчальних занять, які вимагають від студентів посиленої діяльності [463, с. 137].

Лабораторні та практичні заняття проводяться у навчальному закладі або на місцях практики студентів і мають на меті навчити розв'язувати специфічні завдання за профілем спеціальності [463, с. 138].

Результати наукового пошуку дають підстави сформулювати основні завдання практичних (лабораторних) занять, а саме: поглиблення та уточнення знань, набутих на лекціях і в процесі самостійної роботи, формування інтелектуальних умінь та навичок планування, аналізу й узагальнень, опанування діючою технікою, набуття первинного досвіду організації виробництва та технікою управління ним [463, с. 138; 606, с. 142].

Автори вищезгаданих навчальних посібників зазначають, що практичні заняття незалежно від їх конкретних особливостей значною мірою забезпечують відпрацювання умінь та навичок прийняття практичних рішень у реальних умовах виробництва, що мають в основі теоретичний фундамент [463, с. 138; 606, с. 142]. Хоча, за словами вчених, на практичних заняттях опрацьовуються теми, за якими було прочитано лекції, доцільно, щоб на цих заняттях невелика теоретична частина передувала практичній. Це спрямовує студентів на науковий підхід до виконання та аналізу практичних робіт, підвищує їх якість.

Що стосується дисципліни «Методика навчання біології», то результати проведеного дослідження дають підстави стверджувати, що у відповідній науковій, навчальній і навчально-методичній літературі одночасно вживають такі терміни, як



«лабораторні заняття», «практичні заняття», «лабораторно-практичні заняття», «практикуми», «лабораторні практикуми».

Зокрема, навчальною програмою курсу «Методика навчання біології», розробленою провідними вченими-методистами України, визначено лабораторні заняття, які передбачають формування у студентів низки професійних умінь: аналізувати зміст та структуру чинних навчальних програм, шкільних підручників та навчально-методичних посібників з біології; визначати освітні, розвивальні та виховні завдання шкільного курсу біології, його розділів і тем; складати тематичні та поурочні плани; моделювати й аналізувати різні типи уроків та інші форми навчальних занять; добирати та раціонально застосовувати комплекс методів, методичних прийомів, засобів та способів організації пізнавальної діяльності школярів; визначати логіку та реалізовувати закономірності процесу формування біологічних понять; формувати в учнів систему методологічних, загальнонавчальних та спеціальних умінь і навичок; організовувати та проводити індивідуальну, групову і фронтальну роботу учнів на уроках, позаурочних та позакласних заняттях; виготовляти наочні посібники та дидактичні матеріали; вивчати і використовувати передовий педагогічний досвід тощо [376; 377].

Крім того, поділяємо думку російських науковців про те, що вивчення методики навчання біології спрямоване не тільки на засвоєння студентами знань і вмінь, необхідних шкільному вчителю, але і на формування професійного інтересу до викладання як до захоплюючого процесу передавання знань учням [349, с. 7].

Згідно з В. Кузнецовою, лабораторно-практичні заняття – один із шляхів застосування теоретичних положень лекційного курсу щодо розв'язування конкретних завдань навчання і виховання школярів, пов'язаних із вивченням біології; практичного ознайомлення студентів з особливостями змісту, методів і методичних засобів, організаційних форм і матеріальної бази навчання біології у загальноосвітніх навчальних закладах [318, с. 7].

Учений-методист Д. Трайтак стверджував, що «враховуючи специфіку курсу методики біології, ... заняття краще називати не лабораторними, а практичними» [597, с. 34]. Вважаємо за необхідне підкреслити на важливості

практичних (лабораторних) занять у процесі вивчення дисципліни «Методика навчання біології». Недаремно провідні вчені-методисти вказують, що лабораторно-практичні заняття займають центральне місце у методичній підготовці майбутнього вчителя біології [401, с. 5]. Проте дуже часто у вищих навчальних закладах акцент роблять на викладанні лекцій фахівцями з науковими ступенями і вченими званнями, а організації навчання під час лабораторних занять не надають належної уваги. Трапляється, що їх викладають асистенти, викладачі, аспіранти з невеликим досвідом роботи у ВНЗ, які взагалі не мають досвіду роботи в загальноосвітніх навчальних закладах.

Лабораторний практикум є однією з організаційних форм роботи студентів з методики навчання біології як навчальної дисципліни у ВНЗ. Під час практикуму теоретичні загальнометодичні поняття, викладені у лекційному курсі, конкретизуються, доповнюються новим змістом, розвиваються, збагачують студентів необхідними знаннями, потрібними для самостійного, творчого розв'язування методичних завдань у різних ситуаціях конкретної навчально-виховної роботи з біології [318, с. 7].

Тому В. Кузнецова основне призначення лабораторного практикуму розглядає як формування сукупності методичних умінь. З огляду на це, за словами науковця, студенти повинні: застосовувати біологічні знання для вирішення навчально-виховних і науково-методичних завдань, враховуючи вікові та соціально-психологічні особливості учнів у певних педагогічних ситуаціях; проводити навчально-виховну роботу з біології, визначати ступінь і глибину засвоєння учнями програмного матеріалу, прищеплювати їм навички самостійного поповнення знань, користуватися різноманітними методами і формами викладання біології; використовувати навчально-лабораторне обладнання, технічні засоби навчання і сучасну електронно-обчислювальну техніку; створювати експозиції кабінету біології, шкільного біологічного музею і куточків живої природи, виготовляти і застосовувати в навчальній роботі роздавальний матеріал з біології; організовувати і методично правильно проводити роботу на навчально-дослідних ділянках, в учнівських гуртках і клубах, Малих академіях наук, шкільних

лісництвах; спостерігати і пояснювати учням різні природні явища, організовувати і здійснювати краєзнавчу, екологічну і природоохоронну роботу, використовуючи її результати у навчально-виховному процесі; здійснювати трудове, моральне і естетичне виховання учнів у процесі навчання біології [318, с. 8].

Учений-методист визначила такі професійні вимоги до проведення лабораторно-практичних занять: чітка постановка пізнавального завдання у вигляді коротко сформульованої навчальної проблеми; наявність у студентів відповідного обсягу знань з психолого-педагогічних, суспільних і спеціальних дисциплін, уміння встановлювати міжпредметні зв'язки; поступове наростання складності робіт, що виконуються; наявність індивідуальних, групових, колективних завдань для самостійної роботи, інструкцій, методичної літератури, від яких залежить їх виконання; наявність у студентів пізнавального інтересу до роботи, що виконується, і усвідомлення її важливості у професійній підготовці [318, с. 9].

Погоджуємося з В. Кузнецовою в тому, що дотримання цих вимог дасть змогу вирішити проблему формування творчого методичного мислення у майбутніх вчителів біології [318].

Кожне лабораторно-практичне заняття має бути добре підготовлене. Так, викладач заздалегідь розробляє необхідний методичний матеріал – тести для виявлення рівня опанування студентами відповідних теоретичних положень, набір завдань різного рівня складності для самостійної роботи студентів, інструктивні картки, конспекти уроків для аналізу та ін.

На основі аналізу літературних джерел з'ясовано, що орієнтовна структура заняття передбачає проведення контролю знань, умінь і навичок майбутніх фахівців; постановку загальної проблеми та її обговорення за участю студентів; виконання завдань з їхнім обговоренням; розв'язування контрольних завдань; перевірка й оцінювання.

На практичних і лабораторних заняттях з «Методики навчання біології» студентам пропонують завдання репродуктивного, конструктивного та творчого рівнів (за О. Семенов):

*а) завдання репродуктивного рівня* (підберіть завдання для перевірки засвоєних учнями знань з певної теми; проаналізуйте структуру шкільної програми з біології; складіть бібліографію з певної теми наукового дослідження; підготуйте питання для вивчення педагогічного досвіду вчителя щодо методики навчання конкретної зазначеної теми);

*б) завдання конструктивного рівня* (підготуйте систему завдань різного типу складності до відповідної теми уроку біології; складіть варіанти тестів до відповідної теми уроку; підготуйте творчі завдання з біології для роботи з обдарованими учнями; складіть опорні схеми і таблиці до відповідної теми з біології; підготуйте завдання проблемного характеру з методики навчання біології за 4-ма рівнями складності);

*в) завдання творчого рівня* (напишіть статтю до методичного збірника чи журналу з описом методичної розробки; підготуйте і подайте на обговорення опорний конспект із зазначеної теми; розробіть мультимедійну презентацію із зазначеної теми; підготуйтеся до ролі «рецензента» на прес-конференції із зазначеної теми, виступіть у цій ролі і створіть умови для критичного обговорення ділової гри; розробіть проект педагогічної гри із зазначеної викладачем теми; підготуйте рекомендації до «банку педагогічних ідей» з метою поліпшення стимулювання навчально-пізнавальної роботи) [535, с. 330].

Методика навчання біології вимагає застосування у навчальному процесі різноманітних її форм і методів. Зокрема, ефективним у проведенні лабораторно-практичних занять є використання групових технологій навчання. У процесі групової роботи студенти об'єднуються у мікрогрупи та виконують індивідуальні завдання, а викладач контролює їхню діяльність, консультує, відповідає на запитання, координує та коригує роботу майбутніх учителів.

Під час проведення лабораторних занять перевага надається інтерактивному навчанню, суть якого полягає в тому, що навчальний процес відбувався за умови постійної активної взаємодії всіх студентів. У результаті такої діяльності створювалася атмосфера взаємодії та співробітництва. Організація інтерактивного навчання передбачає використання рольових ігор, моделювання життєвих ситуацій,

постановку проблемних питань, проведення мозкового штурму, тренінгів тощо. Під час інтерактивного навчання студенти вчать критично міркувати, приймати продумані рішення, брати участь у дискусіях, спілкуватися з іншими тощо.

Лабораторні заняття можуть проходити у формі гри. Як зазначає С. Вітвицька, гра – це вид діяльності в умовах ситуацій, спрямованих на відтворення і засвоєння суспільного досвіду, в якому складається, формується і удосконалюється самоуправління поведінкою [95, с. 188]. Під час вивчення методики навчання біології застосовують різноманітні ділові ігри: імітаційні, операційні, рольові.

На лабораторно-практичних заняттях відбувається «занурення» у педагогічну діяльність: майбутні вчителі самостійно готують і проводять уроки різних типів і видів, екскурсії, лабораторні та практичні роботи, лекції, конференції та семінари, організовують біологічні ігри, досліди і спостереження в куточку живої природи, на пришкольній навчально-дослідній земельній ділянці та безпосередньо в природі та ін., що дає змогу студентам відчувати себе в ролі вчителя.

Цікавим є аналіз проведеного на занятті уроку біології, в якому беруть участь всі студенти. Кожен із них по черзі висловлює свою думку щодо показаного уроку. Відповідно до етичних норм спочатку називає позитивні моменти, а потім – на недоліки, вказує свої зауваження і побажання. Підбиваючи підсумки свого аналізу, студент-рецензент висловлює загальне враження про урок. Необхідно, щоб аналіз був об'єктивний, але водночас коректний, доброзичливий, не ображав гідність того, хто проводив урок. Натомість студенти, які аналізуватимуть урок одногрупника, не повинні в знак солідарності лише хвалити товариша, а вчитися бути справедливим.

Для кращого й плідного проведення аналізу можна використовувати різноманітні інтерактивні методи: «мікрофон», рефлексивну бесіду, написання короткого есе, анкети-газети [484], використовувати гумористичні моменти тощо. Після того, як усі студенти висловлять свою думку, надається слово автору уроку, який проводить самоаналіз, відповідає на зауваження, обґрунтовує доцільність своїх дій, використання тих чи інших методів і прийомів.

Важливим під час лабораторно-практичних занять є формування методичного мислення студентів. На наш погляд, цікавими є такі шляхи розвитку мислення майбутніх учителів, на які звернула увагу О. Осипова: *функціонально-операційний*, сутність якого полягає в тому, що студентам пропонують для вирішення окремі педагогічні завдання, виділені відповідно до основних структурних компонентів професійно-педагогічної діяльності (гностичні, конструктивні, організаторські, комунікативні, проектувальні); *конструктивно-методичний* – майбутні вчителі вирішують конкретні методичні проблемні ситуації, в ході яких у них формується методичне мислення; *проблемно-методичний* – студенти шукають відповідь на типові запитання, що виникають у практиці навчально-виховної роботи, розвивають свої здібності творчо розробляти рішення, оптимальні для конкретних умов практичної діяльності. Крім того, продуктивним є моделювання педагогічних ситуацій, вирішення конструктивних завдань, проведення педагогічних ігор та ін. [450, с. 145].

Ефективним у проведенні лабораторних занять є демонстрування фрагментів відеоуроків учителів-методистів, переможців конкурсу «Учитель року», педагогів-новаторів та ін. Звичайно, студенти навіть під час заняття можуть змоделювати урок і провести його зі своїми однокласниками. Проте вони не мають змоги відтворити атмосферу справжнього уроку, спрогнозувати реальні запитання школярів, визначити рівень розуміння і засвоєння ними нового матеріалу. Відеоурок дає можливість побачити особливості поведінки дітей відповідного віку, їхню активність, запитання, які у них виникають, рівень їхніх знань і сформованість окремих умінь тощо. Особливо ефективним є відеоурок тоді, коли немає можливості провести заняття безпосередньо у школі. Взагалі, як свідчать результати дослідження, варто хоча б окремі лабораторно-практичні заняття з методики навчання біології проводити безпосередньо у загальноосвітніх навчальних закладах.

На лабораторних заняттях майбутнім педагогам пропонують особистісно орієнтовані завдання, у процесі виконання яких вони демонструють власні педагогічні погляди й переконання, своє ставлення до педагогічної діяльності

загалом і викладання біології зокрема. Студенти проводять фрагменти уроків, позакласних занять, обговорюють методичні статті, опубліковані в журналах «Біологія і хімія в школі», «Биология в школе», «Біологія» (видавництво «Шкільний світ») та «Біологія» (видавнича група «Основа»), дискутують про найбільш ефективні методи і прийоми викладання певної теми у класах різних профілів навчання (хіміко-біологічного, філологічного, фізико-математичного та ін.), аналізують методичні досягнення своїх колег, проводять самоаналіз власних розробок. Проте результати проведеного дослідження дають підстави стверджувати, що студентам важливо не тільки засвоїти методичні знання, а й сформуванню вміння виявити себе як педагога, якого б позитивно сприймали учні, поважали і прислухалися до його думки.

На лабораторних заняттях з методики навчання біології важливо використовувати комп'ютерні технології, завдяки яким майбутні вчителі ознайомлюються з навчальними програмами, розробляють презентації уроків, дидактичний матеріал, виконують тестові завдання та ін. Наприклад, за допомогою методичного комп'ютерного посібника «Електронний конструктор уроку» [210] майбутні педагоги можуть самостійно складати конспекти уроків біології та презентації до них.

З метою формування індивідуального методичного стилю кожного студента під час лабораторних занять створюють творчу атмосферу, що дає змогу майбутнім учителям біології виявити ініціативу та самостійність, висловити свої міркування з певної проблеми, запропонувати власний варіант її вирішення. Студенти розробляють авторські програми, розділи підручників, творчі запитання та завдання, конспекти нестандартних уроків і наочні посібники до них, методичні вказівки тощо. Це створює умови не лише для кращого вивчення студентів викладачем, але й для усвідомлення ними власної індивідуальності й неповторності у вирішенні професійних завдань.

Учений-методист М. Криловець наголошує, що на практичних заняттях студент має виступати суб'єктом навчального процесу, а викладач – науковим консультантом. Це орієнтуватиме на вироблення у майбутніх учителів вміння

навчатися, узагальнювати, аналізувати, усвідомлювати знання і творчо їх застосовувати на практиці, критично ставитись до інформації, відбирати найбільш педагогічно доцільні методи та методичні прийоми, створюватиме умови для оволодіння студентами методикою творчого мислення через власну навчальну діяльність [314, с. 37].

Н. Морзе стверджує, що значну роль у формуванні особистості сучасного вчителя відіграє активізація пізнавальної діяльності студентів у процесі навчання, спрямована на виявлення їхніх індивідуальних особливостей. Оскільки під час проведення занять традиційними методами досягти того, щоб у студентів виникла потреба у отриманні нових знань, досить складно, то необхідно розробляти таку систему завдань, яка б стимулювала їх в отриманні відповідних знань.

На думку вченої, це означає, що навчальний процес потрібно будувати так, щоб у студентів з'явився інтерес до одержання нових знань. Для цього Н. Морзе важливими вважає такі фактори, більшість із яких уже згадано вище: забезпечення студентів навчально-методичною літературою; розроблення завдань для самостійної роботи студентів; забезпечення доступу студентів до методичних розробок учителів-практиків, що розміщуються в Інтернеті; впровадження дійових методів контролю та заохочення активних студентів; забезпечення можливості брати участь в обговоренні методичних питань на тематичних телеконференціях та форумах; забезпечення відеофрагментами уроків [398, с. 309].

Використання інноваційних технологій навчання під час лекційних і лабораторних занять детально розкрито в розділі 4.

Таким чином, з метою досягнення ефективних результатів під час практичних занять з МНБ мають дотримуватися такі умови: 1) створення на заняттях атмосфери співробітництва, що дає можливість студентам проявити ініціативу та самостійність; 2) стимулювання майбутніх учителів до виконання творчих завдань (складання конспекту нестандартного уроку, плану роботи гуртка, тижня чи декади біології, сценарію біологічної інтелектуальної гри, масового заходу); 3) систематичне оцінювання навчальної діяльності студентів методами усного та письмового опитування, тестування; 4) заохочення до самостійної роботи,



самоосвіти (створення власних «методичних скарбничок», в яку збираються розробки позакласних заходів, плани гурткових занять, екскурсій, завдання для фенологічних спостережень, ігри, кросворди, ребуси тощо); 5) формування в майбутніх педагогів уміння аналізувати свою роботу й роботу товаришів, знаходити недоліки та шляхи їх усунення; 6) моделювання уроків та позакласних заходів, виступи на заняттях у ролі вчителя тощо. Відповідно до зазначених умов розробляється зміст і структура навчальних занять, обирається методика їх проведення, визначаються форми організації навчально-пізнавальної діяльності та контролю за засвоєнням теоретичних знань студентів.

### **3.2. Організація самостійної роботи студентів з методики навчання біології**

В умовах реалізації кредитно-трансферної системи організації навчального процесу в Україні важливе місце надається самостійній роботі студентів (СРС), яка виступає одним із провідних засобів навчання, передбачає зміцнення теоретичних знань, формування практичних умінь і навичок студентів, розвиток їхніх здібностей, сприяє самовизначенню та самореалізації майбутніх фахівців. Організація СРС у ВНЗ вимагає принципового перегляду та переосмислення, застосування інноваційних підходів, методів та прийомів. Збільшення обсягу годин на самостійне вивчення навчального матеріалу передбачає високу самоорганізацію студентів, досконале володіння способами і методами отримання знань.

На наш погляд, чітким і лаконічним є визначення самостійної роботи як роботи студентів, «що планується та виконується за завданням і при методичному керівництві викладача, але без його безпосередньої участі» [464, с. 136].

Обсяг самостійної роботи студентів регламентується робочим навчальним планом вищого навчального закладу. Мета самостійної роботи полягає у засвоєнні майбутніми вчителями знань, умінь і навичок, а також формуванні у них

самостійності як риси особистості. Зміст самостійної роботи студентів визначено робочою програмою з кожної дисципліни та методичними рекомендаціями викладача відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця.

Самостійна робота є основним засобом засвоєння майбутніми педагогами навчального матеріалу у вільний від обов'язкових навчальних занять час. Викладач визначає зміст самостійної роботи, узгоджує її з іншими видами навчальної діяльності, розробляє завдання, планує методичні прийоми проведення поточного та підсумкового контролю, аналізує результати самостійної роботи кожного студента.

СРС може бути як аудиторною, тобто виконуватися в ході аудиторних занять за розкладом, так і позааудиторною, а за обов'язковістю вияву самостійності – обов'язковою для виконання і додатковою, яка виконується за бажанням.

У результаті наукового пошуку з'ясовано, що вчені мають різні погляди на класифікацію видів самостійної роботи студентів.

Наприклад, на основі різних критеріїв виокремлюють певні види самостійних робіт:

- за рівнем самостійності студентів (репродуктивні, роботи за зразком, реконструктивно-варіативні, частково-пошукові, дослідницькі);
- видами діяльності студентів (робота з лекцією, підготовка до лабораторно-практичних занять та самостійна робота під час цих занять, робота з книгою, самостійна робота під час виконання домашніх завдань, підготовка доповідей, рефератів, виконання курсових та дипломних робіт, самостійна робота під час педагогічної практики, навчально-дослідна діяльність, підготовка до заліків, екзаменів);
- за формою організації навчання (самостійна робота під час лекцій, під час лабораторних занять, педагогічної практики);
- за дидактичною метою (самостійна робота з метою засвоєння змісту навчального матеріалу, формування умінь і навичок, ознайомлення з педагогічним досвідом);

- за змістом діяльності (самостійна робота аналітичного характеру, робота з розвитку біологічних понять, робота з вивчення різноманітних джерел пізнання учнями живої природи, роботи, спрямовані на вивчення та засвоєння прийомів активізації пізнавальної діяльності учнів, робота з виготовлення дидактичного матеріалу та інших засобів наочності [423].

Вдалою, на наш погляд, є класифікація видів СРС за такими напрямками:

- оволодіння теоретичними знаннями (повторення питань теми за конспектом лекції, самостійна обробка інформаційних джерел),
- активізація пізнавальної діяльності (пошук інформації в спеціальній науковій літературі, Інтернет-мережі з короткою анотацією джерел; написання тез виступу, проблемних міні-рефератів, розробка планів-конспектів навчальних занять і позакласних заходів),
- осмислення існуючих причинно-наслідкових зв'язків та залежностей (тематичний огляд професійних видань, підготовка аналітичних довідок, складання структурних схем, заповнення узагальнювальних таблиць, написання висновків),
- закріплення набутих знань та формування умінь і навичок їх застосування (розв'язання аналітичних задач, аналіз та інтерпретація змісту складових навчально-методичного забезпечення, порівняльний аналіз діючих підручників і навчальних посібників для навчальних закладів),
- відповідальність за прийняття самостійних рішень (пошук рішень ситуаційних завдань, творча розробка дидактичних матеріалів, моделювання тих чи інших навчальних ситуацій, виконання групових (колективних) проектів) [273].

Проведений аналіз літературних джерел і практики роботи вищої школи дав змогу визначити широкий арсенал різних видів самостійної роботи студентів з методичних дисциплін: самостійне вивчення певної теми; конспектування першоджерел; складання планів, тез; аналітичний огляд наукових публікацій, написання анотацій; робота підручниками, навчальними посібниками, довідниками; пошук і вивчення додаткової літератури; підготовка повідомлень до семінарських занять; виконання практичних завдань; підготовка звітів, рефератів; підбір методичної літератури з теми; розв'язання методичних задач; виконання

лабораторних робіт, складання схем, таблиць, графіків; виконання різноманітних творчих завдань (складання кросвордів, вирішення конкретних ситуацій); підготовка і проведення різних експериментів; написання контрольних та курсових робіт; підготовка до підсумкової атестації і виконання кваліфікаційної роботи; підготовка проектів, наукових доповідей; участь у студентських наукових конференціях, підготовка публікацій, участь у роботі наукових гуртків і наукових дослідженнях кафедри.

Найбільш поширеними видами самостійної роботи студентів з методики навчання біології є розроблення конспекту уроку та позакласного заходу, опрацювання першоджерел, аналіз шкільної програми та підручників, складання плану роботи гуртка, підготовка реферату, виконання проекту, виготовлення дидактичного матеріалу та ін.

Всі види самостійної роботи студентів взаємопов'язані між собою. Поєднання різних видів самостійної роботи привчає студентів самостійно розв'язувати різноманітні методичні задачі, сприяє покращенню професійної підготовки майбутніх учителів біології.

Організація СРС з методики навчання біології має свої особливості: чітке визначення мети і завдань роботи, термінів її виконання; використання завдань, виконання яких вимагає застосування знань у новій ситуації; реалізація диференційованого підходу до учнів; розкриття практичного значення запропонованого завдання; наявність системи різнорівневих завдань для СРС; індивідуальний характер допомоги викладача студенту; чітке визначення форм звітності; забезпеченість наочними засобами навчання (натуральними і образотворчими); застосування інноваційних інтерактивних технологій; впровадження системи моніторингу якості організації та результативності самостійної роботи. Важлива умова ефективної організації самостійної роботи студентів – наявність усіх навчально-методичних засобів, необхідних для вивчення навчальної дисципліни чи окремої теми: підручників, навчально-методичних посібників, конспектів лекцій, електронних навчально-методичних комплексів,

комп'ютерної техніки і т.п. Методичне забезпечення СРС має передбачати і засоби самоконтролю (тести, пакет контрольних завдань, творчі завдання та ін.) [627].

Під час вивчення лекцій з дисципліни «Методика навчання біології» завданнями для самостійної роботи можуть бути такі: виділення головного в конспекті лекції, складання схем, робота з термінами, ілюстраціями та прикладами.

Під час лабораторно-практичних занять студенти працюють з навчальною літературою, розв'язують проблемні завдання та методичні задачі, працюють з наочними посібниками, розробляють дидактичний матеріал, складають тематичні плани, аналізують конспекти уроків та ін.

Самостійна робота під час педагогічної практики полягає у спостереженні за проведенням уроку, його аналізі, розробленні власного конспекту уроку та позакласного заходу, веденні щоденника студента-практиканта.

Цікаві завдання для самостійної роботи запропонувала Т. Постнікова. Наприклад, складання словника нових педагогічних понять і термінів (у нашому випадку – методичних) у формі змагання, винагородою в якому є додаткові бали за виконання самостійної роботи. Студенти, об'єднані у тимчасові групи по двоє або троє осіб виконують певну частину обсягу всього завдання. Зокрема, виписують терміни на одну букву або використані в певній лекції. Етапом перевірки стає саме змагання у формі «мозаїки»: студенти намагаються дати товаришам якомога більше знань і пояснити більше термінів, які вони підготували. Потрібно відповісти на запитання викладача або товаришів з інших груп. У цьому випадку йде своєрідне навчання в навчанні, не переписується безліч матеріалу, економиться час студентів [489, с. 50].

Погоджуємося з думкою О. Жданової-Неділько про те, що самостійна робота повинна мати квазіпрофесійну орієнтованість [218], тобто бути спрямованою на виконання завдань, пов'язаних із професійною діяльністю вчителя біології. Ефективним у методичній підготовці майбутніх учителів біології є використання зошитів з друкованою основою, в яких запропоновано завдання для самостійної роботи з методики навчання біології: заповнення таблиць і схем, виконання тестових завдань, письмові відповіді на запитання, методичні диктанти,

аналіз педагогічної ситуації, написання есе, формулювання визначень методичних термінів, виконання творчих завдань, розв'язування методичних задач та ін.

У ході наукового пошуку встановлено неабиякі можливості комп'ютерних технологій та мережі Інтернет в організації самостійної роботи майбутніх педагогів. Зокрема, студенти шукають інформацію на біологічних та методичних сайтах, читають наукові статті у фахових виданнях, ознайомлюються із розробками уроків учителів-практиків тощо.

Однією із вимог до організації СРС є індивідуалізація, тобто застосування індивідуального підходу до майбутніх учителів, що унеможливорює списування, дублювання видів робіт, сприяє розвитку самостійності та відповідальності за виконану роботу. Викладач повинен враховувати індивідуальні можливості кожного студента, наявність знань, умінь і навичок, рівень пізнавального інтересу, педагогічний досвід (наприклад, у студентів заочної форми навчання).

Індивідуалізацію діяльності студента можна розглядати в двох аспектах: 1) як *процес* (суб'єктивно-особистісно зорієнтована діяльність, яка пов'язана з психологічними потребами і мотивами особистості); 2) як *форму* (способи особистісно-орієнтованих варіантів досягнення цілей навчання) [412, с. 105].

З цією метою, окрім самостійної роботи, у навчальному процесі вищої школи виокремлюють індивідуальну роботу студентів. Так, зі 100 балів змістового модуля на неї відведено до 20 балів. Такий підхід сприяє активізації індивідуальної роботи студентів, серйозному ставленню до неї, дає можливість враховувати індивідуальні особливості майбутніх педагогів, цілеспрямовано розвивати ті чи інші професійні якості.

Зокрема, Т. Сергуніна зазначає, що індивідуальна робота – це один із найважливіших видів діяльності студентів, яка спрямована на зростання фахового потенціалу майбутніх учителів, формування у них умінь та навичок навчально- та науково-дослідної роботи, самостійної роботи щодо власного удосконалення. На думку науковця, новий підхід до організації навчального процесу зумовлює необхідність не стільки у репродуктивній діяльності студентів (відтворенні отриманої на лекціях інформації), скільки у їхній творчій діяльності: формування

навичок самостійного пошуку та засвоєння знань і уміння використовувати отримані знання на практиці та в науково-дослідній роботі [539, с. 61].

Індивідуальна робота передбачає створення умов для реалізації творчих можливостей студентів через індивідуальний розвиток їхніх творчих здібностей.

Одним із найпоширеніших і найефективніших видів індивідуальної роботи є виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань (ІНДЗ).

Метою ІНДЗ є самостійне вивчення частини програмного матеріалу, систематизація, поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які майбутні вчителі одержують у процесі навчання, а також творче застосування цих знань на практиці, розвиток навичок самостійної роботи. Індивідуальні завдання студенти виконують самостійно (як правило, кожен окремо) під керівництвом викладачів. У тих випадках, коли завдання мають комплексний характер, до їх виконання можуть залучатися кілька студентів, зокрема ті, які навчаються на різних факультетах (відділеннях) і спеціальностях [59].

За змістом ІНДЗ є завершеною теоретичною або практичною роботою в межах навчальної програми курсу, яка виконується на основі знань, умінь і навичок, одержаних під час аудиторних занять. Вона охоплює декілька тем або зміст навчального курсу загалом, використовується у процесі вивчення програмного матеріалу навчального курсу і завершується разом із складанням підсумкового екзамену чи заліку із певної навчальної дисципліни [217, с. 22].

У наукових дослідженнях визначають такі напрями ІНДЗ: 1) навчально-наукова діяльність, що формує в студентів навички виконання науково-дослідної роботи; 2) науково-методична діяльність, що формує в студентів уміння застосовувати отримані знання під час педагогічної практики та у процесі подальшої роботи у школі [649].

Погоджуємося з думкою І. Шеремети про те, що другий напрям ІНДЗ відповідає сучасним вимогам до вищої школи: бакалаври після отримання диплому мають бути готовими для роботи у школі. Тобто має бути зв'язок між змістом навчання в університеті та практикою викладання у загальноосвітній школі [649].

Аналіз діяльності викладачів вищої школи дав підстави стверджувати, що кожен із них індивідуальну роботу розуміє по-різному. Хтось деякою мірою ототожнює її із самостійною роботою, хтось робить акцент на науковій діяльності студентів, хтось передбачає лише написання рефератів з певної теми і т.п.

Саме тому в межах пропонованого дослідження зроблено спробу диференціювати самостійну та індивідуальну роботи, окреслити зміст завдань для індивідуальної роботи студентів з методики навчання біології.

Отже, самостійна робота студентів з методики навчання біології пов'язана із вивченням певного теоретичного матеріалу, опрацюванням літературних джерел, їх конспектуванням, реферуванням, а також аналізом наукових праць із періодичних видань, методичних рекомендацій тощо. Крім того, у процесі самостійної роботи в майбутніх учителів формують уміння виготовляти наочні посібники до уроків біології та позакласних занять, дидактичні картки, таблиці, схеми та ін. З огляду на вищезазначене завдання для самостійної роботи мають репродуктивний, частково-пошуковий та дослідницький характер і призначені для кращого засвоєння навчального матеріалу.

На наш погляд, індивідуальна робота є більш творчою. Вона передбачає особистісно орієнтовані креативні завдання, які спрямовані на розвиток професійних здібностей майбутніх учителів, вироблення у них власного методичного стилю. Індивідуальна робота виконується кожним студентом самостійно, за окремими завданнями. Її результати, як правило, різні, індивідуальні, по-своєму оригінальні та неповторні.

У практиці роботи вищих навчальних закладів найчастіше індивідуальна робота студентів з дисципліни «Методика навчання біології» полягає в тому, що студенти представляють авторський конспект уроку та позакласного заходу. Майбутнім учителям необхідно провести заняття зі своєю академічною групою, зробити його самоаналіз, відповісти на зауваження викладача та одногрупників.

Проте сучасній загальноосвітній школі потрібен креативний учитель, який буде спроможним творчо виконувати нестандартні завдання. Саме тому



індивідуальні завдання для майбутніх педагогів мають сприяти максимальному виявленню їхніх креативних здібностей.

З метою вдосконалення індивідуальної роботи студентів нами розроблено низку професійно-орієнтованих завдань творчого характеру, що подані нижче.

1. Написання реферату є традиційним видом індивідуальної роботи. Пропонуємо осучаснити цей вид роботи шляхом проведення презентації за змістом реферату. За допомогою комп'ютерної програми Microsoft PowerPoint студенти готують презентацію і демонструють її своїм одногрупникам. Використання такого методу забезпечує краще засвоєння навчальної інформації, оскільки в цьому процесі бере участь не лише слуховий, а й зоровий аналізатор. Крім того, застосування комп'ютера в навчальному процесі сприяє активізації пізнавальної діяльності майбутніх педагогів.

2. Цікавим завданням є експертна оцінка якості шкільного підручника, навчально-методичного посібника, зошита з друкованою основою тощо. На лабораторних заняттях студенти вчаться аналізувати текстові та позатекстові компоненти шкільного підручника біології. Для індивідуальної роботи вони отримують таке завдання: «Ви – експерт науково-методичної комісії МОН України. До вас надійшов підручник/навчальний посібник ... (автор, назва). Підготуйте експертний висновок про можливість його застосування у навчально-виховному процесі загальноосвітніх навчальних закладів».

3. Як продовження попереднього завдання студентам можна запропонувати створити концепцію авторського підручника біології «Підручник біології XXI століття» (клас за вибором). Необхідно визначити загальну структуру підручника, зміст навчального матеріалу, принципи його побудови, вказати види запитань і завдань, компоненти апарату орієнтування та апарату організації засвоєння і т.п.

4. Написання есе про власну методику викладання предмета. Есе – це опис власних роздумів, думок, викладених щодо запропонованої теми. Це завдання сприяє методичній рефлексії майбутніх учителів, пошуку індивідуального методичного стилю.

5. Створення методичного посібника «Розробки уроків з теми .....». Майбутні педагоги складають авторські конспекти уроків з обраної теми. Для виконання такого завдання можна дозволити об'єднатися в групи по 3–4 особи, щоб ґрунтовно розробити цикл уроків з певної теми.

6. Укладання методичних рекомендацій для вчителя біології. Це завдання студенти виконують під час проходження педагогічної практики в школі. На уроках біології майбутні вчителі записують труднощі, які в них виникають, свої успіхи, ідеї, досягнення, власні «методичні родзинки». За приклад для написання й оформлення результатів роботи можна взяти книгу «Сто порад учителю» В. Сухомлинського.

7. Розроблення проекту «Навчальна програма з біології». Особливо цікавим та актуальним на сьогодні є створення програми з біології для учнів 12 класу загальноосвітніх навчальних закладів різного профілю, оскільки такої програми в Україні ще немає. Студенти пропонують тематику уроків, лабораторних і практичних робіт, завдання для проведення дослідів та спостережень за живими об'єктами, перелік основних понять і термінів, вказують вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів.

8. Складання запитань і завдань для біологічних олімпіад, конкурсів, вікторин, змагань, турнірів, інтелектуальних ігор (для певного класу або з окремої теми). Таке завдання вимагає ґрунтовних знань не тільки теоретичного матеріалу з біології, а й вікових особливостей учнів, їхнього життєвого досвіду.

9. Ознайомлення із педагогічним досвідом учителя біології, його аналіз. Це завдання сприяє розвитку методичного мислення, вміння аналізувати, узагальнювати та систематизувати, робити висновки, застосовувати знання теоретичного матеріалу з методики навчання біології та інших педагогічних дисциплін на практиці.

10. Створення мультимедійного супроводу до уроку біології з певної теми. Для цього можна використати фрагменти фільмів, аудіозаписів, малюнки, ігрові завдання, тести для перевірки рівня засвоєння знань та ін.

11. Розв'язання методичних задач (пропонуються конкретні ситуації зі шкільної практики).

12. Участь у студентських олімпіадах, науково-практичних конференціях, підготовка доповідей на засіданнях наукових гуртків, проблемних груп, студентського наукового товариства.

13. Аналітичний огляд наукових публікацій з методики навчання біології у фахових журналах та інших виданнях.

14. Підготовка анотованого списку публікацій у фахових періодичних виданнях з певної теми.

15. Реферування іншомовних видань.

16. Укладання глосарію з дисципліни.

17. Формування переліку афоризмів, висловлювань, цитат відомих людей, які стосуються змісту дисципліни.

18. Створення анотованого каталогу інтернет-сайтів, де міститься інформація з дисципліни.

19. Розроблення тестових завдань з дисципліни.

20. Підготовка статті до Вікіпедії.

Добір засобів і методів для вирішення поставлених завдань необхідно проводити з урахуванням індивідуальних особливостей студентів.

Безумовно, названі види індивідуальної роботи студентів потребують подальшого вдосконалення. Однак результати дослідження дають підстави стверджувати, що зазначені вище індивідуальні навчально-дослідні завдання мають великі потенційні можливості для творчого розвитку особистості майбутнього вчителя біології.

Результатом самостійної роботи студентів може бути оформлення методичного портфоліо, у якому майбутні вчителі систематизують розроблені методичні та дидактичні матеріали та здійснюють самоаналіз методичної діяльності. На захист портфоліо майбутні вчителі оформляють виставку авторських розробок уроків та позакласних заходів, посібників, навчальних

програм та інших методичних матеріалів, які вони розробили у ході виконання ІНДЗ. Детальніше технологія портфоліо розкрита в розділі 4.

Методичні матеріали, зібрані студентами під час виконання самостійної роботи, можна використовувати під час написання курсових, дипломних та магістерських робіт, а також на заняттях з методичних дисциплін у вищому навчальному закладі.

Отже, самостійна робота студентів з методики навчання біології має важливе значення у професійному становленні майбутніх педагогів. Вона полягає у вивченні певного теоретичного матеріалу, обробці літературних джерел, їхньому конспектуванні, реферуванні, а також аналізі наукових робіт з періодичних видань, методичних рекомендацій тощо. Крім того, в процесі самостійної роботи у студентів формують уміння виготовляти наочні посібники до уроків біології та позакласних занять, складати дидактичні картки, таблиці, схеми, конспекти уроків, позакласних завдань та ін.

Завдання для самостійної роботи сприяють розширенню і поглибленню методичних знань студентів, виробленню в них методичних умінь, розвитку методичного мислення та формування необхідних методичних компетентностей.

### **3.3. Педагогічна практика як засіб формування методичної готовності майбутніх учителів біології**

Відповідно до компетентнісного підходу метою професійної підготовки у вищому навчальному закладі є не лише засвоєння певного обсягу знань, вироблення відповідних умінь і навичок, а й здатність їх застосовувати в нестандартних умовах, вміння швидко орієнтуватися в умовах безпосередньої професійної діяльності, тобто набуття досвіду педагогічної діяльності.

Компетентнісно орієнтоване навчання майбутніх вчителів біології реалізується під час лекційних і лабораторно-практичних занять, написанні

наукових робіт з методики навчання біології та під час педагогічної практики. Саме педагогічній практиці надають особливе значення у процесі формування методичної компетентності студентів, адже під час її проведення активізується процес професійного становлення та самовизначення фахівця, поглиблюються теоретичні знання майбутніх педагогів, розвиваються методичні уміння, навички практичної діяльності, професійно значущі якості особистості, створюються умови для вироблення власного методичного стилю. Результати практики слугують показником готовності студентів до професійної діяльності.

У педагогічному словнику практику визначено як зумовлену специфікою соціального буття цілеспрямовану, чуттєво-предметну діяльність людей, змістом якої є перетворення природи й суспільства, специфічно людську форму життєдіяльності, спосіб буття людини у світі [116, с. 268]. Відповідно до «Положення про проведення практики студентами вищих навчальних закладів» метою практики є формування у студентів на базі знань, одержаних у ВНЗ, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності [417].

Повністю поділяємо думку М. Євтуха про те, що як би не вдосконалювався процес навчання майбутнього вчителя у ВНЗ, випускник – це ще не є завершений спеціаліст, тому що оволодіння педагогічною майстерністю може відбуватися лише в реальній педагогічній діяльності [216].

Результати наукового пошуку дають підстави стверджувати, що педагогічна практика студентів є однією з найважливіших складових процесу методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищому навчальному закладі; вона слугує сполучною ланкою між теоретичним навчанням і майбутньою професійною діяльністю, кінцевим етапом практичної підготовки. Під час педпрактики майбутні вчителі поглиблюють свої знання, здобувають перший педагогічний досвід, удосконалюють методичні уміння і навички.

Погоджуємося зі словами В. Санданової про те, що зближення методів навчання з методами майбутньої педагогічної діяльності забезпечує зростання пізнавальної активності і творчого педагогічного мислення студентів [525]. Подібною є думка Л. Хомич, яка зазначає, що педагогічна практика – це складова навчально-виховного процесу, що сприяє формуванню творчого ставлення майбутнього фахівця до педагогічної діяльності, визначає ступінь його професійної придатності і рівень педагогічної спрямованості [617].

Аналіз наукових джерел дає підстави стверджувати, що вчені по-різному розглядають значення педагогічної практики у професійній підготовці вчителів: з одного боку, визначають мету практики як перевірку теоретичних положень, формування професійних здібностей, умінь та навичок [1; 323], з іншого, вказують на провідну роль практики у становленні особистості майбутнього вчителя, розвитку його професійних якостей [553].

На наш погляд, слушною є думка О. Коник про педагогічну практику як особливий вид навчальної діяльності, суб'єктом якої є студент у сукупності його індивідуальних якостей, а результатом – якісне перетворення особистості майбутнього вчителя і формування основ і передумов його індивідуального стилю майбутньої професійної діяльності [295].

Кінцевий результат педагогічної практики вбачаємо у формуванні компетентного педагога, який готовий до теоретичного і практичного розв'язання професійних завдань, досягнення високих результатів у педагогічній діяльності, реалізуючись у ній і особистісно, і професійно.

Педагогічна практика – одна з форм професійної адаптації майбутніх учителів біології. Під час практики студенти виявляють відмінності між наявним і необхідним запасом знань, що виступає стимулювальним чинником безперервної самоосвіти.

Теоретичний аналіз наукових праць [57; 283; 295; 296; 442; 525; 646] та реального стану організації педагогічної практики майбутніх учителів біології у ВНЗ дав змогу виокремити низку суперечностей, які потребують вирішення: між сучасними вимогами до особистості учителя і реальною професійно-педагогічною

підготовкою майбутніх педагогів у системі вищої освіти загалом і організацією педагогічної практики зокрема; між необхідністю реалізації особистісно орієнтованого підходу до підготовки майбутніх учителів і традиційними підходами до організації педагогічної практики у ВНЗ; між масовим характером організації педагогічної практики та індивідуальним характером опанування діяльності педагога; між наявністю досвіду організації педагогічної практики у ВНЗ та необхідністю його вивчення з позиції формування методичної компетентності майбутніх учителів біології.

У ході дослідження виявлено недоліки організації педагогічної практики у вищому навчальному закладі, найпоширенішими з яких є такі: обмеження в навчальних планах часу, відведеного на практику; невідповідний контроль за проходженням практики, який часто доручають недостатньо підготовленим викладачам; перекладання значної частини завдань педагогічної практики на вчителів загальноосвітніх шкіл за мінімальної участі викладачів ВНЗ; зосередження основної уваги на організаційному аспекті, а не на змісті; неналежний методичний рівень проведення аналізу уроків біології (позакласних заходів), під час якого акцентують на несуттєвих помилках, а не на істотних методичних недоліках; формальний характер проведення підсумкових конференцій; недостатня увага до вироблення індивідуального методичного стилю студента, формування методичної готовності студентів до професійної діяльності.

З огляду на вказані недоліки та суперечності необхідно визначити шляхи вдосконалення організації педагогічної практики майбутніх учителів біології. Так, І. Боднарук обґрунтувала *комплекс педагогічних умов*, які можуть оптимізувати методичну підготовку студентів у процесі педагогічної практики: формування у студентів позитивної мотивації до методико-практичної діяльності; актуалізація теоретичних знань студентів з методики навчання предмета; формування у студентів адекватної самооцінки рівня своєї методичної підготовки; активізація їхньої самостійності та творчості; використання різноманітних форм і методів роботи керівників практики на основі індивідуального та диференційованого підходу до студентів [57].

Педагогічна практика – найбільш ефективна форма підготовки вчителя до професійної діяльності, провідна ланка в системі формування у майбутнього вчителя професійних умінь та навичок. На думку вчених-методистів І. Мороза та О. Ярошенко, вона є зв'язуючою ланкою між теоретичним навчанням студента і його майбутньою самостійною роботою в школі [402]. Як зазначають науковці, у процесі педагогічної практики «... створюються широкі можливості для збагачення творчого потенціалу особистості майбутнього вчителя» [402, с. 5]. Під час практики студенти вивчають вікові та індивідуально-психологічні особливості дітей, формують у себе витримку, цілеспрямованість, організаторські здібності.

Крім того, потрібно пам'ятати психологічну закономірність формування творчої індивідуальності на основі єдності особистості та діяльності. Практика допомагає реально формувати в умовах педагогічного процесу методичну рефлексію, коли для майбутнього педагога предметом його роздумів стають засоби і методи власної діяльності, процеси вироблення й прийняття практичних рішень, аналіз яких допомагає студенту усвідомити труднощі, які можуть виникнути у нього в роботі, та знайти правильні шляхи їх подолання.

Отримані під час теоретичної підготовки знання перевіряються на практиці, тобто знаходять відображення у діяльності студента-практиканта. Під час педпрактики триває процес вироблення основних педагогічних умінь і навичок, формування методичного мислення, що трансформується у методичні погляди майбутнього вчителя, його суб'єктний досвід методичної діяльності.

У процесі педагогічної практики, яка є критерієм методичної готовності майбутніх учителів до роботи в школі, студенти перевіряють свої теоретичні знання, визначають їх практичне значення і необхідність для подальшої роботи, перевіряють свої особисті якості як учителя. Саме на практиці майбутній педагог може самостійно оцінити свої здібності до професійної діяльності.

У ході дослідження вивчення методики навчання біології поєднувалося з педагогічною практикою студентів у загальноосвітніх навчальних закладах, де вони застосовували отримані знання в роботі з учнями. Виконання завдань із методики навчання біології під час проходження педагогічної практики сприяло



вдосконаленню практичних умінь з організації та проведення уроків та позакласної роботи з предмета, практичному застосуванню теоретичних знань, набутих умінь та навичок у реальних умовах навчально-виховного процесу з біології.

На основі аналізу науково-методичної літератури [57; 254; 295; 348; 402] та власного досвіду педагогічної діяльності визначено основні завдання педагогічної практики:

- поглибити, розширити й закріпити теоретичні знання з біології та методичні знання, одержані студентами під час навчання, застосовувати їх на практиці в навчально-виховній роботі школи;

- використовувати знання із психології, педагогіки та вікової фізіології, проводити навчально-виховну роботу зі школярами з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей;

- підготувати студентів до проведення різних навчальних занять із застосуванням різноманітних методів навчання, виховання і розвитку учнів, інноваційних технологій і засобів навчання;

- навчити працювати з колективом школярів, проводити індивідуальну роботу з учнями;

- ознайомити з педагогічним досвідом учителів, апробувати найбільш ефективні методи й прийоми, які використовуються ними;

- розвивати та зміцнювати в студентів позитивне ставлення до педагогічної професії, стимулювати прагнення до вивчення фахових і педагогічних дисциплін, удосконалення своїх педагогічних здібностей з метою підготовки до творчого вирішення завдань біологічної освіти школярів;

- проводити педагогічні дослідження з тематики курсових та кваліфікаційних робіт;

- прищеплювати учням навички уважного ставлення до власного здоров'я тощо.

Для створення позитивної мотивації та сприятливого психологічного мікроклімату під час усього періоду педагогічної практики важливо вибрати загальноосвітній навчальний заклад, що має потужну матеріальну базу для

проведення занять з біології, а також досвідчений кадровий потенціал, який забезпечить проходження практики на високому методичному рівні. До того ж велике значення потрібно надавати не лише професійним, а й особистісним якостям вчителя біології, наставництво, методична допомога та власний приклад якого сприятиме формуванню у студентів позитивного ставлення до майбутньої професійної діяльності, виробленню в них власного методичного стилю. Згідно з дослідженнями Р. Куліш, успіх практики студентів великою мірою залежить від розуміння колективом школи її ролі у підготовці майбутнього вчителя, ділового настрою колективу, доброзичливої атмосфери для студентів і чіткої організації сумісної діяльності вчителів і практикантів [327].

З боку вищого навчального закладу потрібен ретельний підбір керівника практики, який має великий досвід роботи в школі або є діючим учителем біології за сумісництвом. Саме такий педагог-наставник, а не учений-теоретик, зможе надати реальну методичну допомогу студентам у конкретних педагогічних ситуаціях, які виникатимуть під час педагогічної практики.

Вищезазначене дає підстави зробити висновок про необхідність тісної співпраці загальноосвітніх і вищих навчальних закладів у напрямі організації та проведення педагогічної практики майбутніх учителів біології. Результатами такої співпраці є створення експериментальних майданчиків, проведення дослідницької роботи, спільних наукових семінарів та ін. Цікавою є пропозиція О. Лук'янченко, яка, спираючись на дослідження відомого вченого-педагога Д. Семенова, рекомендує відновити статус «зразкових» шкіл, які демонстрували досконалі зразки навчально-виховної роботи з учнями і слугували базою для науково-методичної роботи кафедр педагогічного закладу [348].

У більшості педагогічних університетів у навчальних планах підготовки майбутніх учителів біології (ОКР «бакалавр») передбачено такі види практик:

- 1) педагогічна (пропедевтична) практика – 3, 4, 5, 6 семестри (4 тижні);
- 2) виробнича практика – 8 семестр (10 тижнів).

Під час пропедевтичної (пасивної) практики студенти ознайомлюються із статутом, правилами внутрішнього розпорядку та матеріально-технічною базою

загальноосвітнього навчального закладу, в якому проходять практику, зі шкільною документацією та правилами її оформлення, фаховою літературою шкільної бібліотеки та кабінету біології, сучасними засобами навчання, передовим досвідом роботи вчителів біології; спостерігають за уроками, які проводить учитель, аналізують їх, розробляють власні конспекти уроків та сценарії позакласних заходів, дидактичний матеріал до уроків тощо.

Крім того, майбутнім учителям біології пропонують індивідуальні завдання, які вони мають виконати під час проходження практики. Наприклад, студенти збирають матеріали з певного розділу шкільного курсу біології, аналізують інноваційні технології навчання, виготовляють наочні посібники з певної теми.

Виробнича практика – це активна практика, яка передбачає самостійне проведення уроків, позакласних заходів та виконання інших функцій учителя біології в загальноосвітньому навчальному закладі.

Після завершення практики майбутні вчителі біології здають таку документацію:

1. Характеристику на студента, засвідчену вчителем біології та директором школи, з печаткою школи.

2. Щоденник спостережень, у якому повинні бути:

- титульна сторінка;
- розклад дзвінків;
- розклад уроків;
- опис кабінету біології;
- індивідуальний план роботи студента на кожен день;
- календарно-тематичне планування;
- детальний аналіз 4-х відвіданих уроків;
- плани-конспекти 12-и проведених уроків.

4. Чотири розширених конспекти уроків біології з наочністю, дидактичними матеріалами, розробленими студентом особисто (з біології рослин, біології тварин, біології людини та загальної біології).

5. Один конспект позакласного заходу.

6. Звіт про практику.
7. Характеристику учня.
8. Характеристику класу.

Матеріали педпрактики мають бути охайно оформлені і вміщені в папку. Уся документація студента повинна бути підписана і затверджена директором школи. На підставі цієї документації керівник проводить із студентом співбесіду і приймає рішення про зарахування педагогічної практики.

Виробнича (педагогічна) практика проводиться також у спеціалістів і магістрів.

Різні види практик дають змогу студенту підтвердити правильність обраної професії, спостерігати за тим, як працюють вчителі-професіонали, здобути професійний досвід, сформувані необхідні практичні вміння та навички, методичні компетентності.

Одним із важливих аспектів методичної підготовки майбутніх учителів є залучення студентів до наукових досліджень під час педагогічної практики, збирання матеріалів для написання курсової та кваліфікаційної робіт.

Крім цього, потребує вдосконалення методика організації педагогічної практики на основі реалізації індивідуального та диференційованого підходів, залучення їх до проектування індивідуального маршруту проходження практики для забезпечення свободи вибору діяльності майбутніх педагогів. Погоджуємося із думкою О. Коник про те, що студент повинен розглядатися як суб'єкт педагогічної діяльності, а педагогічна практика має набувати характеру індивідуальної освітньої діяльності, що враховує не лише запити школи та суспільства, але й особистісні здібності та інтереси студента [295].

Учений-методист Л. Орлова рекомендує під час організації практики забезпечити *особистісно орієнтований, комплексний* (виконання всіх функцій вчителя біології), *ускладнювальний* (поступове залучення до активної професійної діяльності) і *творчий* (розвиток дослідницьких навичок, здібностей) характер підготовки кожного студента [442].

У процесі формування методичної готовності майбутніх учителів біології важливим є виконання під час практики спеціально розроблених методичних завдань, спрямованих на розвиток їхньої творчості, вироблення індивідуального методичного стилю. Крім того, студенти у щоденнику педагогічної практики аналізують роботу досвідчених вчителів біології, занотовують певні методичні знахідки («методичні родзинки»), які в подальшому зможуть використовувати у своїй професійній діяльності.

Під час педагогічної практики студентів особливе значення мають технології дистанційного навчання (див. п. 4.3). Майбутні вчителі біології проходять педагогічну практику в різних школах міста й області, а також в інших областях України, тому не мають можливості постійно консультуватися з викладачем-методистом щодо структури уроку, його аналізу, оформлення матеріалів практики та ін. Особливо це стосується студентів заочної форми навчання.

Ефективним є розміщення на спеціально розробленому сайті такого контенту, як-от: нормативні документи про практику; конспекти уроків біології; мультимедійні презентації уроків; схеми аналізу та самоаналізу уроків; розробки біологічних екскурсій; сценарії позакласних заходів з біології; глосарій методичних термінів; фотозвіти про практику; найпоширеніші запитання про практику та відповіді на них; електронні підручники та посібники; перелік рекомендованої методичної літератури; «корисні посилання» на методичні інтернет-ресурси; зразки оформлення матеріалів практики (методичного портфоліо).

Відтак, цінною є публікація С. Маркелової про створення мережевої дистанційної підтримки педагогічної практики студентів, в якому доведено, що розроблена система мережевої дистанційної підтримки педагогічної практики, наповнена адекватним змістом, забезпечена нормативною базою вищого навчального закладу і впроваджена в навчальний процес може слугувати інструментом, що істотно знижує ризики, пов'язані з проведенням педагогічної практики студентів. Науковцем створено сайт «Віртуальна педпрактика», який

покликаний забезпечувати студентів педагогічних спеціальностей вищих навчальних закладів і молодих фахівців, які виїжджають на педагогічну практику і на роботу до школи, адресною предметно-методичною, психолого-педагогічною та інформаційною дистанційною підтримкою. Сайт містить кілька розділів: «Нормативні документи», «Організація практики», «Методична скарбничка», «Радимо почитати», «Педагогічні Інтернет-ресурси», «Питання-відповідь», «Фоторепортажі з педпрактики», «Потрібен учитель», «Новини», «Про проект», «Контакти» [363].

У межах дослідження створено спеціальний електронний ресурс, на якому розміщено матеріали з методичних дисциплін, а також методичні рекомендації студентам для проходження педагогічної практики (<http://grytsai.rv.ua>).

Неабияке значення у методичній підготовці майбутніх учителів має застосування адекватного оцінювання результатів педагогічної практики. У наукових дослідженнях [295; 646] зазначено переваги використання рейтингової системи оцінювання педагогічної практики, яка дає змогу враховувати більшу кількість параметрів, що забезпечує більшу об'єктивність оцінювання. Проте варто вказати на необхідність у розробленні чітких шкали та критеріїв оцінювання студентів за результатами проходження педагогічної практики. На наш погляд, для оцінювання практики необхідно застосувати автентичне оцінювання, яке передбачає оцінювання сформованості умінь і навичок особистості в умовах, максимально наближених до реального життя – повсякденного або професійного.

Особливостями автентичного оцінювання є зосередження на показниках індивідуального або персонального розвитку кожної особистості, а не порівняння її з іншими, облік сильних сторін студента (те, що він вже засвоїв), а не його слабких місць (те, що він ще не засвоїв). За такого підходу приділяють увагу стилям навчання, певному рівню підготовки студентів тощо.

Одним із способів автентичного оцінювання методичних компетентностей студентів є створення методичного портфолію. Так, Н. Синичкіна запропонувала замість звітної документації з педагогічної практики використовувати портфолію. Зміст портфолію студентів містить такі компоненти: інформацію про автора;

особистий педагогічний девіз; відгуки про практику (вчителів, учнів і власний відгук); конспекти залікових уроків; конспекти позакласних заходів; самоаналіз проведених уроків; есе; характеристику студента-практиканта [543, с. 79].

Портфоліо педагогічної практики широко використовується в таких європейських країнах, як Польща, Румунія, Словенія та ін. (див. п. 1.5). Використання методичного портфоліо під час оцінювання результатів педагогічної практики сприяє об'єктивній оцінці методичних здібностей майбутніх вчителів біології, а також їхньому саморозвитку та самовдосконаленню, формуванню методичних компетентностей, здатності до методичної рефлексії.

Отже, педагогічна практика має важливе значення для професійного становлення майбутнього вчителя біології, формування його педагогічної позиції, підвищення рівня методичної готовності, вироблення індивідуального методичного стилю. Педагогічна практика є унікальною можливістю для студента з'ясувати свою професійну придатність до педагогічної діяльності, пересвідчитися у правильності вибору професії.

#### **3.4. Науково-дослідна робота в системі методичної підготовки майбутніх учителів біології**

Сучасній вітчизняній освіті потрібен учитель, який би не механічно відтворював певні методичні догми, а вносив би у навчально-виховний процес новизну, оригінальність та творчість. Недаремно однією з найважливіших функцій методичної діяльності вчителя є дослідницька. Учитель-дослідник знає, якими методами краще подати навчальний матеріал у різних класах, які завдання поставити учням, які використати засоби активізації пізнавальної діяльності школярів, як підвищити їхні пізнавальні інтереси, розвинути самостійність і креативність. Тому серед методичних компетентностей педагогів окремо виділяють дослідницьку, яка передбачає постановку і вирішення методичної проблеми, володіння методами

науково-методичного дослідження, активну участь в експериментальній роботі щодо підвищення ефективності навчального процесу.

Науково-дослідна (дослідницька) робота студентів (НДРС) є важливою ланкою методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Під час науково-дослідної роботи майбутні педагоги набувають дослідницьких умінь і в подальшому можуть працювати не лише як учителі-практики, а і як учителі-методисти. Крім того, науково-дослідна робота є першою ланкою у формуванні майбутнього науковця в галузі методики викладання.

У результаті теоретичного аналізу наукових джерел встановлено, що в педагогічній літературі немає єдиних підходів до тлумачення поняття «науково-дослідна робота». До того ж вчені вживають й інші терміни: «науково-дослідницька робота», «наукова робота», «науково-дослідна діяльність» тощо.

Науково-дослідна робота має бути спрямована на розвиток у майбутніх учителів нахилів до пошукової діяльності, творчих здібностей і дослідницьких компетентностей.

Методист-біолог Л. Орлова визначає дослідницьку роботу студентів як керований процес, що полягає у спільній діяльності викладача і студента, спрямований на формування в студента дослідницьких умінь, де викладачеві відводиться коригуюча і контролююча функції [442, с. 247].

Н. Зеленко розглядає науково-дослідну роботу як вид самостійної роботи студентів. Так, дослідниця зазначає, що самостійна робота поділяється на три види: наукову (підготовка доповідей, курсова і дипломна робота, підготовка публікацій, робота в методичних гуртках, науково-студентських та наукових лабораторіях, педагогічних клубах), навчальну (аналіз лекції, підготовка до семінару, до лабораторних робіт) і громадську (робота у ВНЗ, громадських та спортивних організаціях) [238, с. 79].

Учений М. Криловець, спираючись на низку досліджень, стверджує, що традиційною залишається система студентської науково-дослідної роботи з таких напрямів:

- навчально-дослідницька робота (вивчення курсів психолого-педагогічних



та фахових дисциплін; виконання курсових, бакалаврських, дипломних, магістерських робіт; виконання дослідницьких завдань під час практик);

- науково-дослідницька робота, яка виконується у позанавчальний час (робота в наукових гуртках; участь у наукових конференціях, семінарах; співробітництво у виконанні робіт із держбюджетної тематики; публікації в наукових виданнях, збірниках праць);

- організаційно-масові заходи (предметні олімпіади, огляди, конкурси наукових робіт тощо) [314, с. 104].

О. Таможня зазначає, що науково-дослідницька діяльність передбачає часткові дії (застосування методів порівняння, абстрагування, узагальнення, групування, класифікації, конкретизації, систематизації, формулювання правил і понять, суджень, гіпотез, побудова доказів, прогнозування дій) та комплексні дії (розв'язання методичної проблеми, аналіз програми, підручника та навчально-методичного комплексу, робота з науковою літературою, підготовка наукового повідомлення, доповіді, участь у дискусії, узагальнення педагогічного досвіду і т.д.) [584, с. 173].

Погоджуємося із визначенням О. Семенов, яка тлумачить науково-дослідну роботу студентів як окрему систему, спрямовану на озброєння студентів методологією наукової роботи, збагачення дослідницького досвіду, стимулювання розвитку самостійності, творчого потенціалу, інтелектуальних здібностей, особистісного і професійного самовизначення [535, с. 210].

У контексті пропонованого дослідження науково-дослідною роботою з методики навчання біології будемо вважати діяльність студентів під керівництвом викладача, яка полягає у використанні методів наукового пізнання для розв'язання професійних завдань, удосконалення навчально-виховного процесу з біології в загальноосвітніх навчальних закладах.

До видів НДРС у системі методичної підготовки майбутніх учителів біології відносимо виконання курсових, бакалаврських та магістерських робіт з методики навчання біології, написання статей і тез, проведення наукових досліджень під час педагогічної практики, участь у науково-практичних конференціях, конкурсах

наукових робіт, роботу в наукових гуртках, проблемних групах, студентському науковому товаристві, навчально-дослідних лабораторіях.

Важливе місце в НДРС займає педагогічна практика, яка створює умови для розвитку професійних якостей, дослідницьких умінь, вияву індивідуального методичного стилю майбутніх педагогів. У ході педагогічної практики студенти засвоюють емпіричні методи наукових досліджень (анкетування, спостереження, тестування та ін.), ґрунтовно вивчають одну із проблем методики викладання біології (методичне міні-дослідження), виконують експериментальну частину курсової, бакалаврської чи магістерської роботи. Цікавим є проведення групового методичного міні-дослідження з актуальної проблеми методики навчання біології, тема якого визначається або науковими інтересами кафедри (керівника), або науковою проблемою, над якою працює колектив школи.

Під час методичної підготовки студентів обов'язковим є виконання курсових робіт з актуальних тем методики навчання біології. У процесі підготовки курсової роботи одночасно відбувається перевірка теоретичних знань, формування умінь застосовувати ці знання на практиці, а також розвиток у майбутніх учителів навичок приймати рішення у конкретній педагогічній ситуації. Під час написання курсових робіт студенти зможуть проявити своє методичне мислення, творчість, розкрити індивідуальний методичний стиль.

Основні вимоги до написання курсових робіт з методики навчання біології розкрито у посібнику І. Мороза, Л. Мороз [399], методичних рекомендаціях В. Шулдика [657] та ін.

Курсова робота виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами під час навчання для вирішення конкретного фахового завдання. Я. Болюбаш додає, що курсова робота є одним із видів індивідуальних завдань навчально-дослідницького, творчого чи проектно-конструкторського характеру, який має на меті вироблення вміння самостійно працювати з навчальною і науковою літературою, електронно-обчислювальною технікою, лабораторним обладнанням, використовуючи сучасні інформаційні засоби та технології [59].

Крім того, завданнями курсової роботи є такі: розвинути в студентів уміння використовувати науковий (понятійний) апарат дослідження, навчити аналізувати різні погляди на проблему й обґрунтовувати власну думку, узагальнювати та робити висновки, логічно структурувати матеріал, удосконалити вміння публічного виступу, сформувані первинні уміння і навички проведення наукових пошуків.

Результати теоретичного аналізу наукових джерел дали підстави стверджувати, що курсову роботу визначають як: традиційну форму організації навчального процесу (Т. Туркот [599]); форму навчання, спрямовану переважно на практичну підготовку (Л. Михайленко [386]); позааудиторну форму навчання (Н. Морзе [398]); вид навчальних занять (А. Вербицький, Т. Туркот [81; 599]); традиційний метод (форму) контролю за якістю знань та вмінь студентів (І. Азізова, Л. Орлова, Л. Михайленко, Т. Туркот [7; 386; 442; 599]); вид науково-дослідної роботи студентів (І. Азізова, Г. Мешко, Т. Симоненко [7; 380; 582]); індивідуальне науково-дослідницьке завдання (Я. Болюбаш [59]); форму самостійної діяльності студентів (Л. Михайленко [386]) та ін.

Найчастіше курсову роботу розглядають водночас як вид науково-дослідницької роботи студентів і як форму звітності та контролю знань [7], а також як форму навчання і форму контролю студентів [386].

О. Соболева вважає курсове проектування однією з активних форм і методів навчання, що дають можливість розвивати творче мислення майбутніх фахівців під час розв'язання ними проблемних ситуацій [558].

Особливістю курсових робіт є те, що майбутні вчителі під час їх написання перебувають і в позиції студентів, які навчаються, і водночас – у позиції фахівців. А. Вербицький констатує, що студенти «виконують уже не академічні процедури засвоєння знань чи оволодіння навчальними навичками, а фактично реальну професійну діяльність, орієнтувальною основою якої є раніше отримані знання». Учений стверджує, що на цій стадії завершується «процес трансформації навчальної діяльності у професійну» [81, с. 51–52].

На наш погляд, слушною є думка Т. Симоненко про те, що попри достатньо високу зацікавленість методикою і бажання виконувати наукові дослідження саме з цієї прикладної науки, молоді бракує знань щодо організації наукового пошуку та проведення експериментальної роботи, яка є основною в межах виконання дослідження з методики [542]. Тому дослідниця рекомендує заздалегідь готуватися до написання курсової роботи. Наприклад, під час вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень» потрібно ознайомити студентів з методикою проведення педагогічного експерименту, вимогами до оформлення роботи, правилами створення презентації до виступу. Крім того, майбутнім педагогам пропонують конкретні завдання: визначити об'єкт курсової роботи, сформулювати мету і завдання, запропонувати гіпотезу дослідження та ін.

Важливим кроком у написанні курсової роботи є вибір теми дослідження. Як правило, тематика курсових робіт з методики навчання біології пов'язана з темами наукових досліджень викладачів кафедри. Проте для забезпечення ефективного виконання роботи необхідно враховувати індивідуальні здібності студентів, їхні інтереси та побажання. Внаслідок такого особистісно орієнтованого підходу підвищується мотивація майбутніх учителів до проведення дослідження, зростає якість роботи, а її результати мають неабияку практичну цінність і будуть використані у майбутній професійній діяльності. Студенти можуть пропонувати і власні теми наукових досліджень. Бажано, щоб тему було вибрано перед педагогічною практикою, що сприятиме успішному проведенню експериментальної роботи.

На сучасному етапі розвитку вітчизняної методики навчання біології актуальними вважаємо такі теми курсових робіт (класи за вибором): «Методика використання мультимедійних засобів навчання на уроках біології», «Інтерактивні методи навчання на уроках біології», «Розвиток критичного мислення учнів на уроках біології», «Профільне навчання біології у 10 класі», «Організація групової роботи на уроках біології», «Методика проведення нетрадиційних уроків біології», «Статеве виховання учнів на уроках біології та в позакласній роботі (на прикладі 8 класу)», «Виконання навчальних проектів на уроках біології», «Методика

проведення лабораторних досліджень на уроках біології у 6 класі», «Методика проведення факультативних занять з біології», «Проблемне навчання на уроках біології», «Реалізація міжпредметних зв'язків у шкільному курсі біології», «Сучасні педагогічні технології навчання біології», «Диференціація навчання учнів на уроках біології», «Впровадження інтерактивних форм навчання на уроках біології», «Організація роботи з обдарованими учнями на уроках біології та в позакласній роботі», «Формування навичок здорового способу життя в позакласній роботі з біології», «Методика проведення експерименту на уроках біології», «Використання комп'ютера як засобу навчання на уроках біології» та ін.

Виконання курсової роботи з методики навчання біології передбачає насамперед теоретичний аналіз психолого-педагогічної і методичної літератури з проблеми дослідження, а потім – вивчення досвіду роботи школи під час проходження педагогічної практики та проведення експерименту. Майбутні вчителі використовують цілий комплекс методів педагогічного дослідження: спостереження, бесіди, опитування, анкетування учнів, вивчення шкільної документації, тестування, аналіз, узагальнення досвіду, експеримент та ін.

Унаслідок наукового пошуку було проаналізовано якість виконання курсових робіт з методики навчання біології студентів денної і заочної форм навчання (всього понад 120 робіт). Результати дослідження дали можливість сформулювати перелік основних недоліків у студентських курсових роботах, типовими з яких є такі: неправильно визначено об'єкт і предмет дослідження; нечітко сформульовано мету і завдання роботи; недостатньо обґрунтовано актуальність дослідження; зміст роботи не розкриває тему дослідження; поверхневий аналіз літератури з досліджуваної теми; відсутні посилання на літературні джерела; відсутня авторська позиція; робота має описовий характер; відсутні авторські методичні розробки; додатки не відповідають темі роботи; відсутні висновки до розділів; висновки не відповідають завданням дослідження; неправильно оформлено список використаних джерел; не дотримано основних вимог до оформлення та стилю написання роботи.

Курсову роботу оцінюють за 100-бальною шкалою, зокрема підготовка роботи – до 60 балів, захист – до 40 балів. У вищих навчальних закладах є й інші підходи до розподілу балів (підготовка – 70, захист – 30; підготовка – 75, захист – 25; підготовка – 80, захист – 20). З огляду на засилля в мережі Інтернет готових курсових робіт та платних пропозицій щодо їхнього написання, для забезпечення об'єктивного оцінювання самостійності науково-дослідницької роботи студентів зупинимось на такому співвідношенні: 60 : 40.

У контексті проведеного дослідження запропоновано відповідні критерії для оцінювання тексту курсової роботи з методики навчання біології та її захисту (табл. 3.1–3.2).

Таблиця 3.1

### Критерії оцінювання тексту курсової роботи

Критерій	Максимальна кількість балів
аргументованість вибору дослідження	5
правильність визначення наукового апарату дослідження	5
грамотність та логічність структури дослідження	10
ступінь розкриття теоретичних аспектів проблеми дослідження	10
новизна отриманих результатів, оригінальність методичних матеріалів для підтвердження теоретичних положень роботи	10
аргументованість висновків	5
науковий стиль роботи, культура оформлення	10
своєчасність виконання роботи	5
<b>Усього:</b>	<b>60</b>

Креативність студентів можна оцінити, проаналізувавши їхні методичні розробки з теми курсової роботи. Майбутні педагоги можуть отримати додаткові бали за якісно розроблений дидактичний матеріал, оригінальні розробки уроків та позакласних заходів, підготовку додатків у вигляді методичних рекомендацій,

словника-довідника, методичних розробок авторських уроків біології, оформлених у книжковому варіанті, та ін.

Таблиця 3.2

### Критерії оцінювання захисту курсової роботи

Критерій	Максимальна кількість балів
чіткість, логічність, лаконічність викладу матеріалу	10
ерудиція, грамотність, використання наукової термінології, вільне володіння матеріалом	10
повнота та обґрунтованість відповідей на запитання і зауваження	5
аргументований захист своїх переконань, активна, кваліфікована участь у дискусії	5
наявність презентації	7
культура мовлення	3
<b>Усього</b>	<b>40</b>

Курсові роботи можуть бути присвячені темі майбутньої випускної кваліфікаційної роботи. Випускні кваліфікаційні роботи містять в собі елементи наукової новизни, починаючи з обґрунтування актуальності обраної проблеми, постановки мети, завдань і гіпотези та закінчуючи узагальненнями та висновками. Обов'язковою умовою виконання таких робіт є перевірка висловлених положень під час педагогічної практики, потім виступ на підсумковій конференції з педпрактики з доповіддю.

Виконання кваліфікаційного дослідження – тривала й копітка робота, яка має починатися не на випускному, а на II–III курсах.

На наш погляд, алгоритми дослідницької роботи майбутнього вчителя з виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи ґрунтовно розроблено в монографії В. Оніпко:

Перший рік роботи (II курс) – вибір наукового керівника і теми

дослідження; складання плану дослідження; складання картотеки літератури з теми дослідження; опрацювання не менше 15–20 основних робіт зі своєї проблеми; підготовка доповіді або реферату з проблеми і виступ з повідомленням перед студентами, вчителями або батьками учнів.

Другий рік роботи (III курс) – вивчення та конспектування додаткової літератури з проблеми; підготовка теоретичної частини дослідження (у чорновому варіанті); підбір і апробація діагностичних методик з проблеми дослідження (тести, анкети, плани бесід, програми спостережень тощо); підбір дидактичного матеріалу, наочних посібників, необхідних для проведення роботи з теми свого дослідження; складання програми дослідно-експериментальної роботи.

Третій рік роботи (IV курс) – уточнення змісту теоретичної частини дослідження; проведення дослідно-експериментальної роботи в школі зі своєї проблеми; обробка результатів дослідження; оформлення роботи для захисту, підготовка самого захисту; пошук опонентів для виступу на захисті роботи; підготовка відгуку наукового керівника про роботу; оформлення додатків до кваліфікаційної роботи; захист роботи у присутності членів Державної екзаменаційної комісії [440, с. 205–206].

До вищесказаного можна додати, що особливостями кваліфікаційних робіт з методики навчання біології є те, що майбутні вчителі мають представити власний методичний продукт: посібники, збірники, дидактичний матеріал, розробки уроків, сценарії позакласних заходів, плани екскурсій тощо. Ці напрацювання в майбутньому будуть використовувати студенти молодших курсів, що підвищує практичну цінність виконаної роботи.

Особливою формою НДРС вважаємо захист наукових проектів. Наприклад, з методики навчання біології можна запропонувати такі теми проектів: «Навчання біології у профільній школі», «Використання міжпредметних зв'язків на уроках біології», «Розвиток критичного мислення школярів на уроках біології», «Інноваційні технології навчання на уроках біології», «Комп'ютер як засіб навчання біології» та ін.

Позитивною у науково-методичному становленні майбутнього вчителя



біології є участь в роботі наукових гуртків методичного спрямування, проблемних груп, студентського наукового товариства.

Погоджуємося з М. Криловцем у тому, що студенти, працюючи декілька років над однією темою, проходять увесь шлях науково-методичного дослідження – від визначення його мети до експериментальної перевірки ефективності розробленої системи навчання. У цьому випадку дослідницька робота студентів, що виконується в позанавчальний час, виходить спочатку на курсову, а потім на дипломну роботу [314, с. 272].

Формуванню дослідницької компетентності майбутніх учителів біології сприяє також участь студентів у науково-методичних конференціях, наукових семінарах, конкурсах наукових робіт, публікаціях спільно з викладачами, під керівництвом яких вони виконують наукові дослідження.

Отже, науково-дослідна робота майбутніх учителів біології має велике значення у їхній методичній підготовці, сприяючи формуванню дослідницької компетентності студентів, їхніх творчих здібностей, розширенню науково-педагогічного світогляду студентів, розвитку методичного мислення, виробленню індивідуального методичного стилю.

Курсові та кваліфікаційні роботи забезпечують повторення, розширення, узагальнення та систематизацію теоретичних знань студентів з методики навчання біології, формування умінь і навичок реалізувати ці знання на практиці. Особистісно орієнтований підхід до вибору теми роботи, методично грамотно організована підготовка студентів до виконання дослідження, об'єктивні критерії оцінювання, заохочення методичної креативності студентів – основні шляхи формування справжнього педагога-дослідника в галузі методики біології.

Важливе значення для формування методичної готовності майбутніх педагогів має діяльність навчально-дослідних лабораторій методичного спрямування у ВНЗ.

На сьогодні у вищих навчальних закладах України функціонують такі лабораторії й центри, пов'язані з біологічною освітою: лабораторія методики навчання загальної біології Херсонського державного університету, лабораторія

інноваційних технологій навчання біології Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини та науково-методичний центр природничої освіти і науки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Лабораторії та центри дидактики біології успішно працюють у різних країнах Європи: Польщі, Швейцарії, Бельгії, Франції, Німеччині та ін.

З метою забезпечення якісної методичної підготовки студентів-біологів у Рівненському державному гуманітарному університеті створено лабораторію методики навчання біології. Актуальність відкриття лабораторії зумовлена необхідністю сформуванню для майбутніх учителів біології методично орієнтоване навчальне середовище, занурюючись у яке вони б опанували методичні аспекти професійної діяльності.

Оскільки лабораторія методики навчання біології є навчально-дослідною, то її *основну місію* вбачаємо насамперед у підготовці висококваліфікованих учителів біології, які володіють сучасною методикою навчання, мають високий рівень методичної компетентності, вміють застосовувати традиційні й інноваційні технології навчання та творчо підходять до вирішення професійних завдань.

З огляду на вищевказане *стратегічною метою* діяльності лабораторії є підвищення якості методичної підготовки майбутніх учителів біології до того рівня, який забезпечить їм можливість успішно працювати за фахом.

*Завдання лабораторії:* вдосконалення методичної підготовки майбутніх учителів біології, посилення їхньої мотивації до професійної діяльності, розвиток методичного мислення, самостійності, рефлексивних здібностей майбутніх педагогів, формування уміння проводити дослідження з методики навчання біології, ознайомлення з різними видами методичної діяльності учителя біології.

В основу концепції методичної підготовки студентів у лабораторії покладено компетентнісний, контекстний, середовищний і практико-орієнтований підходи, які полягають у поєднанні теоретичної підготовки в галузі методики навчання біології під час вивчення предметів методичного циклу з практичною підготовкою у базових загальноосвітніх навчальних закладах, формуванні

методичних компетентностей під час виконання професійної діяльності вчителя біології.

Робота лабораторії спрямована на залучення студентів до науково-методичних пошуків, виконання теоретичних і практичних досліджень, вивчення перспективного педагогічного досвіду вчителів міста та області.

У лабораторії методики навчання біології впроваджено такі напрями діяльності:

а) проведення наукових досліджень, пов'язаних із теорією та практикою навчання біології;

б) організація семінарів, круглих столів, науково-практичних конференцій, педагогічних читань, дискусій з проблем методики навчання біології;

в) проведення навчальних занять із студентами та вчителями для ознайомлення з інноваційними технологіями навчання біології;

г) організація роботи студентських наукових гуртків, проблемних груп;

д) розроблення навчальних програм і навчально-методичного забезпечення дисциплін за вибором та спецкурсів методичного спрямування; підготовка підручників, навчальних та навчально-методичних посібників, методичних рекомендацій, робочих зошитів з друкованою основою, розроблення електронних підручників і посібників, відеолекцій, мультимедійних презентацій;

е) надання науково-методичних послуг освітнім закладам різного рівня акредитації та загальноосвітнім школам (рецензування науково-дослідницьких робіт, консультації, спільні наукові публікації, методичні розробки та ін.).

Таким чином, визначено *функції лабораторії*:

1) навчально-виховна (робота зі студентами);

2) науково-дослідницька (дослідження актуальних методичних проблем);

3) навчально-методична (розроблення навчально-методичного забезпечення дисциплін методичного циклу);

4) просвітницька (консультативна методична допомога вчителям біології загальноосвітніх навчальних закладів, проведення методичних семінарів).

Цікавою та актуальною вважаємо науково-дослідницьку роботу студентів із актуальних питань методики навчання біології, як-от: «Історія розвитку методики навчання біології як науки», «Видатні вітчизняні та зарубіжні вчені-методисти», «Використання інноваційних технологій у навчанні біології в загальноосвітній школі», «Форми і методи вдосконалення сучасного уроку біології», «Комп'ютерні технології – на допомогу вчителю біології», «Інноваційні підходи до проведення біологічних екскурсій», «Формування дослідницьких умінь школярів у навчанні біології» та ін.

Майбутні педагоги під час занять в лабораторії ґрунтовно опрацьовують теоретичний матеріал з певної проблеми, виступають із повідомленнями, обговорюють у групах, розробляють методичні рекомендації, дидактичний матеріал, формують методичні портфоліо. Робота в лабораторії сприяє створенню особливої творчої атмосфери, активізує науковий пошук студентів, забезпечує розвиток індивідуальних здібностей майбутніх педагогів.

Перспективи діяльності лабораторії методики навчання біології:

- підготовка підручників, навчальних та навчально-методичних посібників, методичних рекомендацій, лабораторних практикумів, розроблення електронних підручників і посібників, комплектів тестових завдань, відеолекцій, мультимедійних презентацій;

- впровадження інноваційних технологій навчання біології;

- створення бібліотеки методичної літератури (навчальні та навчально-методичні посібники, шкільні підручники, програми, дидактичні картки);

- формування електронної бази даних з методики навчання біології;

- проведення науково-практичних конференцій та семінарів з проблем методики навчання біології;

- налагодження співпраці із загальноосвітніми навчальними закладами, відповідними лабораторіями та кафедрами вітчизняних та зарубіжних вищих навчальних закладів;

- підготовка курсових, бакалаврських, магістерських робіт з методики навчання біології.

Особливе значення в діяльності лабораторії надається *співпраці із загальноосвітніми навчальними закладами*. Основними формами співпраці визначаємо такі: 1) організація та проведення педагогічної практики студентів у базових загальноосвітніх школах та ліцеях; 2) участь викладачів у роботі журі обласних турнірів та олімпіад юних біологів; 3) керівництво учнівськими науково-дослідницькими роботами в Малій академії наук та їхнє рецензування, робота у складі журі конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт МАН; 4) організація і проведення методичних об'єднань учителів, методичних семінарів, майстер-класів, дискусійних майданчиків, круглих столів на базі лабораторії методики навчання біології; 5) вивчення та узагальнення передового педагогічного досвіду учителів біології м. Рівного та Рівненської області; 6) підготовка та рецензування навчально-методичних посібників, методичних рекомендацій, зошитів з друкованою основою для загальноосвітніх навчальних закладів; 7) проведення конкурсів та олімпіад для учнів 10–11 класів з профорієнтаційною метою; 8) організація педагогічних експериментів у ході написання курсових, бакалаврських, магістерських та дисертаційних робіт з методики навчання біології на базі ЗНЗ м. Рівного.

Співпраця школи та університету сприяє зростанню якості методичної підготовки майбутніх педагогів, посиленню їхньої мотивації до професійної діяльності, реалізації спільних методичних проєктів, обміну досвідом між викладачами та вчителями-практиками та має неабияке профорієнтаційне значення для майбутніх абітурієнтів.

### **3.5. Форми і методи контролю методичних знань і вмінь майбутніх учителів біології**

Якість методичної підготовки майбутніх учителів біології залежить від багатьох чинників, серед яких – професійна компетентність викладачів, зміст

навчальних планів і програм, науково-методичне забезпечення навчального процесу, матеріально-технічна база, адекватність технологій, форм, методів і засобів навчання, морально-психологічний клімат тощо. Крім того, потребує вдосконалення система контролю методичних знань, умінь і навичок студентів. Педагогічний контроль сприяє об'єктивному оцінюванню результатів навчання, внесенню необхідних коректив у методичну підготовку майбутніх педагогів.

У межах проведеного дослідження розглядаємо контроль як відносно самостійний обов'язковий компонент навчального процесу, необхідний для управління якістю освіти і спрямований на виявлення рівня навчальних досягнень майбутніх педагогів та забезпечення прямого і зворотного зв'язку між викладачем та студентом. В такому контексті контроль дає змогу не лише виявити рівень методичних знань та умінь, але й виконує низку інших функцій.

Зокрема, в результаті аналізу науково-педагогічних джерел встановлено такі функції контролю: освітня, виховна, розвивальна, діагностична [460, с. 353]; навчальна, виховна, розвивальна, контрольна (діагностична), методична [463, с. 150]; освітня (навчальна), діагностична, виховна, розвиваюча, стимулююча, управляюча, оцінююча [606, с. 288]; оцінювальна, стимулювальна, розвивальна, навчальна, діагностична, коригувальна, виховна [555, с. 160]; коригувальна, стимулювальна, навчальна, розвивальна, виховна, превентивна [382]; освітня, діагностично-корегуюча, контролююча, виховна, розвивальна, стимулююче-мотиваційна, управлінська, прогностично-методична [95, с. 224]; діагностична, корегувальна, освітня, виховна, стимулююча, оцінювальна, розвивальна, мобілізуюча [443, с. 274]; контролююча, навчальна, діагностико-корегуюча, стимулююче-мотиваційна, виховна [464, с. 157].

Найбільш повно схарактеризовано функції контролю знань та умінь у дослідженні А. Єрмакової, яка виокремила гностичну, організуючу, інтегративну, навчальну, розвивальну, виховну, мотиваційну, діагностичну, інформаційну, стимулювальну (регулятивну) та аналітичну функції [214, с. 61–62].

Отже, наведені вище дані доводять, що контроль як компонент навчального процесу, окрім діагностичної, коригувальної та оцінювальної функції, виконує

власне навчальну, виховну, розвивальну, мотиваційну та стимулювальну функції, що підтверджує його значну роль у методичній підготовці студентів. Поєднання та комплексне використання у дидактичному процесі різних функцій контролю спрямоване на підвищення якості методичної підготовки майбутніх учителів біології та створює можливості для кращого засвоєння, закріплення та систематизації їхніх методичних знань, формування методичних умінь і навичок, професійно значущих якостей особистості.

Традиційна система навчання орієнтована на те, щоб дати студентам якомога більше теоретичного матеріалу. За такого підходу контроль якості знань відбувається шляхом обліку кількості фактів (понять, теорій, ідей), якими оперує студент, і точністю їх відтворення. Проте під час методичної підготовки майбутні вчителі повинні не лише засвоїти фактичні знання, але й уміти їх проаналізувати, осмислити та використовувати на практиці, виявляючи індивідуальність та креативність. З позицій особистісно орієнтованого підходу необхідно контролювати не лише методичні знання та вміння, а й «рівень індивідуального поступу в режимі саморозвитку» [316, с. 8]. Так, О. Ткаченко виокремила такі елементи змісту контролю: а) теоретичні та емпіричні знання; б) предметні вміння і навички; в) рівень сформованості певних властивостей особистості учнів; г) хід (індивідуальна траєкторія) просування в навчанні [591]. А. Хуторської визначив подібні параметри діагностики результатів навчання: а) знання; б) уміння; в) навички; г) засвоєні способи діяльності; д) розвиток здібностей; е) особистісні якості; є) індивідуальна освітня траєкторія [619, с. 461–464].

Контроль рівня методичних знань, умінь, навичок та професійно значущих якостей особистості, а також динаміки індивідуальних освітніх досягнень можна проводити за допомогою різних видів, форм, методів і засобів.

Теоретичний аналіз наукових джерел дав підстави стверджувати, що в питанні визначення видів контролю погляди вчених, як правило, збігаються. Зокрема, найчастіше визначають попередній, поточний, періодичний та підсумковий контроль [443; 460; 463; 464; 606; 619]. Крім того, називають такі

види контролю: поетапний [463], повторний [619], рубіжний [95; 464], заключний [95], відстрочений контроль залишкових знань та умінь [464] тощо.

У контексті дослідження встановлено такі види контролю методичних знань та умінь майбутніх учителів біології: *попередній* (ознайомлення із загальним рівнем психолого-педагогічної (переважно дидактичної) підготовки студентів перед викладанням методики навчання біології); *поточний*, або оперативний (проводиться під час кожного лабораторно-практичного заняття, а також на лекції, під час педагогічної практики, перевірки самостійної роботи); *періодичний*, проміжний, або тематичний контроль (усне опитування, контрольна робота після вивчення певної теми); *рубіжний* (модульний контроль, тестування, колоквиум, комплексна контрольна робота, захист проекту); *підсумковий* (залік та іспит, захист курсової роботи); *заключний*, або випусковий (державний іспит з біології та методики її викладання, захист кваліфікаційної роботи). Варто зазначити, що залік та іспит можуть бути і рубіжним, і підсумковим видом контролю залежно від того, коли їх проводять – в кінці семестру чи після завершення вивчення дисципліни.

Психологи Л. Фрідман та К. Волков запропонували класифікацію видів контролю за провідною роллю учасників навчального процесу. Згідно із цією класифікацією розрізняють три види контролю: *зовнішній* контроль викладача за діяльністю студентів; *взаємоконтроль* студентів за діяльністю один одного; *самоконтроль* кожного студента за своєю роботою [611] (внутрішній контроль).

Очевидним є те, що жоден із наведених видів окремо не може повною мірою реалізувати всі функції контролю, і це зумовлює необхідність поєднання різних видів, а також методів, засобів та форм контролю. Варіативність контролю дає змогу найбільш точно і якісно оцінювати навчальні досягнення студентів.

Погоджуємось із С. Смирновим у тому, що процес контролю – досить трудомістка і відповідальна операція в навчанні, інколи пов'язана з гострими психологічними ситуаціями і для студентів, і для викладача [555, с. 160]. Саме тому правильна організація та проведення контролю, грамотний вибір адекватних засобів, форм і методів, комплексне їх застосування сприятиме поліпшенню якості методичної підготовки майбутніх фахівців.



Методи і форми контролю науковці розмежують по-різному. На нашу думку, найбільш раціональним є визначення форм контролю за кількісним складом студентів: індивідуальна, групова і фронтальна.

*Фронтальна* форма контролю передбачає залучення всіх майбутніх фахівців до обговорення проблеми, визначення оптимальних шляхів її вирішення. Це може бути усне та письмове опитування, контрольна робота, тестування. Таку форму контролю застосовують тоді, коли потрібно за короткий термін з'ясувати рівень засвоєння студентами навчального матеріалу, сформованості професійно значущих якостей.

*Групову* форму контролю використовують тоді, коли необхідна участь невеликої групи студентів, розподіл обов'язків між ними для встановлення рівня колективних дій, згуртованості під час виконання завдання, умінь співпрацювати і допомагати один одному. Наприклад, розроблення дидактичного матеріалу, створення презентації, укладання міні-посібника з певної теми, захист проекту.

*Індивідуальна* форма контролю забезпечує встановлення рівня засвоєння матеріалу кожним студентом, дає змогу виявити індивідуальні освітні досягнення, хід його просування у навчанні, а також прогалини у засвоєнні матеріалу. Сюди належить перевірка виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань, рефератів, курсових та кваліфікаційних робіт, оцінювання методичного портфоліо студента тощо.

У більшості випадків на заняттях використовують *комбіновану* форму контролю, в якій поєднуються індивідуальна форма з фронтальною або груповою. Наприклад, один студент моделює урок, а всі інші аналізують його роботу, вказують на методичні помилки, дають методичні рекомендації щодо вдосконалення конспекту заняття.

Запровадження форм і видів контролю можна реалізувати на практиці за допомогою різноманітних методів контролю. Спираючись на визначення П. Підкасистого, *метод контролю* тлумачимо як сукупність послідовних взаємопов'язаних діагностичних дій (прийомів та операцій) викладача та студентів, що забезпечують зворотний зв'язок у навчальному процесі для отримання

інформації про результати навчання та ефективність дидактичного процесу. Погоджуємося з думкою науковця, який зазначив такі методи контролю: методи усного контролю; методи письмового контролю; методи практичного контролю; дидактичні тести; спостереження [460, с. 155].

Наприклад, у ході методичної підготовки майбутніх учителів біології застосовують бесіду, розповідь, повідомлення, доповідь, захист індивідуального завдання (методи усного контролю), контрольну роботу, методичний диктант, реферат, есе, складання конспекту уроку та позакласного заходу, опорного конспекту лекції, виконання завдань в робочому зошиті (методи письмового контролю), розв'язування методичних задач, виготовлення дидактичного матеріалу, створення презентацій, відеоуроків (методи практичного контролю), комп'ютерне тестування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, проведенням уроків тощо.

Згідно із А. Єрмаковою, класифікація якої безпосередньо стосується методичної підготовки студентів, виокремлено такі групи методів залежно від того, на перевірку яких елементів навчального змісту вони спрямовані: *методи контролю методичних знань* (бесіда, індивідуальне усне опитування, письмове опитування, тестування, підготовка повідомлення, написання реферату, складання схем, таблиць, малюнків); *методи контролю методичних умінь* (складання схем, таблиць, малюнків, виконання лабораторних і практичних робіт, розв'язання навчально-професійних задач); *методи контролю професійних цінностей і мотивації* (бесіда, підготовка повідомлення, написання реферату, підготовка звіту, розв'язання навчально-професійних задач, складання резюме); *методи контролю системи методичних знань, умінь, професійних цінностей і мотивації* (розв'язання навчально-професійних задач, захист курсових і дипломних робіт, формування портфоліо тощо) [214, с. 112].

На сучасному етапі розвитку системи освіти необхідно переглянути перевірені часом класичні (традиційні) методи контролю, оцінити їхню ефективність, а також впроваджувати інноваційні форми і методи контролю, авторські ноу-хау оцінювання знань.

Наприклад, ще донедавна тестування вважали альтернативним, нетрадиційним методом контролю, а в науковій літературі велися дискусії щодо доцільності його застосування. Сьогодні тести широко використовують під час поточного та модульного контролю, за допомогою їх визначають не лише рівень методичних знань, а й рівень методичних умінь та професійно значущих якостей особистості майбутніх учителів біології.

Слушною є думка російського вченого А. Мілевича про те, що «немає жодних підстав для відмови від традиційних форм контролю, але їх необхідно наповнювати новим змістом, щоб правильно поєднувати контроль, взаємоконтроль і самоконтроль» [382]. Зокрема, науковець розробив нову форму контролю знань студентів з дисциплін, які передбачають іспит, – сертифікаційну методику оцінювання знань студентів. Згідно з цією методикою викладач за результатами аудиторної роботи визначає серед студентів «педагогів» і «консультантів». Кожен «педагог» закріплений за певними двома-трьома темами, знання за якими викладач визначає до початку захисту сертифікатів. Консультантами призначають двох-трьох студентів, які продемонстрували глибокі знання та інтерес до предмета або мають певний досвід роботи за фахом. Всі студенти (і «педагоги», і «консультанти») отримують «Сертифікат компетентності», у якому викладено основні теми навчальної дисципліни і кількість запитань з кожної конкретної теми. В аудиторії студенти-«педагоги» розподілені таким чином, щоб не заважали один одному, а студенти не чули відповідей своїх однокурсників. Консультанти займають особливу позицію: кожен студент має право звернутися до консультанта тільки з одного питання. Одна консультація не впливає на загальну оцінку, а звернення до консультантів вдруге знижує оцінку на один бал.

Оцінювання знань з боку однокурсників допомагає студенту самому розібратися в рівні своїх знань. Після складання всіх тем, тобто повного захисту сертифіката, студент розмовляє з викладачем, який перевіряє заповнення сертифіката, виводить загальну оцінку і виставляє її в залікову книжку і відомість. Студент має право скоригувати свою оцінку і захистити знання перед викладачем до виставлення підсумкової оцінки [382]. Такий іспит-«захист сертифікатів»

періодично застосовуємо для контролю навчальних досягнень студентів під час семестрового іспиту з «Методики навчання біології».

Контроль – це виявлення, вимірювання та оцінювання результатів навчальної діяльності студентів. У педагогічній літературі складовими контролю прийнято вважати перевірку, оцінювання та облік (оцінку) [464; 515; 607].

Оцінити – це встановити рівень чи якість чогось. Отже, оцінювання – це визначення й вираження в умовних одиницях (балах), а також в оцінних судженнях викладача знань, умінь і навичок студентів відповідно до вимог навчальних програм [515; 607]. Оцінювання полягає у встановленні відповідності між реальними та запланованими результатами навчання. Результатом оцінювання є оцінка, яка охоплює бал, оцінні судження – коротку характеристику результатів учіння, їхніх позитивних моментів та недоліків, емоційне ставлення [261, с. 38].

Об'єктом оцінювання можуть бути не лише знання, а й уміння, навички, досвід виконання творчої діяльності, досвід емоційно-ціннісного ставлення до навколишньої дійсності [607, с. 156]. У межах проведеного дослідження оцінювалися також методичні компетентності майбутнього вчителя біології – сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів і досвіду діяльності), необхідних для якісної продуктивної методичної діяльності.

На сьогодні розрізняють три основні підходи до визначення рівня досягнень особистості у навчально-виховному процесі:

- критеріально-орієнтований, який дає можливість визначити, наскільки особистість досягла заданого рівня знань, умінь, навичок (чи відповідає рівень навчальних досягнень конкретної особи певним соціально-культурним нормам, вимогам стандарту освіти);

- нормативно-орієнтований, спрямований на певні статистичні норми, які визначаються для певної сукупності осіб (рівень навчальних досягнень особистості інтерпретується залежно від досягнень усієї сукупності осіб);

- підхід, орієнтований на індивідуальні норми конкретної особи (вимірюється темп засвоєння та обсяг засвоєного матеріалу порівняно зі стартовим рівнем досягнень особистості) [464, с. 154].

З огляду на це визначають три способи оцінювання: нормативний, порівняльний та особистісний [611]. Погоджуємося з А. Єрмаковою в тому, що найбільш ефективним має стати спосіб оцінювання, який ґрунтується на поєднанні особистісного та нормативного способів оцінювання. Дослідниця констатує, що комбінований спосіб оцінювання дасть змогу, з одного боку, оцінювати особисті досягнення кожного студента, характеризувати рівень його особистого просування в навчанні, а з іншого – оцінити рівень досягнення запланованих результатів навчання [214, с. 23].

Відтак, слушним є твердження А. Євсєєва про те, що оцінювання навчальних досягнень студентів може виступати як: 1) оцінювання-перевірка; 2) оцінювання-механізм діалогу та саморозвитку [207].

Під час оцінювання навчальних досягнень студентів необхідно дотримуватися таких педагогічних вимог: плановість проведення оцінювання; систематичність та системність; варіативність форм і методів оцінювання; поєднання оцінювання, взаємооцінювання та самооцінювання; розроблення чітких критеріїв оцінювання та попереднє ознайомлення з ними студентів; всебічність (оцінювання знань, умінь, навичок, компетентностей); диференційованість оцінювання; індивідуальний підхід до кожного студента; єдність вимог; об'єктивність; відкритість і гласність.

Оцінювання навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни «Методика навчання біології» традиційно здійснюється під час поточного, тематичного й підсумкового контролю методами усного та письмового опитування. Через недосконалість та певну суб'єктивність цих методів, відсутність чітких критеріїв оцінювання, епізодичність перевірки знань та вмінь і велику витрату навчального часу на проведення оцінювання, що негативно впливає на навчальний процес, актуальним є використання світового досвіду організації педагогічного контролю, впровадження альтернативних форм (методів) оцінювання навчальних досягнень.

К. Голікова запропонувала застосовувати під час проведення підсумкових залікових робіт адитивно-амеліоративну методику накопичення балів

(амеліоративність розглядають як процес поетапного покращення знань, умінь, розуміння студента, що переходять у навички; адитивністю вважають поліпшення результату, досягнутого на попередньому етапі, шляхом накопичення балів за виконані завдання на наступних етапах у ході виконання роботи). Сутність адитивно-амеліоративної методики полягає в тому, що вона дає змогу студенту, здійснюючи самоконтроль своєї діяльності, самостійно оцінюючи динаміку зростання особистих освітніх досягнень, поетапно покращувати рівень базових знань шляхом накопичення балів під час перевірки отриманих знань.

Майбутнім фахівцям пропонують три взаємопов'язаних блоки завдань: *перший блок завдань* перевіряє ступінь опанування студентом матеріалу дисципліни на рівні «знати» (завдання з очевидним способом розв'язання, засвоєним студентом під час вивчення дисципліни); *другий блок завдань* дає змогу оцінити ступінь оволодіння матеріалом дисципліни на рівні «знати» та «вміти» (завдання, у яких немає вказівки на спосіб виконання, що дає змогу оцінити не тільки знання, а й уміння користуватися ними під час вирішення типових завдань); *третій блок завдань* передбачає перевірку засвоєння дисципліни на рівні «знати», «вміти», «володіти» (представлений кейсами, зміст яких передбачає застосування комплексу умінь, комбінування відомих студенту способів діяльності, залучення знань з різних дисциплін) [111].

Таким чином, представлена методика дає можливість майбутньому вчителю за допомогою самоконтролю і самооцінювання поетапно покращувати рівень методичних знань та вмінь шляхом накопичення балів, а викладачеві об'єктивно оцінювати кожного студента. Під час іспиту з методики навчання біології в кожному білеті є питання не лише на перевірку методичних знань, а й методичних умінь і навичок майбутніх учителів біології.

В умовах запровадження кредитно-трансферної системи навчання у вищих навчальних закладах України поряд з чотирибальною традиційною системою оцінювання знань студентів застосовують *рейтингову* систему оцінювання, яка ґрунтується на накопиченні балів за різноманітну навчальну роботу. Сума цих

оцінок слугує кількісним показником якості навчальної діяльності студента порівняно з успіхами його однокурсників.

Уведення рейтингової системи оцінювання у навчальний процес усуває упереджений підхід до оцінювання навчальних досягнень студентів, робить оцінювання більш гнучким та об'єктивним; посилює роль поточного і підсумкового контролю, забезпечує його систематичність; сприяє підвищенню мотивації до навчальної діяльності, активізує самостійну роботу студентів; підвищує відповідальність за результати навчання; усуває проблему відвідування занять; допомагає виявленню і розвитку творчих здібностей майбутніх фахівців, дає змогу враховувати їхні досягнення на кожному етапі оволодіння знаннями.

Рейтинг майбутніх учителів з навчальної дисципліни «Методика навчання біології» обчислюють за 100-бальною шкалою. Так, рейтинг студента за змістовий модуль складається з рейтингу за аудиторну роботу (до 20 балів), самостійну роботу (до 20 балів), модульний контроль (до 20 балів) та іспит (до 40 балів). Рейтинговий облік навчальних досягнень забезпечує можливість враховувати всі види діяльності студентів (активність під час аудиторних занять, самостійне опрацювання навчального матеріалу, виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань, виконання тестових завдань тощо) і дає змогу відобразити фактичний рівень підготовки кожного з них. Таким чином, рейтингова система оцінювання стимулює майбутніх фахівців до систематичної навчальної діяльності.

Наприкінці ХХ століття з'явився окремий альтернативний вид оцінювання – автентичне оцінювання. Автентичним вважають таке оцінювання, яке передбачає оцінювання сформованості умінь та навичок особистості, її компетентностей в умовах, максимально наближених до реального життя – повсякденного або професійного. Особливостями автентичного оцінювання є зосередження на показниках індивідуального або персонального розвитку кожної особистості, а не порівняння її з іншими, облік сильних сторін студента (те, що він вже засвоїв), а не його недоліків (те, чого він ще не засвоїв); оцінювання зібраних, задокументованих фактів навчального поступу, які підтверджують практичне застосування набутих знань, вмінь та навичок [261].

До автентичного оцінювання відносять оцінювання за допомогою портфоліо. Портфоліо – це акумулятивна (накопичувальна) система оцінювання, що передбачає накопичення студентами різних видів робіт, які засвідчують рух в індивідуальному розвитку (див. п. 4.3).

Методичне портфоліо студента, яке формують під час опанування методики навчання біології, надає можливість встановити реальний рівень засвоєння методичних знань, сформованості методичних умінь і навичок, індивідуальних досягнень кожного студента на шляху реалізації обраних орієнтирів особистісного росту, а також забезпечувати самоконтроль майбутніх фахівців у навчальній діяльності. Використання методичного портфоліо підсилює комплексність оцінки (збільшує кількість оцінних параметрів), дає змогу отримати характеристику динаміки результатів навчання, а також сприяє саморозвитку та самовдосконаленню студентів, розвитку їхніх рефлексивних здібностей.

Таким чином, педагогічний контроль є обов'язковим компонентом дидактичного процесу, який визначає його ефективність і результативність. З одного боку, контроль забезпечує діагностику навчальних досягнень майбутніх фахівців, коригування недоліків у їхній підготовці, а з іншого – стимулює навчальну діяльність, сприяє вихованню і розвитку студентів.

У методичній підготовці майбутніх учителів біології оптимальним є поєднання різних форм контролю, застосування таких традиційних та інноваційних методів контролю, як усне та письмове опитування, тестування, захист портфоліо, розв'язування методичних задач, «захист сертифікату» під час іспиту та ін.

В умовах реформування вищої освіти України традиційна система оцінювання зазнає суттєвих змін. Сучасне оцінювання не зводиться тільки до виявлення недоліків, прогалин, а розглядається як критичний аналіз освітнього процесу для визначення напрямів його вдосконалення.

Оцінювання повинно бути систематичним, диференційованим, індивідуалізованим, об'єктивним і гласним. Під час оцінювання необхідно дотримуватися співвідношення між традиційними і нетрадиційними методами



оцінювання, груповим та індивідуальним оцінюванням, оцінюванням абсолютних досягнень та індивідуального прогресу.

Запроваджена у вищій школі рейтингова система оцінювання сприяє стимулюванню й організації систематичної навчальної діяльності студентів, забезпечує об'єктивність в оцінюванні знань, посилення мотиваційного компонента, формування самостійності майбутніх фахівців.

### **Висновки до третього розділу**

Організація методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищому навчальному закладі передбачає лекційні курси методики навчання біології та інших методичних дисциплін, практичні та лабораторні заняття, самостійну роботу, виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань, курсових та кваліфікаційних робіт, педагогічну практику.

У дослідженні з'ясовано, що важливе значення у методичній підготовці студентів має лекційний курс з методики навчання біології. Зміст лекцій передбачає засвоєння методичних знань, формування методичних понять у студентів-біологів, а сама методика викладання лекції має бути орієнтиром для формування власного методичного стилю майбутніх педагогів. Ефективним є проведення різних видів лекцій з методичних дисциплін: проблемних, лекцій-презентацій, лекцій-консультацій, а також заміна традиційної лекції інтерактивною, під час якої мобілізується творчий потенціал майбутніх учителів біології. Лекційний курс дає змогу вже на початковому етапі уникнути багатьох типових методичних помилок.

У методиці проведення лабораторних і практичних занять необхідно є активізація пізнавальної діяльності студентів, розвиток у них інтересу до педагогічної праці, формування методичних умінь, творчого методичного мислення, вироблення індивідуального методичного стилю майбутнього вчителя.

Цьому сприяє організація на лабораторно-практичних заняттях ділових ігор, застосування групових форм роботи, демонстрування та аналіз відеоуроків, використання комп'ютера як засобу навчання, створення доброзичливої атмосфери на заняттях, за якої студенти не бояться висловити власну думку, продемонструвати свої здібності тощо.

Самостійна робота студентів з методики навчання біології полягає у вивченні певного теоретичного матеріалу, опрацюванні літературних джерел, їхньому конспектуванні, реферуванні, а також аналізі наукових праць періодичних видань, методичних рекомендацій тощо. Завдання для самостійної роботи сприяють розширенню і поглибленню методичних знань студентів, виробленню в них методичних умінь, формуванню методичного мислення. У науковій літературі розрізняють різноманітні класифікації видів самостійної роботи студентів, найпоширенішими з яких є класифікація за видом діяльності, дидактичною метою, змістом роботи та формою навчальної діяльності.

Самостійна робота студентів повинна бути спрямованою на виконання завдань, пов'язаних із професійною діяльністю вчителя біології. Під час організації самостійної роботи студентів першочергової уваги вимагає її планування з чітким визначенням завдань і термінів їх виконання. Викладач не тільки контролює виконувану роботу, а й допомагає студентам виявити творчі здібності, індивідуальний методичний стиль. Необхідною умовою забезпечення якісної методичної підготовки майбутніх учителів біології є індивідуалізація самостійної роботи, виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань студентами з методики навчання біології, які переважно мають частково-пошуковий та творчий характер (оцінювання якості шкільного підручника біології, створення методичного посібника до певної теми, розроблення програми гуртка та ін.).

Результати дослідження дають підстави стверджувати, що визначити реальний рівень засвоєння студентами психолого-педагогічних, фахових і методичних знань дає можливість лише педагогічна практика в загальноосвітніх навчальних закладах. Під час навчання у ВНЗ майбутні вчителі проходять пропедевтичну (пасивну) та виробничу (активну) практики, на яких студенти

поглиблюють та узагальнюють методичні знання, вдосконалюють методичні вміння і навички, виявляють педагогічні здібності, здобувають суб'єктний досвід методичної діяльності.

Від якості проведення педагогічної практики великою мірою залежить професійне становлення майбутнього вчителя як компетентного фахівця, тобто практика є своєрідним індикатором готовності практикантів до майбутньої професійної діяльності. Під час педпрактики у студентів може збільшитись бажання працювати вчителем біології у школі або, навпаки, можуть виникнути сумніви щодо правильності вибору професії.

Виконання курсових і кваліфікаційних робіт забезпечує повторення, розширення, узагальнення та систематизацію теоретичних знань студентів з методики навчання біології, формування умінь застосовувати ці знання на практиці, розвиток дослідницької компетентності майбутніх учителів біології. Формуванню дослідницької компетентності студентів сприяє також участь студентів у наукових конференціях та семінарах, конкурсах наукових робіт, підготовка наукових публікацій. Створення лабораторії методики навчання біології дає можливість студентам виявити свої творчі здібності, розвинути методичне мислення, сформувати відповідні методичні компетентності, підвищити рівень методичної готовності до виконання професійної діяльності.

Встановлено, що в методичній підготовці майбутніх учителів біології застосовують поєднання різноманітних форм і методів контролю, серед яких є традиційні та інноваційні. Для об'єктивного оцінювання методичних знань та умінь студентів ефективним є впровадження накопичувальної бально-рейтингової системи оцінювання, а також автентичне оцінювання за допомогою методичного портфолію, яке дає змогу простежити індивідуальне просування студента у навчанні, а також передбачає розвиток рефлексивних умінь майбутніх фахівців.

Матеріали третього розділу відображено в таких публікаціях автора: [126; 128; 132; 142; 145; 146; 164; 170].

## РОЗДІЛ 4

### ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ

#### 4.1. Система педагогічних умов методичної підготовки майбутніх учителів біології

Підготовка майбутніх педагогів буде ефективною, якщо створено умови для її науково-методичного, організаційного й кадрового забезпечення. У результаті наукового пошуку встановлено педагогічні умови, дотримання яких сприятиме підвищенню якості методичної підготовки майбутніх учителів біології.

З філософського погляду поняття «умова» розглядають як «те, від чого залежить дещо інше (зумовлене), що робить можливим наявність речі, стану, процесу, на відміну від *причини*, яка з необхідністю, неминучістю породжує щонебудь (дію, результат дії), і від *підстави*, яка є логічною умовою наслідку» [604, с. 469].

У контексті пропонованого дослідження необхідним є з'ясування сутності педагогічних умов. Теоретичний аналіз науково-педагогічної літератури дав підстави стверджувати про відсутність єдиного погляду щодо змістового наповнення поняття «педагогічні умови» та їх класифікації.

Так, Н. Іполітова та Н. Стерхова стверджують про наявність у наукових колах трьох позицій із цього питання:

- *першої* позиції дотримуються вчені, для яких педагогічні умови – сукупність будь-яких засобів педагогічного впливу і можливостей матеріально-просторового середовища, наприклад, комплекс заходів, зміст, методи (прийоми) й організаційні форми навчання і виховання (В. Андреев, А. Найн, Н. Яковлева);

- відповідно до *другої* позиції педагогічні умови є компонентом педагогічної системи, який забезпечує її ефективне функціонування (Н. Іполітова, М. Зверева);

- для науковців, які займають *третю* позицію, педагогічні умови – це планомірна робота з уточнення закономірностей як стійких зв'язків навчального процесу (Б. Купріянов, С. Диніна) [253].

С. Гончаренко визначає педагогічні умови як «сукупність об'єктивних можливостей змісту, форм, методів, прийомів і матеріально-просторового середовища, спрямованих на вирішення поставлених педагогічних завдань» [116, с. 28–29].

У результаті проведеного наукового пошуку *педагогічні умови* методичної підготовки майбутніх учителів біології розглядатимемо як чинники, які позитивно впливають на ефективність методичної підготовки студентів, сприяють формуванню в них методичної готовності до виконання професійної діяльності в системі шкільної біологічної освіти. Педагогічні умови можуть стосуватися зовнішніх і внутрішніх аспектів навчального процесу: зовнішні – це зміст, форми, методи і прийоми навчання, організація міжособистісної взаємодії суб'єктів навчання, внутрішні – рівень мотивації студентів, їхня потреба у самоосвіті та самовдосконаленні, інтереси, нахили, педагогічні здібності та ін.

У дисертації О. Чепки організаційно-педагогічні умови професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів структуровано як макроумови (соціальне замовлення суспільства на підготовку майбутніх учителів, розробка й узгодження нормативних документів), мезоумови (професійна орієнтація та професійне становлення майбутніх учителів, професійна адаптація та професійне вдосконалення на етапі навчання у педагогічному університеті) та мікроумови (актуалізація суб'єктивного досвіду студентів) [630, с. 10].

Узагальнення результатів наукових досліджень багатьох вітчизняних і зарубіжних учених дало можливість визначити види педагогічних умов, до яких найчастіше зараховують організаційно-педагогічні, психолого-педагогічні та дидактичні [253].

О. Савченко розрізняє загальнопедагогічні, дидактичні та методичні умови. За твердженням науковця, *загальнопедагогічні* умови впливають на якість навчання прямо чи опосередковано через тип школи, режим її функціонування, кількість і

склад учнів, фаховий рівень учителів, дошкільну підготовку дітей тощо; *дидактичні* умови передбачають урахування дидактичних принципів, закономірностей, способів, форм організації навчального процесу; *методичні* полягають у розробленні змісту (досконалих навчальних планів, програм, підручників, методичних посібників) [521, с. 90].

У дисертації Л. Орлової визначено такі умови методичної підготовки вчителів біології: а) забезпечення єдності в інтерпретації еколого-біологічних понять у процесі навчання; б) визначення змісту фундаментальних законів, теорій і понять еколого-біологічної освіти; в) реалізація наступності в розвитку понять під час вивчення всіх розділів біологічної науки; г) використання особистісно-діяльнісного підходу в процесі навчання і виховання [442, с. 105]. Проте наведені педагогічні умови більше розкривають професійну підготовку загалом.

І. Бондарук обґрунтувала *комплекс педагогічних умов*, які можуть оптимізувати методичну підготовку майбутніх учителів музики у процесі педагогічної практики, як-от: а) забезпечення методичної спрямованості викладання фахових дисциплін; б) формування у студентів позитивної мотивації до здійснення методико-практичної діяльності; в) актуалізація в процесі педагогічної практики теоретичних знань студентів щодо методики проведення музично-виховної роботи з учнями; г) формування в студентів адекватної самооцінки рівня своєї методичної підготовки; д) активізація самостійності та творчості студентів у період педагогічної практики; е) використання різноманітних форм і методів роботи керівників практики на основі індивідуального та диференційованого підходу до студентів [57, с. 11].

У контексті проведеного наукового пошуку визначено комплекс педагогічних умов реалізації системи методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищих педагогічних навчальних закладах.

*Перша* педагогічна умова – формування в студентів позитивної мотивації до виконання методичної діяльності. Розрізняють такі види методичної діяльності учителя біології: організаційна, проектувальна, конструктивна, комунікативна, аналітико-діагностична, рефлексивна, дослідницька, гностична, технологічна

діяльність. Студентам необхідно пояснити значення кожного із видів методичної діяльності, стимулювати їхню пізнавальну активність, формувати потребу в методичній самоосвіті, саморозвитку та самовдосконаленні. Важливою є орієнтація майбутніх фахівців на реалізацію індивідуальної траєкторії методичного становлення, вироблення власного методичного стилю.

*Друга* педагогічна умова – проектування змісту методичної підготовки на основі контекстного підходу. У методичній підготовці студентів орієнтиром має бути майбутня професійна діяльність. Основною одиницею змісту контекстного навчання є проблемна ситуація у всій її предметній та соціальній різноманітності й суперечності. Побудова процесу методичної підготовки майбутніх учителів біології на базі технології контекстного навчання сприяє максимальному наближенню змісту навчальної діяльності студентів до їхньої майбутньої професії.

Характерною рисою традиційної методичної підготовки майбутніх учителів біології є її спрямованість на вивчення й аналіз педагогічного досвіду, ознайомлення з основними формами, методами і засобами навчання, які застосовують у шкільній практиці. Студентам важливо чітко запам'ятати всі типи й види уроку, етапи його проведення, класифікацію методів навчання, структуру шкільної програми та підручників з біології і т.д. Не випадково таку організацію навчання професор А. Вербицький назвав «школою пам'яті», звернену в минуле.

Водночас за таких умов майбутня професійна діяльність (майбутнє) постає як абстрактна перспектива застосування знань після закінчення вищого навчального закладу. Діяльність студентів під час традиційного навчання не слугує зв'язуючою ланкою між минулим, теперішнім і майбутнім. Виконуючи певні методичні завдання, майбутні вчителі знову ж таки звертаються до інформації, вміщеної у підручниках і посібниках, до минулого педагогічного досвіду. А. Вербицький влучно вказує, що «традиційне навчання, наукові засади якого було закладено ще в 17 столітті, виявилось абстрактною, «віртуальною» моделлю життя і професійної діяльності майбутнього фахівця» [81, с. 35]. Цілепокладання обмежене завданнями засвоєння уже кимось здобутих знань (ученим, автором підручника, викладачем) і спробами застосування їх через звернення до тих же

скарбниць минулого досвіду. Все це визначає відсутність у багатьох студентів особистісного смислу засвоєння знань, формальний характер останніх [83, с. 33].

Відтак, змушені погодитися з М. Макарченком у тому, що вчителі практично не застосовують на уроках базові знання методики навчання біології, які вони засвоїли у вищому навчальному закладі. З огляду на це науковець стверджує про необхідність формування професійного контексту у процесі методичної підготовки майбутніх педагогів [354].

На наш погляд, таким вимогам відповідає технологія контекстного навчання, розроблена російським ученим А. Вербицьким. Науковець стверджує, що контекстний підхід до навчання забезпечує об'єднання теоретичної та практичної підготовки майбутніх учителів, органічний зв'язок отриманих знань із майбутньою професійною діяльністю [82]. Діяльність студентів в умовах контекстного навчання відбувається ніби поза просторово-часовим контекстом і пов'язує минуле, теперішнє і майбутнє (див. п. 4.3.).

*Третя* педагогічна умова – розроблення і застосування комплексу методичних задач. Методичні задачі відображають типові завдання методичної діяльності сучасного вчителя біології. Задача є моделлю проблеми: будь-яка задача моделює реальну проблему, сконструйовану і організовану з навчальною метою, відтворюючи структуру і функції оригінала. Погоджуємося з О. Ігною в тому, що основне призначення методичних задач – це технологізація методичної підготовки та оволодіння викладацькою майстерністю, розвиток методичного мислення і дидактичних здібностей, забезпечення теоретичної і практичної готовності до роботи в школі [249].

*Четверта* умова – використання у педагогічному процесі широкого спектру організаційних форм навчальної діяльності таких, як лекції (проблемні, оглядові, мультимедійні, лекції-бесіди, або «діалоги з аудиторією», лекції-консультації, лекції-прес-конференції), ділові ігри, дискусії, дебати під час лабораторних і практичних занять, мікродослідження в ході лабораторних робіт, курсові роботи в руслі майбутньої професійно-педагогічної діяльності.



*П'ята* педагогічна умова – впровадження інноваційних технологій навчання.

У методичній підготовці майбутніх учителів біології ефективними вважаємо такі інновації, як інтерактивні технології навчання, метод проектів, портфоліо, технологія «методична майстерня», кейс-технології, мультимедійні технології, які забезпечують розвиток методичних компетентностей студентів, сприяють методичному становленню майбутнього педагога.

*Шоста* умова – формування у вищому навчальному закладі індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища.

Навчальне середовище визнано одним із провідних факторів розвитку і саморозвитку особистості, основою професійно-особистісного досвіду. Середовищно орієнтований підхід забезпечує перенесення акценту з активного педагогічного впливу викладача на особистість студентів на формування «навчального середовища», в якому відбувається методичне становлення майбутніх фахівців. Чим більше і повніше особистість використовує можливості середовища, тим успішніше відбувається її активний саморозвиток: людина одночасно є продуктом і творцем свого середовища.

*Сьома* умова – створення інноваційного навчально-методичного забезпечення дисциплін методичного спрямування.

Рівень методичної підготовки майбутніх учителів біології значною мірою залежить від навчально-методичного забезпечення з дисципліни «Методика навчання біології». погоджуємося з Н. Чекальовою, яка стверджує, що навчально-методичне забезпечення визначає якість професійної освіти і є сукупністю засобів навчання та технологій їхнього використання, яка проектується викладачем для організації освітньої та навчально-професійної діяльності студента [629].

Олена та Ольга Жорнові зазначають, що науково-методичне забезпечення навчального процесу – це сукупність документів, наукових, навчальних, методичних матеріалів, які: а) описують зміст, б) встановлюють структуру, в) визначають результат, г) регламентують перебіг навчального процесу [221].

У науковій літературі навчально-методичний комплекс (далі – НМК) розглядають як засіб навчально-методичного забезпечення освітнього процесу для підвищення його якості.

Так, Н. Чекальова тлумачить НМК як сукупність різних джерел інформації, що використовують для вирішення професійно-педагогічних завдань [629].

Д. Чернілевський трактує НМК як підсистему навчально-методичного забезпечення, яка чітко регламентує всі види навчальної діяльності учнів і студентів, значно полегшує і спрощує роботу викладача, що в комплексі сприяє інтенсифікації навчання [633].

За М. Сможенковою, НМК – це засіб реалізації мети, принципів, змісту і методів навчання, тобто системна інформаційна модель, що відображає чотири елементи педагогічної системи і дає змогу відтворити їх на практиці [556].

Л. Благодаренко та Н. Бурдейна вважають, що НМК має містити *комплект* нормативних документів і навчально-методичних матеріалів, необхідних і достатніх для організації навчально-виховного процесу, що представлений сукупністю основних документів, які визначають траєкторію діяльності викладача, описують усі види навчальної діяльності студентів та забезпечують навчально-виховний процес навчальною літературою [56].

У межах пропонованого дослідження актуальним є погляд О. Арбузової на навчально-методичний комплекс з дисципліни «Теорія і методика навчання біології» як систему навчальних матеріалів, що відображає модель навчального процесу з дисципліни і призначена для практичної діяльності викладача і студентів [27]. НМК загалом є частиною навчально-матеріального забезпечення навчання методики біології, за допомогою якого втілюється реальна взаємодія змісту освіти та процесу засвоєння курсу студентами.

Навчально-методичний комплекс як дидактичний засіб управління підготовкою фахівців введено у практику вищих навчальних закладів ще 22 жовтня 1982 р. інструктивним листом № 32 Міністерства вищої і середньої спеціальної освіти СРСР «Про вдосконалення навчально-методичної роботи у вищих навчальних закладах». У цьому листі зазначено, що навчально-методична робота

викладачів повинна забезпечувати створення та постійне вдосконалення єдиної системи методичних документів, які об'єднано в навчально-методичні комплекси зі спеціальностей і дисциплін. Так, конкретна структура, зміст і форми складання НМК визначаються радами вищих навчальних закладів на основі вказівок інструктивного листа і з урахуванням сформованих наукових шкіл та педагогічних традицій, методичних концепцій викладання дисциплін. У листі вказано, що складовими НМК є типова навчальна програма і методична документація, до якої належать: робоча навчальна програма; методичні вказівки щодо проведення викладачами основних видів навчальних занять, складання завдань для екзаменаційного і міжсесійного контролю знань студентів; графік самостійної навчальної роботи студентів з дисципліни із зазначенням її змісту, обсягу в годинах за тижнями, термінів і форм контролю за результатами; методичні вказівки з вивчення дисципліни, виконання лабораторних практикумів, контрольних робіт, домашніх завдань та інших видів навчальної роботи, зокрема виконання курсових проектів (робіт); перелік спеціалізованих аудиторій, кабінетів і лабораторій із зазначенням основного навчально-лабораторного обладнання, технічних засобів навчання і контролю; карти забезпеченості студентів навчальною літературою з дисципліни [252].

У наказі Міністерства вищої і середньої спеціальної освіти СРСР № 751 від 18 листопада 1985 р. визнано обов'язковим створювати навчально-методичні комплекси за єдиною загальноприйнятою схемою і зазначено, що у формуванні навчально-методичних комплексів як системно-методичного забезпечення навчально-виховного процесу підготовки фахівців кафедр і радам вузів необхідно враховувати специфіку навчальних предметів, кваліфікацію викладачів та ін. Цей наказ створив необхідні умови для творчої методичної роботи у ВНЗ.

У «Положенні про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах», затвердженому наказом Міністерства освіти України № 161 від 2 червня 1993 р. визначено такі складові науково-методичного забезпечення навчального процесу: державні стандарти освіти; навчальні плани; навчальні програми з усіх нормативних і вибіркового навчальних дисциплін; програми навчальної, виробничої

й інших видів практик; підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні семестрові завдання для самостійної роботи студентів з навчальних дисциплін; контрольні завдання до семінарських, практичних і лабораторних занять; контрольні роботи з навчальних дисциплін для перевірки рівня засвоєння студентами навчального матеріалу; методичні матеріали для студентів з питань самостійного опрацювання фахової літератури, написання курсових робіт і дипломних проектів (робіт). Відповідно до Положення, інші характеристики навчального процесу визначає викладач, кафедра (предметна або циклова комісія), вищий навчальний заклад [419]. У 2014 році цей наказ втратив чинність і положення про організацію навчального процесу розробляє і затверджує ВНЗ.

На сьогодні у науково-педагогічній літературі та практиці роботи ВНЗ визначено різні підходи до структури НМК. Так, традиційний навчально-методичний комплекс з «Методики навчання біології» містить такі компоненти: робочу програму дисципліни; тексти лекцій; матеріали для проведення лабораторних робіт; методичні вказівки та завдання для самостійної роботи студентів; програму педагогічної практики та методичні вказівки до виконання завдань; матеріали для поточного контролю знань студентів; орієнтовний перелік запитань до контрольної роботи; запитання та білети до екзамену; методичні вказівки до виконання курсових робіт, їхню тематику; рекомендовану літературу; програму державного екзамену.

Л. Булавинцева вважає, що НМК з «Теорії і методики навчання біології» має складатися із дидактичних матеріалів (гнучкої універсальної програми, робочих програм спеціальностей, календарних планів, графіків контрольних точок, банку контрольних робіт) та універсального дидактичного комплексу (кейсу) для студента (навчальні посібники з теорії, для практичних занять і самостійної роботи) [72]. Таким чином, науковець виокремлює в НМК матеріали, призначені безпосередньо для студента.

Крім того, одним із нововведень у сучасній вищій школі є запровадження спеціального силлабуса (Syllabus) – робочої програми для студента. У ній указують

мету й завдання дисципліни, короткий її зміст, теми і тривалість кожного заняття, завдання самостійної роботи, графік консультацій, вимоги викладача, критерії оцінювання, розклад підсумкового контролю та список літератури.

Пріоритетним напрямом розроблення сучасних засобів навчання, за О. Арбузовою, є створення особистісно та практико-орієнтованих НМК з «Теорії і методики навчання біології». Основними елементами навчально-методичного комплексу студента з методики біології дослідниця визначила такі: програмно-методичні матеріали дисципліни, курс лекцій «Загальна методика навчання біології», навчальний посібник «Загальна методика навчання біології у схемах і таблицях», «Зошит для конспектів лекцій», «Дидактичні матеріали» з дисципліни, «Портфоліо робіт студентів з методики біології», методичні вказівки до виконання випускних кваліфікаційних робіт, лабораторний практикум, електронний навчальний курс, що складається з електронного навчального посібника із загальної методики навчання біології і мультимедійних лекцій з «Теорії і методики навчання біології», робочі зошити, тести, відеозаписи уроків та ін. [27].

На основі аналізу наукової літератури та власного досвіду викладання у вищому навчальному закладі в межах дослідження розроблено таку структуру НМК дисципліни «Методика навчання біології» для студента: робоча навчальна програма (силлабус); навчальні посібники «Методика навчання біології» (курс лекцій), «Методика навчання біології у таблицях і схемах», «Методика навчання біології у запитаннях і відповідях»; плани практичних і лабораторних занять та методичні вказівки до їхнього виконання; робочий зошит з друкованою основою для самостійної роботи студентів; збірник тестових завдань і методичних задач; щоденник педагогічної практики; методичні вказівки до виконання курсових та кваліфікаційних робіт; зразки конспектів та презентацій уроків, екскурсій, позакласних заходів; відеотека уроків і позакласних занять.

Вищезазначений перелік елементів НМК не повинен стримувати творчу ініціативу викладачів методичних дисциплін, його можна поповнювати новими засобами навчання. Такий особистісно та практико-орієнтований НМК сприятиме

підвищенню методичної грамотності майбутніх учителів біології, розвитку їхньої самостійності, формуванню у студентів індивідуального методичного стилю.

Результати наукового пошуку дали підстави для виокремлення з вищенаведеного комплексу педагогічних умов методичної підготовки майбутніх учителів біології три провідні педагогічні умови: оновлення змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології, застосування інноваційних технологій навчання та створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища в педагогічних університетах, які певним чином охоплюють інші педагогічні умови. Так, оновлення змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології передбачає і впровадження контекстного навчання, і застосування методичних задач, і розроблення нових навчально-методичних комплексів. Проаналізуємо названі педагогічні умови детальніше.

#### **4.2. Оновлення змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології у педагогічних університетах**

Необхідність оновлення методичної підготовки майбутніх учителів біології підтверджено нормативними документами. Так, у «Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» одним із завдань педагогічної освіти є «приведення змісту фундаментальної, психолого-педагогічної, науково-методичної, інформаційної, практичної та соціально-гуманітарної підготовки педагогічних і науково-педагогічних працівників у відповідність із вимогами інформаційного суспільства та змінами, що відбуваються у соціально-економічній, духовній і гуманітарній сферах» [602]. Концептуальні засади модернізації освіти в Україні розкрито в наукових працях В. Андрущенка [21; 464], М. Євтуха [216], І. Зязюна [247], В. Кременя [311; 312] та ін.

Модернізувати – означає «осучаснити», тобто змінити та вдосконалити відповідно до сучасних вимог. Модернізація освіти має бути спрямована на

оновлення принципів, змісту, підходів до навчання і виховання. Модернізація змісту методичної підготовки майбутніх педагогів передбачає приведення його у відповідність до вимог сьогодення.

Запровадження нових шкільних програм з природознавства та біології, використання на уроках інноваційних технологій навчання, створення загальноосвітніх навчальних закладів нового типу та інші причини зумовлюють внесення змін до змісту методичної підготовки майбутніх педагогів.

Результати наукового пошуку свідчать, що зміст методичної підготовки може охоплювати такі компоненти: аксіологічний, когнітивний, діяльнісно-творчий і особистісний [62]; когнітивний, діяльнісно-операційний і ціннісно-мотиваційний [592]; когнітивний, технологічний та особистісний [643].

Зокрема, В. Шарко до когнітивного компонента відносить знання педагогіки, психології, методики навчання предмета, філософії, фахових дисциплін, до технологічного – досвід та вміння проектувати, конструювати, моделювати, організовувати, управляти, здійснювати контроль і оцінювання, досліджувати, спілкуватися, прогнозувати, до особистісного – мотиви педагогічної діяльності, система цінностей, професійні якості, творче, рефлексивне, інтегративне мислення) [644, с. 280].

У контексті дослідження у змісті методичної підготовки майбутніх учителів біології виокремлено такі компоненти: когнітивний (методичні знання), діяльнісно-операційний (досвід та вміння) і особистісний (мотиви педагогічної діяльності, цінності, професійні якості). Методична підготовка майбутніх учителів біології передбачає одночасний розвиток кожного з цих компонентів, тобто посилення методичної грамотності студентів, розвиток спеціальних методичних умінь, формування системи цінностей, професійно значущих якостей педагога, творчих здібностей, методичної рефлексії та мотивації до методичної діяльності.

Насамперед, перегляду потребує *когнітивний компонент*. Проектування сучасного змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології передбачає відбір і структурування змісту відповідних навчальних дисциплін, зокрема основної методичної дисципліни «Методика навчання біології» («Шкільний курс

біології та методика її викладання»), в якій інтегруються знання з різних наукових галузей (педагогіки, психології, біології та ін.).

Дисципліна «Методика навчання біології» займає центральне місце в системі методичної підготовки майбутнього вчителя біології до професійної діяльності. Вона охоплює загальні проблеми теорії навчання предмета (загальна методика), окремі питання викладання шкільного курсу біології (часткові методики), а також розглядає оптимальні технології навчання, які можна застосовувати на уроках і під час позаурочної роботи з біології.

Мета дисципліни – ознайомити студентів з науково-теоретичними та практичними досягненнями методики навчання біології як науки, з основами процесу викладання біології та управління пізнавальною діяльністю учнів, сформувати вміння орієнтуватися в різноманітності форм, методів і методичних прийомів викладання біології та застосовувати їх на практиці.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні знати специфіку роботи вчителя біології, теорію формування біологічних понять, принципи, форми і методи організації навчально-виховної роботи з біології, методику проведення уроку біології, позаурочної, позакласної та позашкільної роботи. Також необхідно сформувати в майбутніх вчителів біології такі вміння: володіти методами і формами організації навчально-виховного процесу, визначати цілі навчання і виховання відповідно до рівня вихованості учнів, конструювати навчально-виховний процес на основі глибокого і систематичного вивчення учнів, їхніх інтересів і запитів, визначати конкретні завдання уроку, виходячи із загальної мети, складати конспект уроку біології та позакласного заходу, застосовувати методи спостереження і експерименту та ін.

Погоджуємося з думкою Л. Орлової про те, що провідними ідеями змісту методики навчання біології можна вважати такі: використання системного підходу у вивченні основних понять курсу біології; розуміння ролі вчителя в сучасному освітньому просторі; забезпечення навчання учнів на необхідному науково-теоретичному рівні, що дає змогу учням продовжувати свою освіту на більш високому рівні; осмислення сучасних принципів навчання у навчальному процесі;



усвідомлення сутності біологічних законів, теорій і закономірностей; перехід від антропоцентричного підходу до вивчення природних процесів і явищ до біоцентричного; розуміння суперечностей у методичній системі підготовки студентів і пропонованих до них вимог; розуміння концепцій шкільної біологічної освіти; виховання відповідальності за організацію та ефективне здійснення навчального процесу; розуміння внеску екологічної освіти в загальну систему розвитку особистості; розуміння цінностей навколишньої природи, пропаганда здорового способу життя [442, с. 133].

У 2004 році колективом учених-методистів було укладено програму дисципліни «Методика навчання біології», яка містила два розділи: загальна методика навчання біології (лекційний курс) та спеціальні методики навчання біології (лабораторно-практичні заняття). Лекційний курс охоплює чотири модулі («Предмет методики викладання біології та проблеми конструювання змісту шкільної біологічної освіти», «Закономірності засвоєння навчального матеріалу шкільного курсу біології», «Система організаційних форм і контролю навчання біології», «Матеріальна база навчання біології»), а лабораторно-практичні заняття об'єднано в п'ять модулів («Загальні питання методики викладання шкільного курсу «Біологія», «Методика вивчення біології в 6 класі», «Методика вивчення розділу «Царство Тварини» (7 клас)», «Методика вивчення розділу «Людина» (8–9 класи)», «Шкільний курс біології в 10–11 класах») [377]. Друге видання програми, доповнене і перероблене, вийшло друком у 2012 році [376].

Відповідно до програми на лекційних заняттях розкриваються такі теми загальної методики, які тісно взаємопов'язані з навчальним матеріалом з дидактики: «Методика навчання біології – педагогічна наука. Історія розвитку вітчизняної методики викладання біології», «Зміст біологічних предметів в загальноосвітній школі», «Методи навчання біології», «Засоби навчання біології», «Форми організації навчання біології», «Міжпредметні зв'язки в навчанні біології», «Контроль навчальних досягнень з біології», «Матеріальна база навчання біології».

Проте, на наш погляд, вказана програма потребує вдосконалення. Наприклад, необхідним є введення таких тем лекцій, як «Методика роботи з обдарованими

школярами по біології», «Профільне навчання біології», «Профорієнтація на уроках біології», «Особливості навчання біології в загальноосвітніх закладах нового типу». Зокрема, необхідність спеціальної методичної підготовки майбутніх учителів до профільного навчання школярів доведено в наукових працях І. Акуленко [10], В. Оніпко [440], О. Топузова та Т. Назаренко [595].

Для практичних занять нами запропоновано такі теми: «Інтерактивні технології навчання біології», «Організація групової навчальної діяльності з біології», «Формування портфоліо учня», «Створення мультимедійної презентації уроку» та ін. Під час занять студенти ознайомлюються з інноваційними технологіями, вчать їх застосовувати в навчальному процесі, встановлюють переваги і недоліки технологій тощо.

Сутність спеціальних методик розкривається на лабораторних заняттях, які забезпечують зв'язок теоретичних знань з практикою. Наприклад, заплановані такі теми: «Методика проведення уроків з морфологічним, анатомічним і фізіологічним змістом», «Методика проведення уроків з використанням демонстраційних дослідів», «Методика роботи зі шкільним визначником і визначальними картками», «Методика проведення уроків з екологічним змістом», «Методика проведення екскурсії в природу», «Методика проведення уроку засвоєння нових знань», «Методика проведення комбінованого уроку з біології», «Методика проведення узагальнюючого уроку», «Методика проведення блочно-модульного уроку», «Методика формування санітарно-гігієнічних знань, умінь і навичок», «Методика проведення уроку контролю і корекції знань, умінь і навичок учнів», «Методика проведення проблемних уроків з біології», «Методика проведення спостережень і самоспостережень», «Статеве виховання учнів під час вивчення розділу «Людина», «Методика розв'язання задач із загальної біології», «Методика проведення уроків-лекцій і уроків-семінарів», «Методика проведення інтегрованих уроків з біології».

З огляду на запровадження нової шкільної програми з біології [411] у тематиці лабораторних занять передбачено такі теми, як організація спостережень, дослідницького практикуму, практичних занять, методика проведення лабораторних досліджень, практичних робіт, виконання міні-проектів.

Позитивне значення для підвищення якості методичної підготовки майбутніх учителів біології має впровадження дисциплін за вибором і спецкурсів методичного спрямування. Ці дисципліни та спецкурси поглиблюють і розширюють зміст дисциплін інваріантної складової навчальних планів підготовки майбутніх учителів біології. Завдяки можливості їх вибору спецкурси є важливим елементом навчання, способом максимальної індивідуалізації інтересів і здібностей кожного студента. Порівняно з нормативними дисциплінами вони мають велику варіативність змісту, посилюють практичну, проектну, дослідно-експериментальну і регіональну складові методичної підготовки майбутніх фахівців. Спецкурси та дисципліни за вибором розкривають актуальні сучасні проблеми методичної науки і дуже часто ґрунтуються на матеріалі наукової роботи викладача.

Науковці Г. Я. Жирська та Н. Й. Міщук зазначають, що сьогодні на зміну глобальній уніфікації біологічної освіти приходить диференційоване навчання, з'являються навчальні заклади різних типів у той час, як підготовка майбутніх вчителів орієнтована в основному лише на середню загальноосвітню школу [220]. З метою вдосконалення підготовки сучасного вчителя біології вчені-методисти пропонують ввести у навчальний план спецкурс «Особливості вивчення біології в середніх навчально-виховних закладах різних типів», який був би спрямований на формування у студентів теоретичних знань та практичних вмінь і навичок організації навчально-виховного процесу в школах нового типу.

На наше переконання, актуальними є й інші спецкурси: «Методика організації та проведення шкільних фенологічних спостережень» [623], «Методика викладання екології» [551], «Сучасні підходи до екологічного виховання учнів» [288], «Підготовка вчителя біології до роботи з обдарованими дітьми» [494] та ін.

Одним із шляхів удосконалення методичної підготовки майбутніх учителів біології у контексті пропонованого дослідження вбачаємо впровадження вибіркової навчальної дисципліни «Методика проведення екскурсій з біології» (додаток Р). Під час лекційних занять студенти ознайомлюються з основами екскурсійної діяльності з біології, а на практичних заняттях – поглиблюють та

узагальнюють навчальний матеріал, опрацьовують літературні джерела, виконують тестові завдання, розв'язують методичні задачі тощо.

На наш погляд, особливо цікавими для майбутніх учителів біології є лабораторні заняття, під час яких студенти самостійно складають конспекти екскурсій і проводять їх з групою безпосередньо у природі, аналізують готові методичні розробки екскурсій, роблять самоаналіз власних, проводять фенологічні спостереження, ведуть щоденник спостережень, розробляють правила біологічних ігор, які можна провести під час екскурсії та ін.

Самостійна робота студентів спрямована на поглиблене вивчення окремих тем курсу, як-от: «Виховання ціннісного ставлення до природи під час екскурсій з біології», «Підготовка спорядження до екскурсії», «Рухливі ігри під час екскурсій у природу», а також опрацювання першоджерел (праці Б. Є. Райкова, К. Д. Ушинського, Д. Н. Кайгородова, В. В. Половцова, І. І. Полянського, К. П. Ягодовського, В. О. Сухомлинського, Д. І. Трайтака та ін.).

Серед індивідуальних завдань виокремлено такі: «Скласти інструктивні картки для самостійної роботи учнів під час екскурсій», «Розробити картки-визначники деревних рослин», «Скласти анотований список методичних розробок екскурсій у науково-методичних виданнях за 2015 рік» та ін. Крім того, студентам запропоновано індивідуальне навчально-дослідне завдання – розробити міні-посібник з методики проведення циклу біологічних екскурсій у певний біогеоценоз або на виробництво (теми на вибір).

Отже, дисципліна «Методика проведення екскурсій з біології» є досить актуальною у методичній підготовці майбутніх учителів біології, оскільки забезпечує засвоєння у студентів теоретичних знань з екскурсійної діяльності та вироблення умінь методично правильно проводити екскурсію з біології, формувати у школярів ціннісне ставлення до природи.

Ефективними для вдосконалення методичної підготовки майбутніх учителів біології є також впроваджені нами дисципліни «Основи натуралістичної роботи в школі та позашкільних закладах», «Інноваційні технології навчання біології».

*Діяльнісно-операційний компонент* змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології визначається тими функціями, які вони будуть виконувати у школі під час безпосередньої професійної діяльності. До основних функцій учителя належать: інформаційна, розвивальна, виховна, конструктивна, організаційна, комунікативна, мобілізаційна, дослідницька, а також інші – прогностична, проектувальна, аналітична, гностична, управлінська, контролююча, рефлексивна (див. п. 1.3). Реалізація кожної функції передбачає спеціальну підготовку і формування відповідних методичних умінь (конструктивно-проектувальних, прогностичних, організаційних, діагностичних, аналітичних та ін.).

З іншого боку, модернізація змісту методичної підготовки студентів передбачає впровадження нових підходів до навчального процесу у вищому навчальному закладі (компетентнісного, контекстного, особистісно орієнтованого, аксіологічного та ін.). Відповідно до цього важливим є формування методичних компетентностей майбутніх педагогів, створення системи методичних задач, які будуть розв'язувати студенти у ході підготовки.

Під час викладання методичних дисциплін необхідно впроваджувати практико-орієнтоване навчання (далі – ПОН), спрямоване на формування практичних умінь і навичок студентів, забезпечення зв'язку між теоретичними знаннями та реальною професійною діяльністю. ПОН – це вид навчання, метою якого є формування в студентів професійних компетентностей, набуття практичного досвіду професійної діяльності.

Сутність практико-орієнтованого підходу розглядають із кількох позицій. Як зазначає Ф. Ялалов, одні автори (Ю. Ветров, Н. Клушина) практико-орієнтовану освіту пов'язують з організацією навчальної, виробничої та переддипломної практики студента з метою його занурення у професійне середовище, співвіднесення уявлення про професію із сучасними вимогами до неї. Інші автори (П. Образцов, Т. Дмитрієнко) вважають найбільш ефективним запровадження професійно-орієнтованих технологій навчання, що сприяють формуванню в студентів значущих для майбутньої професійної діяльності якостей особистості, а також знань, умінь і навичок, які забезпечують якісне виконання функціональних

обов'язків за обраною спеціальністю. Деякі вчені (А. Вербицький, Е. Плотникова, В. Шершньова) практико-орієнтовану освіту асоціюють із використанням можливостей контекстного навчання [670].

Основа практико-орієнтованої освіти – розумне поєднання фундаментальної освіти та професійно-прикладної підготовки.

Погоджуємося з Ф. Ялаловим у тому, що, на відміну від традиційної освіти, орієнтованої на засвоєння знань, практико-орієнтована освіта спрямована на набуття, окрім знань, умінь і навичок, досвіду практичної діяльності. Відтак, навчання набуває нового змісту, перетворюється на процес учіння, тобто в набуття знань, умінь, навичок і досвіду діяльності з метою досягнення професійно і соціально значущих компетентностей [670, с. 92].

Практико-орієнтований підхід у змісті методичної підготовки майбутніх учителів біології передбачає перенесення акценту на практику, що трансформує навчальну діяльність студентів в особистісно значущу, створює позитивну мотивацію до майбутньої професійної діяльності. Практико-орієнтований зміст навчального матеріалу дає можливість наблизити навчання до конкретних ситуацій професійної діяльності. З огляду на це студенти стають більше зацікавленими у методичних знаннях, підвищується якість їхньої підготовки, формується методична готовність до професійної діяльності. Досвід різних видів методичної діяльності, який набувають майбутні вчителі під час навчання, стає підґрунтям для подальшого професійного розвитку.

Під час практико-орієнтованого навчання основним навчальним матеріалом є професійно-методична діяльність учителя, спрямована на реалізацію завдань шкільної біологічної освіти. Для ПОН важливим є не тільки засвоєння певних знань та формування умінь, а й розвиток професійних якостей майбутнього педагога, можливості реалізувати власний творчий потенціал.

Учені виокремили такі принципи організації практико-орієнтованого навчання: мотиваційне забезпечення навчального процесу; зв'язок навчання з практикою; свідомість і активність студентів у навчанні [383, с. 75].

У ході ПОН створюються умови, за яких студенти мотивовані до самостійної діяльності для набуття недостатніх методичних знань із різних джерел, вчать використовувати здобуті знання для вирішення практичних завдань; розвивають методичне мислення, навчаються аналізувати власну діяльність, виробляють власний методичний стиль тощо.

Зміст практико-орієнтованого навчання реалізується шляхом теоретичної підготовки (лекції, семінари, а також круглі столи, на які запрошують учителів-практиків), практичної підготовки (практичні та лабораторні роботи з використанням практико-орієнтованих технологій, педагогічна практика), самостійної роботи студентів (робота в бібліотеці та з інтернет-ресурсами, виконання проектів, курсових і кваліфікаційних робіт, формування методичного портфолію). Впровадження практико-орієнтованого підходу відбувається шляхом оптимізації педагогічної практики, підвищення обсягу практичних занять і застосування професійно-орієнтованих завдань, використання проблемних ситуацій, ділових і рольових ігор, тренінгів тощо.

Реалізація практико-орієнтованого підходу впливає також і на роль викладача, який стає консультантом, організатором практичної діяльності студентів, а не просто транслятором знань. Вказаний підхід реалізується за допомогою спеціальних технологій навчання, які називають практико-орієнтованими (див. п. 4.3).

Ефективним у методичній підготовці студентів є розв'язування методичних задач. Взявши за основу визначення О. Курлигіної, методичну задачу можна трактувати як особливий вид навчального завдання, в умові якого змодельована реальна методична ситуація з діяльності вчителя-предметника, що вимагає для свого вирішення виконання певних методичних дій, заснованих на спеціальних, методичних і психолого-педагогічних знаннях [329].

Методичні задачі класифікують за різними ознаками. Наприклад, за О. Біляковською розрізняють такі педагогічні задачі:

- задачі-ситуації, в яких описано типові випадки, факти, явища, що мали місце в практичній роботі, а також задачі-описи педагогічного досвіду, умов, у яких проходить навчально-виховний процес;

- задачі-завдання з педагогічної практики, що охоплюють різні аспекти педагогічного досвіду, виховної роботи і даються на тривалий час (розв'язуючи їх, студенти виконують практичні завдання, проводять спостереження, опрацьовують зібрані матеріали, які узагальнюються у навчальних проектах);

- інформаційно-проблемні тексти – завдання щодо пояснення понять і висловлювань, систематизації знань і обґрунтування висновків [55].

В. Добровольська пропонує поділяти методичні задачі на такі типи: 1) задачі на вироблення навичок аналізу навчальних матеріалів; 2) задачі, які розвивають методичне мислення на базі навчальних ситуацій; 3) задачі творчого характеру (розроблення фрагментів уроку і т.п.) [196].

Пропонуємо приклади методичних задач з «Методики навчання біології».

1. Учитель вирішив провести контрольний урок з теми «Різноманітність тварин» в 7-му класі у формі гри. Для цього він розділив клас на три команди. Учасники команд спільно виконували різні завдання, відповідали на питання та ін. Але у всіх командах, звичайно ж, були лідери, які брали більш активну участь, ніж інші учні. В результаті вчитель вирішує поставити такі оцінки: «відмінно» – учасникам команди, яка перемогла, «добре» – учасникам команди, яка зайняла друге місце, і, відповідно, «задовільно» – третім. У чому полягає його методична помилка? Як би Ви порадили вчинити? [28].

2. Порівняйте два конспекти уроку біології 11 класу з теми «Цитологія. Методи цитологічних досліджень. Історія вивчення клітини. Клітинна теорія». Які конспекти Ви будете використовувати в гуманітарному та фізико-математичному класі? Чому?

3. Проаналізуйте вислів вченого-методиста К. П. Ягодовського про екскурсії: «Основна мета будь-якої природничої екскурсії повинна полягати не в тому, щоб показати учням і змусити їх запам'ятати вид і назви декількох десятків живих істот, і не в тому, щоб навчити їх відшукувати й описувати морфологічні та



біологічні особливості окремого тваринного або рослинного організму, а в тому, щоб показати й навчити їх бачити життя природи, ввести у розуміння біологічних процесів». Як Ви його розумієте? Чи згодні Ви із думкою науковця?

4. Складіть бесіду, з якої Ви розпочнете вивчення теми «Розмноження та розвиток людини» у 8 класі. Як Ви вважаєте, чи потрібно на уроці біології розповідати про кохання?

5. Однією з форм обліку знань є усне опитування учнів, як кажуть, «біля дошки». Це найбільш складний етап уроку. Опитуючи одного учня, вчитель повинен залучити до роботи весь клас. Запропонуйте варіанти організації такої роботи на уроці біології у 8-му класі з теми «Травна система людини».

6. На уроці біології в 6-му класі на тему «Зовнішня будова листка» формування системи понять уроку здійснювалося переважно словесними та наочними методами навчання з використанням таблиць і малюнків підручника (гербаріїв немає, кімнатні рослини не відзначаються різноманітністю). Сформуванню умінь визначати прості і складні листки, типи жилкування і листкорозміщення учні можуть під час опису кімнатних рослин вдома. Сплануйте завдання додому для учнів, які спрямовуватимуть їх на такий вид діяльності [25].

**Особистісний компонент** полягає в розробленні індивідуальної освітньої траєкторії, формуванні у студентів професійних цінностей, мотивації до педагогічної діяльності, вироблення індивідуального методичного стилю.

Одним із завдань дисципліни «Методика навчання біології» є «формування готовності та бажання до педагогічної діяльності та пізнавальної взаємодії зі школярами у процесі навчання біології на основі суб'єкт-суб'єктних відносин» [376, с. 3]. Дисципліна спрямована на те, щоб допомогти студентам-біологам розкрити свої педагогічні здібності на основі вже отриманої фахової підготовки, визначити найбільш раціональні методи навчання біології, навчити обґрунтовано використовувати різні методичні прийоми для засвоєння біологічних понять, тобто знайти власний методичний стиль, реалізувати свій творчий потенціал.

Звичайно, індивідуальний методичний стиль неможливо сформувати лише на базі засвоєної системи знань, оскільки він розвивається упродовж усієї

педагогічної діяльності. Проте курс «Методика навчання біології» дасть змогу вже на початковому етапі уникнути багатьох помилок, адже молоді вчителі на початку педагогічної діяльності, як правило, стикаються з типовими проблемами, які можна заздалегідь попередити.

Як стверджують Г. Мешко та О. Мешко, «майстерність учителя неодмінно пов'язана з пошуком індивідуального «почерку» роботи, з високим рівнем реалізації індивідуальних можливостей. Цінність педагога якраз і полягає у здатності самореалізувати свою індивідуальність на високому рівні, збагатити систему виховних стосунків з дітьми своєю особистістю, у неповторності використання педагогічних засобів» [381, с. 51].

Для того, щоб майбутні педагоги могли простежити власний методичний прогрес та оцінити рівень навчально-методичних досягнень ефективним є створення методичного портфолію, у якому відображено їхні здобутки та розвиток.

Отже, проектування змісту методичної підготовки пов'язане з реалізацією нових підходів до навчання майбутніх педагогів та оновленням кожного з компонентів змісту освіти. Важливим є введення нових тем лекційних і лабораторно-практичних занять, збільшення акценту на формування методичних умінь та досвіду методичної діяльності, розвиток творчих здібностей та професійно значущих якостей, вироблення індивідуального методичного стилю майбутнього вчителя біології.

#### **4.3. Застосування інноваційних технологій у методичній підготовці майбутніх учителів біології**

У педагогічній теорії і практиці все частіше вживають поняття «технологія». Впровадження цього терміна в педагогіку зумовлено необхідністю підвищити результативність навчально-виховного процесу.

У наукових джерелах можна побачити різні назви технологій: «освітні технології», «педагогічні технології», «технології навчання», «технології виховання» та ін. Деякі вчені вважають, що це синонімічні поняття, і взаємозамінюють їх одне одним.

Г. Селевко констатує, що поняття «освітня технологія» (технологія в галузі освіти) ширше, ніж поняття «педагогічна технологія», оскільки освіта передбачає, окрім педагогічних, ще й різноманітні соціальні, соціально-політичні, управлінські, культурологічні, психолого-педагогічні, медико-педагогічні, економічні та інші суміжні аспекти. Педагогіка традиційно охоплює навчання і виховання, а освіта – ще й розвиток. У зарубіжній літературі застосування цих термінів має близькі написання: «*technology in education*» («технології в освіті»), «*technology of education*» («технології освіти, або освітні технології»), «*educational technology*» («педагогічні технології») [530, с. 10].

Оскільки педагогіка складається з теорії навчання та виховання, то педагогічні технології поділяються на технології навчання і технології виховання. Проте є й інші погляди. Зокрема, за словами В. Загвязинського, поняття «освітня технологія», незважаючи на його широку поширеність, досить умовне. Передусім ті види технологій, які застосовуються в навчальному процесі, точніше назвати не освітніми або педагогічними (ПТ), а навчальними (НТ) [227].

В. Стрельніков та І. Брітченко стверджують: «Свідченням непрофесійного підходу і неповаги до міжнародної педагогічної науки є вживання терміну «педагогічна технологія», яке, на наш погляд, є необґрунтованим. Це – невдалий переклад з англійської мови багатозначного слова «*education*», особливо, якщо воно йде у поєднанні з іншими словами. Так, англійське «*education technology*» породило український сурогат «освітня технологія», яким, поряд із «педагогічною технологією», хочуть витиснути абсолютно відповідне суті поняття «*технологія навчання*». Якщо освіта є «сукупністю навчань», то первинним є поняття «технологія навчання», а не «освітня технологія» [574, с. 247].

З огляду на вищезазначене в пропонованому дослідженні будемо вживати термін «технологія навчання», який найбільше підходить до вивчення проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищому навчальному закладі.

Теоретичний аналіз наукових джерел дав підстави визначити ознаки технологій навчання: концептуальність, системність, керованість, ефективність, структурованість, відтворюваність, зворотній зв'язок та ін. Г. Селевко називає такі основні якості сучасних педагогічних технологій: системність (комплексність, цілісність), науковість (концептуальність, розвивальний характер), структурованість (ієрархічність, логічність, алгоритмічність, наступність, варіативність і гнучкість), процесуальність (керованість, інструментальність, діагностичність, прогнозованість результатів, ефективність, оптимальність, відтворюваність) [530, с. 43–45].

У педагогічній літературі є різні підходи до класифікації технологій. Науковці беруть до уваги різноманітні ознаки: філософську концепцію, рівень використання, категорії, тих, хто навчається, пріоритети навчання та ін. Так, Г. Селевко схарактеризував більше сорока технологій, які використовують у сучасному навчальному процесі. За основу об'єднання технологій у класи вчений узяв найбільш істотні ознаки: 1) рівень застосування; 2) філософську основу; 3) методологічний підхід; 4) провідний чинник розвитку особистості; 5) наукову концепцію передачі й освоєння досвіду; 6) орієнтація на особистісні сфери та структури індивіда; 7) характер змісту і структури; 8) основний вид соціально-педагогічної діяльності; 9) тип управління навчально-виховним процесом [530].

У посібнику «Сучасні педагогічні технології» А. Нісімчука, О. Падалки, О. Шпака запропоновано класифікації за дванадцятьма ознаками [432, с. 14–15].

Результати наукового пошуку дають підстави стверджувати, що найпоширенішими технологіями навчання є ігрові технології, технології проблемного навчання, технології модульного навчання, особистісно орієнтовані технології, проектні технології [396; 432; 530; 725] та ін. Набувають розвитку технології контекстного навчання, технологія портфоліо, технології евристичного навчання, технологія критеріально-орієнтованого навчання, кейс-технології та ін.

Термін «сучасні технології» передбачає найбільш ефективні і швидкі способи одержання результатів на певному рівні розвитку суспільства. Особливостями сучасних технологій навчання є зміна характеру діяльності суб'єктів навчального процесу та пріоритетів від трансляції знань до створення умов для більш повної реалізації особистісного потенціалу тих, хто навчається.

Інноваційними називають такі технології, які спираються на нові знання, уміння та компетентності і спрямовані на формування компетентних конкурентоздатних фахівців. В. Стрельников та І. Брітченко визначають якісні характеристики інноваційності сучасних педагогічних технологій, як-от: 1) випереджальний характер; 2) особистісно орієнтований підхід; 3) структурування особистісних знань; 4) опора на сукупність інформаційно-знаннєвих систем; 5) спрямованість на організацію самостійної пізнавально-пошукової діяльності студента; 6) визнання технологій як системоутворюючого фактору практичного перетворення системи навчання в закладі освіти відповідно до сучасних завдань [574].

Нетрадиційними вважають технології, які відзначаються інтенсивною подачею матеріалу, активізацією пізнавальної діяльності, високим рівнем самостійності тих, хто навчається, постійним внутрішнім зворотнім зв'язком (самоконтроль і самокорекція), діалогічністю, проблемністю [227].

З огляду на вищезазначене в контексті пропонованого дослідження встановлено найбільш ефективні технології навчання, які є сучасними, інноваційними та нетрадиційними.

Більшість із наведених технологій є новими і лише починають упроваджуватися в методичній підготовці майбутніх учителів біології.

У працях О. Ігни визначено вимоги до технологій професійно-методичної підготовки вчителя: активізація навчання; можливість моделювання майбутньої професійної діяльності; можливість самостійного прийняття рішень студентами; високий теоретичний рівень навчального матеріалу; інтенсифікація підготовки; комплексне вирішення завдань підготовки; особистісна спрямованість; міждисциплінарна спрямованість; забезпечення прогресу в когнітивному розвитку;

забезпечення зв'язку з професійною діяльністю вчителя в класі; практична спрямованість; проблемний характер навчального матеріалу; розвиток професійної спрямованості мислення студентів; розвиток професійної ерудиції; поєднання технологій; підвищення мотивації до майбутньої професійної діяльності [251].

У контексті дослідження до практико-орієнтованих технологій методичної підготовки майбутніх учителів біології віднесемо такі: інтерактивні технології, технології контекстного навчання, проектні технології, технологію методичної майстерні, кейс-технології, технологію портфоліо.

***Інтерактивні технології навчання.*** Серед новітніх технологій, які широко впроваджуються у навчальний процес вищої школи, особливе місце займають інтерактивні технології навчання [136].

Оскільки ґрунтовний аналіз сутності інтерактивного навчання та інтерактивних технологій детально зроблено в наукових студіях О. Пометун та Л. Пироженко [485], то зупинимось лише на певних моментах інтерактивного навчання, що безпосередньо стосуються тематики нашого дослідження.

Вважаємо слушною думку І. Мельничук про те, що використання інтерактивних методів у процесі підготовки майбутніх фахівців є ефективним засобом активізації творчого мислення, навчально-пізнавальної діяльності студентів, формування творчих умінь нестандартного розв'язання певних професійних проблем. Саме в умовах інтерактивного навчання реалізується творчий потенціал студентів, їхні вміння спілкуватися, логічно мислити, розв'язувати практичні завдання тощо [370].

У свою чергу О. Лаврентьева зазначає, що психологічною основою інтерактивних методів є такі важливі закономірності: краще засвоєння людиною фактів, явищ, усвідомлення норм і цінностей відбувається у процесі безпосередньої практичної діяльності, коли інформація подається у всіх можливих її видах (вербальному, наочному, звуковому та ін.) та якщо в цій діяльності людина має змогу навчати інших, тобто у процесі взаємонавчання [334].

Як стверджує науковець, сьогодні існує два різних підходи до реалізації інтерактивного навчання: «перший, який набуває все більшого розповсюдження, –

спеціальний тренінговий курс, другий – впровадження елементів інтерактивних методик під час здійснення навчального процесу» [334, с. 212]. Оскільки для впровадження тренінгів необхідна спеціальна підготовка педагогів і дотримання певних вимог, то у навчальному процесі ВНЗ більш поширеним є другий підхід.

Погоджуємось із Я. Фруктовою в тому, що потрібно замінити традиційну лекцію інтерактивною, під час якої здійснюється мобілізація творчого потенціалу студентів, опора на життєвий досвід, випереджаюче ознайомлення із основними науковими джерелами, застосування різноманітних методів навчання (мозковий штурм, дискусія, диспут), постановка проблемних запитань [614, с. 116].

На лабораторно-практичних заняттях також доцільно впроваджувати інтерактивне навчання, сутність якого полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної активної взаємодії всіх студентів. Відбувається колективне, групове, навчання у співпраці, коли викладач і студенти – рівноправні суб'єкти навчання [484; 485]. У результаті такої організації навчальної діяльності створюється атмосфера взаємодії, співробітництва. Організація інтерактивного навчання на практичних заняттях передбачає використання рольових ігор, моделювання життєвих ситуацій, створення проблемної ситуації, проведення мозкового штурму, еколого-психологічного тренінгу тощо. Інтерактивна взаємодія виключає домінування одного учасника навчального процесу над іншим, так і однієї думки над іншою [485]. Під час інтерактивного навчання студенти вчаться критично мислити, приймати продумані рішення, брати участь у дискусіях, спілкуватися з іншими.

Наприклад, план проведення практичного заняття за інтерактивною технологією може бути такий: 1) мотивація навчальної діяльності (розповідь, бесіда, розгляд педагогічної ситуації, демонстрування наочності та ін.); 2) повідомлення теми і мети заняття; 3) обговорення теоретичного матеріалу з теми заняття; 4) інтерактивна частина – робота в парах, малих групах, мозковий штурм, дискусія; 5) підбиття підсумків, оцінювання [485]. Слушним є зауваження науковців про те, що «на одному занятті можна використовувати одну (максимум –

дві) інтерактивну вправу, а не їх калейдоскоп» [485, с. 18]. Найпоширенішими є «мозковий штурм», «мікрофон», «дебати», «акваріум», «навчаючи-вчуса» та ін.

Самостійна робота майбутніх учителів біології з методики навчання біології передбачає самостійне опрацювання деяких теоретичних тем, конспектування першоджерел, опрацювання наукових праць із періодичних видань, методичних рекомендацій з методики навчання біології, їх аналіз. Результати самостійної роботи студенти обговорюють у малих групах, наприклад, за допомогою інтерактивного методу «ажурна пилка» [485].

О. Вербицька звертає увагу на переваги інтерактивного навчання, як-от: «формування навичок культури спілкування (вміння вести дискусію обговорення); вироблення вміння приймати спільні рішення; удосконалення вміння робити аналіз, синтез, висновки та узагальнення; формування навичок ораторського мистецтва» [86, с. 27]. Крім того, використання інтерактивних методів навчання сприяє розвитку вміння відстоювати свою думку, йти на компроміс [86].

**Технології контекстного навчання.** Технологія контекстного навчання, автором якої є А. Вербицький, передбачає перехід від навчальної та навчально-наукової діяльності до професійної. Учений називав контекстним таке навчання, в якому «на мові наук і за допомогою всієї системи форм, методів і засобів навчання (традиційних та нових) послідовно моделюється предметний і соціальний зміст майбутньої професійної діяльності студентів» [81, с. 53].

Дослідник зазначає, що, на відміну від традиційного навчання, зміст якого є дидактично модифікованим (спрощеним) матеріалом відповідних наукових дисциплін, у контекстному навчанні до нього додається й інше джерело – майбутня професійна діяльність. Вона представлена у вигляді моделі діяльності фахівця: опису системи його основних професійних функцій, проблем і завдань.

На думку А. Вербицького, під час організації контекстного навчання основним є не передавання інформації, а розвиток здібностей студентів компетентно виконувати професійні функції, вирішувати проблеми, опановувати цілісну професійну діяльність. За такого підходу створюються умови для руху діяльності від минулого через теперішнє до майбутнього, від навчання до праці.



Майбутній педагог усвідомлює, що було («усталені» зразки теорії і практики), що є (виконувана ним пізнавальна діяльність) і що буде (модельовані ситуації професійної діяльності). Все це мотивує пізнавальну діяльність студентів, навчальна інформація і сам процес учіння набувають особистісний смисл, інформація перетворюється в особисте знання майбутнього фахівця [81, с. 45].

Відтак, А. Вербицький констатує, що в контекстному навчанні змінюється точка відліку: замість орієнтації на засвоєння продуктів минулого досвіду реалізується установка на майбутню професійну діяльність, детермінація майбутнім займає місце детермінації минулим [83].

Провідна ідея контекстного навчання, на думку А. Вербицького, полягає у тому, що засвоєння теоретичних знань повинно накладатися на «канву» майбутньої професії. Основною одиницею роботи в контекстному навчанні стає не «порція інформації», а ситуація у всій своїй предметній та соціальній невизначеності і суперечливості [80–83]. Наприклад, під час лабораторних занять з навчальної дисципліни «Методика навчання біології» подано конкретні життєві ситуації, які виникали у професійній діяльності окремих учителів біології чи студентів під час проходження педагогічної практики у загальноосвітніх навчальних закладах.

У професійному контексті вчителя біології, з одного боку, відображається суспільний досвід навчання біології, а з іншого, – індивідуальний суб'єктний досвід педагога (уявлення, поняття, операції, прийоми, правила виконання дій, особистісні смисли, установки, стереотипи [669]). Професійний контекст майбутнього вчителя біології і професійний контекст досвідченого вчителя біології відрізняються і рівнем осмислення контекстів професійної спрямованості, і різноманітністю джерел його поповнення та структурування. Професійний контекст учителя біології поповнюється і через практичний власний та чужий досвід, а професійний контекст майбутнього вчителя біології, передусім, формується на основі особистісно значущих знань і вмінь, виражених у власному суб'єктному досвіді. Отже, професійний контекст майбутнього вчителя – це сукупність особистісно значущих контекстів професійної спрямованості, виражених у суб'єктному досвіді у вигляді цілісних образів методичних об'єктів

[354]. Погоджуємося з М. Макарченком в тому, що цілісний образ методичного об'єкта формується у студента, коли він осмислить його з усіх можливих позицій: позиції вчителя (він створює конкретний методичний об'єкт на папері і в дії), позиції студента, який навчається (він вивчає методику навчання біології і має обґрунтувати всі деталі розробленого ним методичного об'єкта) і позиції учня (на нього впливають методичні об'єкти, розроблені товаришами) [354].

За умов упровадження контекстного навчання у методичній освіті майбутніх учителів біології пріоритет надається практичній підготовці, спостерігається активне залучення студентів до професійно-орієнтованого навчального процесу з методики навчання біології, збагачення суб'єктного досвіду майбутніх педагогів, усвідомлення «себе в професії» та прискорена адаптацію молодих фахівців до професійної діяльності вчителя біології. Методична підготовка спрямована на створення цілісного образу навчального процесу.

А. Вербицький виокремив три базові форми діяльності студентів і безліч проміжних, перехідних від однієї базової форми до іншої. До базових форм він зарахував навчальну діяльність академічного типу, квазіпрофесійну діяльність, навчально-професійну діяльність.

Форми навчальної діяльності відтворюють академічні процедури (лекції, семінари, практичні заняття). Класичним прикладом навчальної діяльності академічного типу є інформаційна лекція, на якій відбувається передавання та засвоєння інформації. Проте уже під час проблемної лекції простежуються предметний та соціальний контексти майбутньої педагогічної діяльності: моделюються дії фахівців, які обговорюють суперечливі проблеми [81, с. 48].

Сутністю квазіпрофесійної діяльності є відтворення в аудиторних умовах умов, змісту і динаміки виробництва, стосунків між людьми, наприклад, під час проведення ділової гри. Зокрема, саме у процесі вивчення педагогічних дисциплін виявляється можливість за допомогою навчальних, імітаційних, ділових ігор відтворювати контекст майбутньої професійної діяльності (моделювати епізоди уроків, взаємини вчителя й учня, вирішення складних конфліктних ситуацій та різні прийоми корекції майбутньої взаємодії з вихованцями).

Навчально-професійна діяльність студентів передбачає виконання реальних дослідницьких (науково-дослідницька робота, виконання курсових, бакалаврських і магістерських робіт) або практичних функцій (педагогічна практика). М. Левківський уточнює, що під час проходження педагогічної практики студенти мають змогу безпосередньо використати набутий (хоч і незначний) досвід, а тому тут контекст ніби зливається із самою їхньою професійною діяльністю. Навчально-наукова діяльність студентів за цих умов спрямована на виявлення елементів майбутньої діяльності вчителя, оскільки у дослідництві передбачено поєднання різноманітних аналізів, кількісного вимірювання розвитку соціальних якостей вихованців з проектуванням прогресивних технологій оптимізації загального, фізичного та соціального зростання особистості [338]. А. Вербицький вважає, що на цьому етапі завершується процес трансформації навчальної діяльності у професійну.

Відповідно до поглядів А. Вербицького проміжними можуть бути будь-які форми, що забезпечують поетапну трансформацію однієї базової форми діяльності студентів в іншу: проблемні лекції, семінари-дискусії, групові практичні заняття, різноманітні тренінги, спецкурси, спецсемінари та ін. [81, с. 49].

Результати наукового пошуку дають підстави стверджувати, що засобами реалізації контекстного навчання слугують методи активного навчання (у трактуванні А. Вербицького – методи контекстного навчання [80]). А. Вербицький доводить, що провідною одиницею змісту контекстного навчання є проблемна ситуація у всій її предметній та соціальній різноманітності й суперечності.

А. Вербицький вказує, що безпосереднє спілкування за умов контекстного навчання відбувається у таких всезагальних формах: а) парній – «один вчить одного», б) груповій – «один вчить усіх»; в) спільній чи колективній, яка здійснюється як діалогічне спілкування і взаємодія членів групи, спільне прийняття рішень («кожен вчить кожного»). Опосередковане спілкування відбувається у формі індивідуальної роботи студента з інтерактивними друкованими матеріалами, комп'ютерними програмами, інтернет-матеріалами тощо. Учений переконує, що ці загальні форми можуть отримати свою визначеність у комплексах конкретних форм: консультація викладачем студента (парна форма), інформаційна лекція

(групова), ділова гра (колективна), підготовка дипломної роботи (індивідуальна форма) і т.п. Провідними в контекстному навчанні є спільні, колективні форми організації спілкування суб'єктів освітнього процесу [81, с. 82–83].

У посібнику «Педагогічні технології контекстного навчання» А. Вербицького виокремлено дві найважливіші форми контекстного навчання: ділова гра та лекція (проблемна лекція, лекція удвох, лекція-візуалізація, лекція із задалегідь запланованими помилками, прес-конференція) [85].

Традиційні форми організації навчальної діяльності (лекція та семінар) можуть мати в собі різні способи активного навчання. Цьому сприяють контекстно-професійні лекції, оскільки технологія проектування і читання такої лекції відображає логіку появи проблемних ситуацій у сфері майбутньої професійної діяльності педагога та застосування для їхнього вирішення найбільш ефективних методів чи технологій, які ґрунтуються на досвіді [559, с. 211–212].

Організаційні форми відіграють важливу роль у методичній системі як засіб, що сприяє активізації діяльності студентів. При цьому велика увага приділяється їхньому варіюванню через різноманітні завдання, що відповідають особистості студента з урахуванням його індивідуальної траєкторії розвитку.

Лабораторні заняття з методики навчання біології проводять за технологією контекстного навчання, здійснюючи поступовий перехід студентів від навчальної діяльності до професійної з відповідною зміною потреб і мотивів, завдань і вчинків. На заняттях організують квазіпрофесійну діяльність майбутніх учителів: ділові ігри, моделювання уроку біології, мікрОВикладання, а також аналіз і самоаналіз методичної діяльності. Студенти відчують себе в ролі педагога й імітують різні види діяльності вчителя на уроці та в позаурочний час. Ефективним є розв'язання методичних задач і вирішення ситуацій, проблемних завдань.

Важлива роль у формуванні професійно-методичних умінь надається ігровим технологіям, які сприяють професійному становленню особистості студента, дають змогу кожному реалізувати «оптимальні» траєкторії в процесі здобуття професії, є ефективною формою коректування, контролю і формування самоконтролю знань, умінь, навичок майбутніх учителів. Навчальні ігри (ігри-

вправи, дидактичні та рольові ігри) формують цілий комплекс професійних умінь, сприяючи засвоєнню їхньої структури і методичних особливостей кожного уміння.

Дослідниця О. Красовська рекомендує використовувати навчально-педагогічні ігри – технології, які проектують певні педагогічні ситуації, спрямовані на формування професійних навичок майбутніх учителів планувати й організувати роботу на уроці, підбирати і реалізовувати методи і прийоми роботи, доцільні на певному етапі уроку [310].

Результати проведеного дослідження дали змогу стверджувати, що теорія контекстного навчання має всі підстави стати узагальнювальною платформою різноманітних методик активізації навчання студентів через наближення їх до майбутньої професійної діяльності.

Емпірично обґрунтовано доцільність застосування контекстного підходу у процесі вивчення дисципліни «Методика навчання біології»; встановлено, що саме занурення студентів у ситуації, що задають професійні контексти, реально мотивують вивчення дисципліни і сприяють засвоєнню методичних умінь на дієздатному рівні. Контекстне навчання позитивно впливає на активізацію пізнавальної діяльності майбутніх учителів, розвиток творчої ініціативи, методичної рефлексії, внутрішніх мотивів навчально-професійної діяльності, професійного самовизначення і загалом на становлення особистості студента як суб'єкта діяльності.

**Кейс-технології.** Кейс-технології – це освітні технології, засновані на навчанні шляхом вирішення конкретних завдань – ситуацій (кейсів).

Науковці вказують, що історично метод кейсів виник на початку ХХ ст. в Школі бізнесу Гарвардського університету (США). У 1920-х роках було опубліковано перший збірник конкретних ситуацій. З тих пір Гарвардська школа бізнесу виступає в ролі лідера і головного пропагандиста кейс-методу [5; 197; 244].

На сьогодні функціонують дві класичні школи case-study – Гарвардська (американська) і Манчестерська (європейська). У межах першої школи метою методу є пошук єдиноправильного рішення, друга – передбачає багатоваріантність вирішення проблеми. Американські кейси більше за обсягом (20–25 сторінок

тексту, плюс 8–10 сторінок ілюстрацій), європейські кейси в 1,5–2 рази коротші [197]. У Манчестерській традиції опис ситуації коротший, а рішення принципово відкрите і виробляється під час групових дискусій. На сучасному етапі Манчестерська школа стала відходити від теоретичного дослідження кейсів до практичного інтерактивного навчання, що дає змогу залучати студентів до вирішення реальних бізнес-кейсів у діючих компаніях [5].

Кейс-технології особливо широко використовують у бізнес-освіті, хоча й застосовують у медицині, соціології й інших галузях знань. Вони досить популярні у Великобританії, США, Німеччині, Данії та інших країнах [278; 306]. В Україні кейс-метод став поширюватись у другій половині 90-х років ХХ ст. Сьогодні в цьому напрямі плідно працюють фахівці Центру інновацій та розвитку, зокрема Ю. Сурмін, О. Сидоренко, В. Лобода, А. Фурда та ін.

«Кейс» (з англ. «case» – випадок, ситуація) – це дуже деталізований письмовий опис якої-небудь конкретної ситуації. Такі навчальні ситуації спеціально розробляють на основі фактичного матеріалу з метою подальшого аналізу на заняттях. Г. П'ятакова та Н. Заячківська подають подібну дефініцію: «Кейс» – це дуже деталізовані, контекстуальні, описові доповіді і повідомлення про викладання та учіння [454]. За словами С. Ковальнової, кейс – реальна ситуація, яка може виникнути у певній галузі діяльності, зокрема педагогічній, і над якою необхідно працювати спільно, щоб знайти обґрунтоване рішення [278, с. 10].

Кейси базуються на реальному фактичному матеріалі або ж наближені до реальної ситуації. Приклади ситуацій зазвичай готуються в письмовому вигляді як відображення актуальних педагогічних проблем, вивчаються слухачами, потім самостійно аналізуються, що дає основу для спільних дискусій і обговорень в аудиторії під керівництвом провідного фахівця [105].

За словами С. Мамаєвої, кейс-технологія є сучасною синкретичною технологією навчання-виховання (case study), яка використовує опис реальних економічних і соціальних ситуацій [360, с. 423].

На думку К. Герасименко, технологія case-study є технологією активного проблемно-ситуаційного аналізу, яка дає змогу демонструвати академічну теорію з

точки зору реальних подій, сприяє активному засвоєнню знань і навичок збирання, обробки та аналізу інформації, що характеризує різні ситуації [105].

У науковій літературі немає єдиного підходу до трактування сутності кейс-технологій і кейс-методу. Одні вчені (О. Долгоруков, Л. Козак [197; 284]) вважають синонімічним рядом терміни кейс-метод, кейс-стаді, метод аналізу ситуацій, метод конкретних ситуацій, метод вивчення ситуацій як методи активного навчання на основі реальних ситуацій. Інші науковці (С. Ковальова, О. Шимутіна [278; 651]) стверджують, що кейс-технологія охоплює метод ситуаційного аналізу, ситуаційні завдання, ситуаційні вправи, аналіз конкретних ситуацій, метод кейсів, метод «інциденту», метод розбору ділової кореспонденції, ігрове проектування, метод ситуаційно-рольових ігор, метод дискусії. У зарубіжних публікаціях вживають такі терміни, як «case study», «case studies», «case stories» і просто «case method». У вітчизняних виданнях найчастіше йдеться про метод конкретних ситуацій, метод аналізу конкретних ситуацій, кейс-метод, а також ситуаційні вправи та завдання.

За О. Пометун та Л. Пироженко, аналіз ситуації (case-метод) є однією з інтерактивних технологій колективно-групового навчання. На думку вчених, ситуації й випадки «служать конкретними прикладами для ідей та узагальнень, забезпечують основу для високого рівня абстрагування та мислення, демонструють людські почуття та емоції, зацікавлюють учнів та захоплюють їхню увагу, допомагають пов'язати навчання з досвідом реального життя, дають шанс реального застосування знань» [485, с. 50].

О. Шимутіна зазначає, що найпоширеніший метод ситуаційного аналізу – традиційний аналіз конкретних ситуацій – АКС (глибоке і детальне дослідження реальної та імітованої ситуації) має такі різновиди: ситуаційна вправа і метод ситуаційного аналізу – кейс-стаді. Метод ситуаційної вправи (завдання) полягає в тому, що учневі (студентові) пропонується текст з докладним описом ситуації, що сталася, і завдання, яке вимагає рішення. Інший різновид методу АКС – кейс-стаді – полягає в тому, що учень (студент), ознайомившись із описом проблеми, самостійно аналізує ситуацію, діагностує проблему і представляє свої ідеї та рішення в дискусії з іншими учнями [651].

Кейс-метод спрямований на вирішення певної проблеми, яку не подають в готовому вигляді, а формулюють відповідно до умов реальної навчальної ситуації.

Погоджуємося із визначенням С. Ковальнової, за яким кейс-метод у професійній підготовці вчителя – це «технологія навчання, яка використовує опис (демонстрацію) та аналіз реальних педагогічних ситуацій з метою формування у майбутнього вчителя певного досвіду вирішення проблем у професійно-педагогічній діяльності» [278, с. 10–11].

Використання кейс-технології у ВНЗ забезпечує виконання таких педагогічних завдань, як активізація самостійної діяльності студентів, розвиток критичного мислення, вдосконалення навичок вирішення типових ситуацій у професійній діяльності, застосування набутих знань на практиці, зокрема в унікальних і нестандартних ситуаціях, отримання навичок роботи в команді, вироблення умінь узагальнювати та систематизувати інформацію, проводити різні види аналізу, формування навичок проведення презентацій, прес-конференцій, уміння формулювати **запитання** та аргументувати відповіді, розвиток дослідницьких умінь, рефлексивних здібностей та ін. [278; 360].

Крім наявності кейсів, ознаками кейс-технологій є колективне вироблення рішень, їх багатоальтернативність; єдина мета під час вироблення рішень; групове оцінювання діяльності; наявність керованого емоційного напруження тих, хто навчається [197; 476; 548].

Найпоширеніший серед кейс-технологій – кейс-метод є складною системою, що поєднує більш прості методи пізнання. На думку К. Красикової, в нього входять моделювання, ігрові методи, «мозкова атака», дискусія [309]. Згідно з С. Ковальновою, під час реалізації кейс-методу успішно застосовуються такі методи, як мозковий штурм, морфологічний аналіз, синектичний аналіз та інші методи навчання, що сприяють розвитку креативності майбутніх учителів [278].

У книзі «Ситуаційний аналіз, або анатомія кейс-метода» вказано такі методи, інтегровані в кейс-метод: моделювання, системний аналіз, мисленний експеримент, методи опису, проблемний метод, метод класифікації, ігрові методи, «мозкова атака», дискусія [548, с. 66].



Кейс – це своєрідний інструмент (засіб), за допомогою якого в навчальній аудиторії моделюється фрагмент реального життя, практична ситуація, яку належить обговорити і надати обґрунтоване рішення.

У науковій літературі подано класифікації кейсів за різними ознаками. Найчастіше в навчальному процесі використовують такі види кейсів: пояснювальні кейси; описові або розповідні кейси; міні-кейси; навчальні (керовані) кейси; одиничні кейси; питальні (тестові кейси) [278]; друкований кейс, мультимедія-кейс, відеокейс [98]; ілюстровані навчальні ситуації-кейси, навчальні ситуації-кейси з формулюванням проблеми, навчальні ситуації-кейси без формулювання проблеми, прикладні вправи [197; 651]; кейси, які навчають аналізувати та оцінювати; кейси, які навчають вирішувати проблеми та приймати рішення; кейси, які ілюструють проблему, рішення чи концепцію загалом [197].

Заслуговує на увагу і класифікація кейсів, наведена у працях О. Долгорукова, С. Ковальнової, О. Шимутіної: структурований «кейс» (highly structured), в якому дається мінімальна кількість додаткової інформації (у завдань цього типу наявне оптимальне рішення); «маленькі нариси» (short vignettes), що містять, як правило, від однієї до десяти сторінок тексту і одну-дві сторінки додатків (ознайомлюють тільки з ключовими поняттями); великі неструктуровані «кейси» (long unstructured cases) обсягом до 50 сторінок – найскладніші з усіх видів; інформацію в них подано дуже докладну, зокрема й непотрібну; найнеобхідніші відомості, навпаки, можуть не бути надані; нестандартні кейси (ground breaking cases), або «кейси»-першовідкриття, під час розбирання яких потрібно застосувати засвоєні теоретичні знання і практичні навички, запропонувати щось нове, відчувати себе в ролі дослідників [197; 278; 651].

Т. Фролова виокремлює два види кейсів: практичні (тренінг студентів у ситуаціях, з якими вони можуть стикнутися в майбутній професійній діяльності) і навчальні (в них переважають навчальні та виховні завдання) [612].

Колектив науковців на чолі з Ю. Сурміним вказує такі складники кейсу: сюжетна частина (сукупність дій та подій, які розкривають зміст кейсу); інформаційна частина (містить необхідну для аналізу ситуації інформацію);

методична частина (пояснює місце цього кейсу в курсі і формулює завдання з аналізу кейсу [548, с. 168]. К. Герасименко констатує, що кейс охоплює такі складники: 1) ситуацію-випадок, проблему, історію з реального життя; 2) контекст ситуації – хронологічний, контекст місця, особливості дій учасників ситуації; 3) коментар ситуації, представлений автором; 4) запитання або завдання для роботи з кейсом; 5) додатки [105].

За результатами аналізу наукових джерел встановлено основні вимоги до створення кейсу: актуальність, відповідність поставленій меті, належний рівень складності, ілюстрування типових ситуацій, розвиток аналітичного мислення студентів, стимулювання дискусії, наявність кількох варіантів рішень тощо [105].

Кейс-метод спрямований на вирішення певної проблеми, яку не подають в готовому вигляді, а формулюють відповідно до умов реальної навчальної ситуації. Основне джерело навчально-методичних кейсів – навчальний процес, а в нашому випадку – процес навчання біології в загальноосвітніх навчальних закладах, тобто майбутня професійна діяльність студентів.

Основною метою використання кейс-технологій у методичній підготовці майбутніх учителів біології вважаємо набуття студентами спеціальних методичних знань та вмінь, формування методичних компетентностей, оволодіння досвідом методичної діяльності на основі аналізу професійних (методичних) ситуацій.

Сутність методу полягає в тому, що майбутнім педагогам пропонується «кейс», у якому описана певна реальна ситуація зі шкільного життя. Студенти мають заздалегідь ознайомитися з кейсом, розібратися в суті проблеми, обдумати способи її вирішення. На заняттях у невеликих групах майбутні педагоги детально обговорюють між собою наведену ситуацію з практики, пропонують різноманітні варіанти рішення і вибирають найкращий з них, оптимальний у заданих умовах.

Робота над кейсом передбачає певні етапи. О. Воронова визначає три етапи: ознайомчий, дослідницький і презентаційний [98].

Ґрунтуючись на дослідженнях К. Герасименко [105], технологія роботи майбутніх учителів біології з методичним кейсом передбачає дотримання таких етапів: 1) індивідуальна самостійна робота з матеріалами кейса (ознайомлення із

ситуацією, виділення основної проблеми, пропозиції до вирішення); 2) робота в мікрогрупах щодо вирішення проблеми, аналіз наслідків прийняття того чи іншого рішення, вироблення єдиної позиції; 3) презентація результатів роботи мікрогруп у процесі дискусії, вибір одного або декількох варіантів вирішення проблеми; 4) аналіз діяльності.

За М. Єр'оміною, технологія роботи з використання кейсового методу передбачає три фази: до заняття, під час заняття, після заняття. На першій фазі викладач підбирає кейс, визначає матеріали та розробляє сценарій заняття. Студент отримує кейс і список рекомендованої літератури та самостійно готується до заняття. На другій фазі викладач організовує попереднє обговорення кейса, ділить групу на підгрупи, керує обговоренням кейсу в підгрупах. На останній фазі викладач оцінює роботу та прийняті рішення. Студенти складають письмовий звіт (проект) з аналізованої теми [212].

На заняттях з методики навчання біології для вирішення методичного кейсу створюються творчі групи. Критеріями ефективності групи визначають повноту, глибину опрацювання проблеми, використання різноманітних джерел інформації, оригінальність подання, участь кожного в підготовці і представленні результатів.

Після індивідуального опрацювання кейсу кожним студентом група переходить до її спільного обговорення, розробляє загальний проект і його оформлення, визначає спосіб його подання на занятті. Для підвищення ефективності роботи М. Єр'оміна радить вибрати в групі «координатора», який організовує роботу, «секретаря», який фіксує результати роботи групи, та «шкіпера», який представляє проект на загальне обговорення [212]. Кожна група по черзі демонструє підготовлений матеріал, відповідає на запитання за змістом розглянутої проблеми, уточнює підходи до її вирішення. Готовий кейс студенти представляють особисто на презентації, під час захисту показуючи свій ентузіазм і зацікавленість проблемою. Рекомендовано використовувати наочні матеріали, щоб утримувати увагу аудиторії, підготувати копію презентації в письмовому вигляді, щоб дати присутнім можливість розглянути питання в деталях [212].

Методичні кейси дуже схожі на завдання, які використовують на лабораторних і практичних заняттях з методики навчання біології. Але мета завдань та кейсів у навчанні різні. Завдання спрямовані на засвоєння навчального матеріалу, що дає змогу студентам застосовувати окремі теорії, методи, принципи. Навчання за допомогою кейсів допомагає студентам сформувати широкий спектр різноманітних навичок (аналітичних, практичних, творчих, комунікативних, соціальних, а також навичок самоаналізу). Завдання мають, як правило, одне рішення, а кейси – багато рішень і альтернативних шляхів, що ведуть до них.

Метод кейсів сприяє розвитку вміння аналізувати ситуації, оцінювати альтернативи, вибирати оптимальний варіант і скласти план його здійснення. Розбираючи кейс, майбутні вчителі фактично отримують готове рішення, яке можна застосувати в аналогічних обставинах в майбутній професійній діяльності. Збільшення в «багажі» студента проаналізованих кейсів підвищує ймовірність використання готової схеми рішень у ситуації, що склалася, формує навички вирішення більш серйозних проблем [492, с. 36]. Погоджуємося з Є. Михайловою в тому, що, проаналізувавши безліч реальних проблем (ситуацій), майбутні педагоги «набивають руку» у їхньому вирішенні, і якщо в подальшій практичній діяльності потраплять в аналогічну ситуацію, вона не поставить їх у глухий кут [387].

Кейс дає змогу не тільки отримати інформацію, а й зануритися в атмосферу того, що відбувається, допомагає студентам уявити себе в реальній життєвій ситуації, а не просто вирішувати складне завдання. Отже, кейс-технології поєднують у собі риси і навчання, і майбутньої професійної діяльності, що безпосередньо впливає на процес особистісного зростання студента.

Поділяємо думку Л. Козак про те, що підготовка майбутніх вчителів потребує використання дослідницьких та стереотипних (творчих) кейсів. Творчі кейси ще називають кейсами «першовідкривачів» або «інноваційними». За словами дослідниці, інноваційні кейси містять нововведення – нові засоби більш ефективного задоволення якої-небудь потреби. Спостереження за вирішенням такого кейса дає можливість побачити, чи здатен фахівець мислити нестандартно, скільки креативних ідей він може видати за відведений час [284, с. 159].

У методиці навчання біології цікавими є кейси з проблем формування пізнавального інтересу школярів на уроках біології, статевого виховання учнів на уроках та в позакласній роботі, розвитку критичного мислення під час вивчення еволюційних концепцій, проведення екскурсій у природу, методики навчання складних тем шкільного курсу біології та ін.

Отже, кейс-технології є інноваціями в методичній підготовці майбутніх учителів біології. Перевагами кейс-технологій є можливість перевірити теоретичні знання на практиці, розвиток умінь аргументувати свої погляди та вислуховувати думки інших учасників, формування навичок роботи в команді та вміння знаходити раціональні рішення поставленої проблеми.

Найпоширенішим є кейс-метод, що полягає в аналізі спеціально створених методичних кейсів, в яких містяться описи реальних ситуацій з професійної діяльності вчителя біології. Такі кейси забезпечують позитивну мотивацію студентів до здобуття інформації професійного спрямування, передбачають активізацію самостійної діяльності майбутніх педагогів, формування в них методичних компетентностей, необхідних учителю біології.

**Проектна технологія.** Особливе місце у методичній підготовці студентів займає використання проектної технології. Під час виконання проектів майбутні вчителі мають можливість сформувати цілісне уявлення про специфіку професійної діяльності.

Хоча метод проектів виник у США ще в 20-х роках ХХ століття, вміння його використовувати сьогодні вважають одним із показників високої кваліфікації педагога, його прогресивної методики навчання і розвитку учнів [437, с. 67].

Започаткували метод проект в освітній діяльності Дж. Дьюї, а також його послідовники В. Х. Кілпатрик та Е. Коллінгс [290]. Передумови становлення методу проектів, його використання у вітчизняній школі в 20–30-х роках ХХ століття розкрито у працях українських і зарубіжних дослідників (І. Єрмаков, Є. Кагаров, Є. Коваленко, Є. Перовський, О. Пометун, О. Сухомлинська, Є. Янжул).

З 90-х років минулого століття метод проектів повернувся в освітянську практику і став предметом наукових досліджень [12; 16; 104; 245; 275; 457].

Сутність поняття «проект» передбачає його прагматичну спрямованість на результат, який отримуємо під час розв'язання тієї чи іншої теоретично або практично значущої проблеми. Учені, зокрема В. Беспалько, О. Коберник, Є. Полат, О. Пехота, А. Сіденко, В. Сластьонін, Н. Шиян та ін., визначають метод проектів як педагогічну технологію, оскільки він складає сукупність різних творчих методів: дослідницьких, пошукових, проблемних [437; 449; 482; 553; 653].

Аналіз наукових джерел дав підстави стверджувати, що в сучасній педагогічній теорії і практиці застосування методу проектів у процесі підготовки майбутніх учителів переосмислюється і переоцінюється.

Науковцями визначено основні вимоги до використання методу проектів, як-от: наявність значущої в дослідницькому творчому плані проблеми, яка потребує інтегрованого знання, дослідницького пошуку для її вирішення; практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів; самостійна діяльність; структурування змістової частини проекту (з вказуванням поетапних результатів); використання дослідницьких методів [437, с. 68].

Перевагою методу проектів є те, що його застосування сприяє міцному зв'язку теорії та практики, привчає до планування діяльності, виробляє вміння спостерігати, перевіряти, аналізувати та узагальнювати.

Дослідниця Н. Пахомова наголошує, що проектна діяльність виховує і розвиває вміння виявити себе, адже в процесі групової діяльності учні (студенти) насамперед вчаться висловлювати свою думку, слухати інших, не конфліктувати, якщо власна думка не збігається з думкою товариша, вчаться пошуку згоди, вироблення загальної думки про те, що і як потрібно робити [457].

С. Генкал констатує, що застосування методу проектів та проектного навчання сприяє активізації особистості в діяльності та пізнанні, що позначається на розвитку творчого мислення, дослідницьких навичок, умінь інтегрувати знання, збільшенні самостійності, формуванні внутрішніх мотивів, пізнавальних інтересів і потреб, створенні почуття успіху, прогресу в освітній діяльності [104].

У ході наукового пошуку з'ясовано, що використання методу проектів має важливе значення для професійної підготовки майбутніх учителів біології. Так,

А. Вербицький вважав метод проектів інструментом контекстного навчання, у межах якого «послідовно моделюється предметний і соціальний зміст будь-якої практичної (професійної, побутової, соціокультурної) діяльності» [84, с. 78].

О. Аліксічук та В. Федорчук додають, що особливо цінним у цій технології є те, що всі теоретичні знання, які отримує студент у процесі підготовки проекту, він одразу реалізовує на практиці. Отже, проект стає і шляхом пізнання, і засобом організації педагогічного процесу [12].

О. Зосименко доводить, що проектна діяльність студентів у процесі виконання навчальних проектів під час вивчення педагогічних дисциплін може бути організована в межах лекційно-семінарської системи навчання, що сприятиме підвищенню ефективності засвоєння навчального матеріалу, формуванню проєктивно-педагогічного мислення, розвитку особистості майбутнього вчителя. Через зміст навчальних проектів студенти мають можливість створити цілісне уявлення про специфіку майбутньої професійної діяльності, збагатити свій досвід, що є визначальним у формуванні готовності до педагогічної діяльності [246].

Науковці вказують такі ознаки проектної методики: орієнтованість на дію; робота в команді; самоорганізація студентів; ситуативна спрямованість; співвіднесеність з реальним життям; опора на попередні досягнення студента, на вже наявний у нього соціальний та освітньо-культурний досвід; міждисциплінарність (міжпредметні проекти); зв'язок з актуальними соціокультурними тенденціями; цілісність; орієнтованість на готовий продукт, на певний результат. Проектна робота насамперед орієнтована на студента, незважаючи на те, що й роль викладача дуже важлива, він пропонує свою підтримку й рекомендації протягом усього процесу; ця робота побудована на співробітництві, а не на конкуренції [16; 275; 437; 457; 507; 653].

Л. Орлова вказує, що проект – це вирішення певної проблеми, її практична та теоретична реалізація. На думку дослідниці, саме цим метод проектів відрізняється від роботи з певної теми, відповідно до якої достатньо засвоїти новий матеріал; від рольової гри, ролі якої розподіляють у груповій діяльності для кращого засвоєння матеріалу, мотивації пізнавальної діяльності. Всі ці методичні

завдання можуть бути наявні і під час реалізації методу проектів, але, крім усього іншого, йому обов'язково притаманне вивчення проблеми, творча, пошукова діяльність, що знаходять втілення в конкретному продукті [442, с. 168–169].

Е. Ананьян стверджує, що за допомогою проектування студент (але під пильним керівництвом викладача) має можливість перетворити заняття на змістовну дослідницьку діяльність [16].

Погоджуємося з Н. Шиян в тому, що використання проектної технології має на меті організувати справжню дослідницьку творчу самостійну діяльність студентів, застосовувати різноманітні методи і форми самостійної пізнавальної та практичної роботи, сприяти розвитку інтелектуальної активності студентів [653].

Унаслідок аналізу наукової літератури встановлено, що впровадження проектів у практику навчального процесу передбачає дотримання основних етапів його організації, як-от: *підготовчий* (формування груп учасників та вибір теми проекту, визначення мети проекту і форми його кінцевого продукту, визначення структури проекту); *навчальний* (збір інформації студентами, їхня підготовка до аналізу інформації, обробка та аналіз зібраної інформації); *завершальний* етап (підготовка студентів до презентації кінцевого продукту, презентація кінцевого продукту, оцінка виконання проекту всіма учасниками).

У більшості досліджень виокремлюють п'ять етапів роботи над проектом: I етап – ініціювання (пошук ідеї для проекту, визначення його теми та проблем для розв'язання); II етап – планування роботи; III етап – виконання проекту; IV етап – презентація проекту та його захист; V етап – рефлексія проекту (оцінювання).

Як стверджує Е. Ананьян, розпочинаючи проектну роботу та переходячи від одного її етапу до іншого, викладач повинен виконувати роль координатора та організатора роботи студентів щодо самостійного пошуку знань та їхнього творчого опрацювання [16].

На початковому етапі роботи необхідно визначити, який проект буде виконуватися: індивідуальний, парний чи груповий. Якщо проект парний або груповий, то відбувається формування мікрогруп за інтересами, розподіл ролей



завдань відповідно до рівня знань, бажаної практичної діяльності в межах проекту. Так, Н. Шиян запропонувала такий орієнтовний розподіл обов'язків:

1. Проект-менеджер (адміністратор проекту): керівництво розробленням проекту і діяльністю групи, зв'язок із науковим керівником.
2. Розробник ідей: генерація, концепція, оригінальні пропозиції і т.п.
3. Дизайнер: оформлення основних ідей проекту.
4. Технолог: оформлення описової частини проекту.
5. Фахівці з розв'язання і виконання конкретних завдань (підбір матеріалів із певних розділів, комп'ютерний набір тощо) [653].

Погоджуємося з В. Янушевським, який стверджує, що метод проектів, як і інші освітні технології, є технологією універсальною, тобто такий метод може використовуватися на заняттях з різних навчальних дисциплін. Проте будь-яка «універсальна технологія» описує лише загальні принципи організації навчального процесу (організаційні, змістові, технологічні). Тому метод проектів має бути адаптований до конкретного навчального предмета [671].

Результати наукового пошуку дали підстави зробити висновок про те, що у процесі вивчення дисципліни «Методика навчання біології» є великі можливості для використання методу проектів. На основі аналізу змісту навчальної програми з «Методики навчання біології» визначено орієнтовну тематику проектів. Зокрема, актуальними є такі теми проектів: «Навчання біології у профільній школі», «Використання міжпредметних зв'язків на уроках біології», «Розвиток критичного мислення школярів на уроках біології», «Інноваційні технології навчання біології», «Комп'ютер як засіб навчання біології», «Віртуальні екскурсії з біології» та ін.

Погоджуємося з визначеними Л. Орловою етапами роботи над проектами з «Методики навчання біології»:

*Перший етап.* На лекції обговорюють теоретичний матеріал з теми за участі всіх бажаючих. Потім майбутні педагоги об'єднуються в творчі групи, визначають мету і завдання проекту. Основним принципом є самостійність студентів. Наступний крок – постановка проблеми.

*Другий етап* (консультація). Перед консультацією студенти здійснюють пошук і збір інформації з теми. Викладач допомагає знаходити потрібний матеріал. На цьому етапі остаточно формулюється мета проекту – написати методичні рекомендації (підготувати презентацію, реферат, наукову статтю та ін.). Майбутні вчителі біології розподіляють ролі між собою. Кожен несе відповідальність за виконання своєї частини роботи. Коли студентам зрозуміла мета проекту, потрібно організувати роботу з визначення завдань. Потім кожне завдання дробиться на кроки, а кожен студент складає план роботи, послідовність кроків.

*Третій етап*. Студенти працюють за своїм планом самостійно. Вони можуть зустрічатися з членами своєї творчої групи. Проводиться оцінка кожного кроку. Виявляються причини невдач. На цьому етапі найбільш високий рівень самостійності студентів. Викладач може виконувати роль консультанта, а також інструктора, експерта. Але не варто пропонувати студентам готову версію «правильної відповіді».

*Четвертий етап* (проводиться на практичному занятті). Після вироблення методичних рекомендацій студенти пропонують свій проект всій групі. Вони повинні аргументувати поставлену мету, наочно продемонструвати свій проект, представляють методику його використання. Викладач організовує обговорення проекту в групі. Розробники проекту відповідають на поставлені запитання.

*П'ятий етап*. Це найбільш важливий етап, що дає змогу студентам і викладачу оцінити результати їх діяльності. Проект представляють у письмовому вигляді. Унаслідок обговорення дають оцінку виконаної роботи, відзначають переваги та недоліки проекту [442].

Особливістю навчальної дисципліни «Методика навчання біології» є її практико-орієнтований характер, тому залучення студентів до проектної діяльності під час вивчення дисципліни дасть можливість посилити її практичну спрямованість. Проектна діяльність з методики навчання біології займає особливе місце у методичній підготовці студентів. Майбутні учителі створюють свої проекти, які підтверджують відповідний рівень знань з дисципліни, сформованість їхніх методичних умінь і навичок, практичну значущість виконаної роботи.

Кінцевим продуктом проектів з методики навчання біології можуть бути робочі зошити з друкованою основою; навчальні програми курсів за вибором, факультативів та гуртків; електронні підручники; наочні засоби навчання; пакети презентацій уроків, методичні посібники, методичні вказівки та ін.

Під час педагогічної практики студенти також розробляють проекти та апробовують і захищають їх у реальних виробничих умовах, поповнюють методичні портфоліо, виконують науково-дослідницьку роботу.

Підсумковим етапом вивчення методики навчання біології є створення індивідуального проекту (написання курсової роботи), який може в подальшому стати основою майбутньої бакалаврської або магістерської роботи студента.

Отже, використання методу проектів у процесі методичної підготовки майбутніх вчителів біології має низку переваг порівняно з іншими технологіями навчання: стимулює самостійну діяльність студента (індивідуальну, парну, групову); забезпечує формування умінь орієнтуватися в світовому інформаційному просторі; вдосконалює вміння вибирати необхідну інформацію з різноманітних джерел; забезпечує обмін матеріалами, ідеями й досвідом між студентами; активізує дослідницьку та творчу діяльність майбутніх педагогів; сприяє індивідуалізації навчання, формуванню у студентів індивідуального методичного стилю; забезпечує потреби майбутніх вчителів у професійній самореалізації і саморозвитку; розвиває критичне мислення майбутнього педагога та вміння робити висновки; забезпечує одночасне поєднання індивідуальної та колективної діяльності; має реальний кінцевий результат (усна презентація, стендова презентація, методичні розробки та ін.); передбачає практичну значущість результатів роботи; надає можливість застосування в процесі роботи над проектом сучасних інформаційних технологій навчання, використання всесвітньої мережі Інтернет; передбачає використання різноманітних форм взаємодії, зокрема інтерактивних; забезпечує підвищення самооцінки студента; сприяє розвитку комунікативних, практичних та експериментальних умінь і навичок, дає змогу реально оцінювати свої навчальні можливості; залучає студентів до оволодіння знаннями з дисципліни в процесі власної пошукової діяльності; сприяє

підвищенню успішності з дисципліни за рахунок поглиблення, розширення, доповнення, узагальнення, закріплення й повторення навчального матеріалу, організації його практичного застосування; розвиває в студентів уміння генерувати ідеї, гіпотези і прогнозувати їх розв'язання.

**Технологія «методична майстерня».** Поняття про педагогічну майстерню, її сутність, алгоритм та етапи проведення висвітлено в працях зарубіжних учених А. Бассіса, О. Бассіс, Н. Белової, Г. Головіна, М. Дюком, Т. Єрьоміної, С. Лашкара, Г. Мейчик, І. Мухіної, А. Окунєва [42; 213; 368; 409; 705] та ін.

У 1922 році у Франції як секція Міжнародної ліги Нової освіти виник незалежний громадський рух GFEN (le Groupe francais d'education nouvelle – Французької групи нової освіти), що пропагував ідеї вільного виховання Ж. Ж. Руссо, С. Френе, гуманістичної психології Ж. Піаже, К. Роджерса та ін., а також створення нових альтернативних шкіл. Біля витоків руху стояли такі психологи як Поль Ланжевен (Paul Langevin), Анрі Валлон (Henri Wallon), Жан Піаже (Jean Piaget) та ін. Один із основоположних принципів GFEN – підготувати не лише майбутнього громадянина, здатного виконувати свої обов'язки щодо своєї сім'ї і людства загалом, але й також усвідомлювати його людську гідність. Провідна ідея руху – «Усі здібні!» («Tous capables!») [705].

Саме французькими педагогами – представниками GFEN було розроблено технологію «майстерня», яка передбачає розвиток творчих здібностей учнів, «вибудовування» знання одночасно з «побудовою» особистості. У Франції цю технологію називають «les Ateliers» (ательє, майстерня), в Україні вживають такі терміни, як «майстерня», «педагогічна майстерня», «творча майстерня», «французька майстерня», «французька педагогічна майстерня».

У 90-х роках ХХ ст. ідеї французької майстерні почали впроваджувати петербурзькі вчені та методисти Н. Белова, Т. Єрьоміна, Г. Мейчик, І. Мухіна, В. Степіхова [42; 213; 368; 409; 573] та ін.

За визначенням І. Мухіної, педагогічна майстерня – це така форма навчання дітей і дорослих, яка створює умови для сходження кожного учасника до нового

знання і нового досвіду шляхом самостійного або колективного відкриття [409]. Подана дефініція наголошує на відкритті нового і самостійності шляху пізнання.

У науковій літературі немає єдиного підходу до тлумачення педагогічної майстерні. Більшість учених визначають педагогічну майстерню як технологію, одну із технологій особистісно орієнтованого, розвивального навчання. Технологію майстерень ще називають антропоцентричною, особистісно-діяльнісною, діалоговою, рефлексивною.

В. Степіхова стверджує, що педагогічна майстерня – це «інтегративна технологія організації навчання, яка поєднує ігрові, дослідницькі та проблемні види діяльності» [573, с. 17].

Сутність технології майстерень полягає у створенні спеціального розвивального простору, що дає змогу учасникам під час самостійного пошуку та групових дискусій здійснювати відкриття, «самопобудову» своїх знань через критичне ставлення до інформації та реалізацію творчих здібностей.

Технологія майстерні отримала таку назву тому, що її учасники самостійно здобувають («виготовляють», «вибудовують», «виросшують») необхідні знання та вміння, а вчитель чи викладач постає у ролі Майстра, який консультує, допомагає організувати навчання, дає поради, як краще видобувати знання, створює умови для прояву учасників майстерні через творчість, розвитку їхніх індивідуальних здібностей. Майстер не каже: «Роби як я», а закликає: «Роби по-своєму». Він підбирає такі завдання, які не мають конкретної, книжкової відповіді на запитання, а сприяють розвитку творчості. Під час роботи у майстерні студентам не ставлять запитання, які викликають відчуття дискомфорту, а дають завдання, які стимулюють, спонукають до дії.

Основне в майстерні – це реалізація можливостей творчості особистості (ідеї, гіпотези, матеріальні продукти). Майстер не підносить учням готові знання, а дає можливість організувати пізнавальну діяльність, створює емоційну атмосферу, в якій студент може виявити себе як творець. Ця технологія спрямована на «занурення» учасників майстерні в процес пошуку, пізнання і самопізнання.

Роботу в майстерні будують як частину реального життя, тому творці авторських майстерень кажуть, що в майстерні відбувається «проживання».

Г. Селевко схарактеризував основні концептуальні положення технології майстерні: 1) відмова від методів примусу і форм придушення гідності учнів; 2) майстерня надає кожному можливість просуватися до істини своїм шляхом; 3) матеріал існує не в логічній послідовності, а у вільній стихії контрастів і протиріч; 4) процес пізнання набагато важливіший, цінніший, ніж саме знання; 5) знання у майстернях не даються, а вибудовуються; 6) учень має право на помилку; помилка вважається закономірною щаблем процесу пізнання; точні знання слідує за помилками; 7) творча діяльність – це безоціночна діяльність; 8) майстер – для учня, а не учень для майстра; 9) співпраця, співтворчість, спільний пошук; 10) майстер – садівник, який вирощує рослину – дитину, створює умови для реалізації закладених в ній природних задатків [530].

Педагогічні завдання майстерні: а) створення позитивної навчальної мотивації; б) активізація пізнавального інтересу; в) підвищення функціональної грамотності та креативності: навичок і вмінь творчого розуміння й осмислення нового знання; г) формування соціальної компетентності: комунікативних навичок і відповідальності за знання. І, нарешті, основне завдання технології – набуття знань про самого себе. Під час роботи у майстерні підвищується самооцінка учнів чи студентів, вони прагнуть самостійно здобути знання.

Погоджуємося із Г. Мейчик у тому, що безсумнівною перевагою технології майстерень є те, що під час її реалізації всі учасники виступають у ролі вільних творців, що дає змогу забути про оцінку, яка перестає бути стимулом для роботи. Мета майстерні – стимулювати безперервний пізнавальний процес, тому й оцінка з'являється лише на етапі підсумкового контролю після того, як кожному студенту була надана можливість вибудувати знання у своєму темпі, своєму ритмі, на своєму рівні [368, с. 172].

Педагогічна майстерня сприяє особистісному розвитку кожного учасника, вияву його творчих здібностей, часом на такому рівні, якого він навіть не очікував. Учасники майстерні виконують мислительні операції різного рівня. За таксономією

Б. Блума, під час занять у майстерні передбачено перехід спочатку на четвертий рівень (вміння класифікувати та членувати матеріал на складові, аналізувати матеріал), потім – на п'ятий (синтез). Продуктами цього синтезу можуть бути єдине повідомлення (звіт, есе, оповідання, наукова доповідь, газетна стаття, малюнок), план або запропонована послідовність дій (план заняття, план вирішення проблеми), ряд абстрактних співвідношень (модель, метод, теорія, прийом та ін.). Шостий рівень охоплює в себе всі попередні – це оцінювання. Цей рівень передбачає винесення суджень щодо цінності ідей, праць, рішень, методів для якоїсь конкретної мети за певними критеріями та стандартами [368, с. 174].

У майстерні займається невелика група осіб (7–15) за участю педагога-майстра. Майстер ініціює пошуковий, творчий характер діяльності, використання проблемних методів навчання. Технологія педагогічної майстерні схожа з технологією проблемного навчання, проте, на відміну від проблемного навчання, де проблема визначається педагогом, в майстерні усі проблеми висувуються її учасниками. Також простежується подібність технології майстерні з технологією дослідницького навчання (навчання як дослідження).

Під час роботи в майстерні використовують різноманітні методи навчання, але які відповідають певному алгоритму майстерні. За джерелом отримання знань це можуть бути словесні (бесіди, дискусії, написання есе, виступи), наочні (перегляд ілюстрацій, дидактичних посібників, мультимедійних презентацій), практичні (виконання практичних і лабораторних робіт, розв'язання біологічних задач, проведення дослідів, екскурсії). За характером пізнавальної діяльності застосовують переважно проблемні, частково-пошукові та дослідницькі методи.

Діяльність педагогічної майстерні відбувається за певними принципами, які найбільш повно обґрунтували І. Мухіна та Т. Єр'оміна: 1) ціннісно-сміслова рівність усіх учасників; 2) право кожного на помилку; 3) безоціночна діяльність; 4) надання свободи в межах прийнятих правил; 5) значний елемент невизначеності, незрозумілості; 6) діалоговість як основний принцип взаємодії, співробітництва, співтворчості; 7) організація і перебудова реального простору, в якому працює

майстерня, залежно від завдання кожного етапу; 8) рішуче обмеження участі, практичної діяльності майстра [213; 409].

Технологія майстерні має неабиякі можливості для використання у професійній підготовці майбутніх педагогів. Так, Т. Герасимова поняття «педагогічна майстерня» тлумачить як засіб, що забезпечує найкоротший шлях розкриття творчого потенціалу вчителя за рахунок стимулювання креативності в квазіпрофесійній діяльності (рефлексивній, творчій, комунікативній) [106].

За О. Лямкіною, педагогічна майстерня – це динамічна, варіативна й інтегративна форма організації професійного навчання, здійснювана у спільній діалоговій діяльності педагога-майстра з учнями, що характеризується рефлексивною особистісно-діяльнісною організацією, зануренням у педагогічний процес і спрямована на творчу самоосвіту, саморозвиток і самореалізацію особистості кожного учасника діяльності [351].

Педагогічні майстерні бувають різних типів: майстерні творчого письма (або просто – листи), майстерні конструювання або побудови знань, майстерні самопізнання, проектні майстерні, майстерні ставлень і ціннісних орієнтацій, майстерні пластики, майстерні інтерпретації інформації, майстерні співробітництва та ін. [42; 106; 212; 409; 513].

У методичній підготовці майбутніх учителів біології застосовують методичну майстерню. Методична майстерня – це така технологія навчання майбутніх учителів, яка створює навчальний простір для моделювання ситуацій професійної діяльності, в якому послідовно формуються і вдосконалюються методичні компетентності студентів.

Методична майстерня як технологія вибудовується за певним алгоритмом [42; 409; 442]. Г. Селевко зазначає, що основні елементи технології – це методичні прийоми: індукція, самоконструкція, соціоконструкція, соціалізація, розрив, корекція, творче конструювання знання [530]. Найпоширенішим алгоритмом є такий: індукція – самоконструкція – соціоконструкція – соціалізація – афішування – розрив – рефлексія. Сутність кожного з елементів (етапів) подано в табл. 4.1.



### Основні елементи технології «методична майстерня»

№	Назва	Сутність
1.	Індукція	Створення мотивації до творчої діяльності
2.	Самоконструкція	Індивідуальне вирішення проблеми, створення творчого продукту
3.	Соціоконструкція	Робота в міні-групах, що призводить до створення спільного (колективного) продукту
4.	Соціалізація	Спільне обговорення проблеми
5.	Афішування	Представлення результатів вирішення завдання
6.	Розрив	Внутрішній емоційний конфлікт
7.	Рефлексія	Аналіз етапів роботи та почуттів

Можливі й інші варіанти алгоритму роботи за умови дотримання загальних принципів і правил проведення майстерні.

Наведемо приклади вправ для методичної майстерні, яка проводиться зі студентами – майбутніми учителями біології у вищих навчальних закладах.

*Вправа «Образ сучасного вчителя біології».* Студентам пропонують виявити професійні якості вчителя біології порівняно з іншими професіями (агрономом, ветеринаром, садівником, екскурсоводом, режиссером та ін.).

*Вправа «Вимоги до професійної діяльності вчителя біології».* Студенти мають зобразити основні види діяльності вчителя у вигляді знаків-символів (наприклад, стріла – вміння ставити перед собою мету і досягати її, словник – володіння біологічними термінами, конструктор – складання конспектів уроку, комп'ютер – володіння комп'ютерною грамотністю, рука – готовність до співпраці, губи – реалізація комунікативної діяльності та ін.).

*Вправа «Створення висловлень про урок».* Студентам пропонують висловлення видатних людей про урок, а потім ставлять завдання створити власні, використовуючи запропоновані ключові слова.

*Вправа «Конструювання уроку».* Студентам роздано картки із фрагментами уроків. Їхнє завдання – скласти з них конспект уроку.

**Методичне портфоліо.** Портфоліо (портфель) – це своєрідне «досье досягнень» людини, її самопрезентація. Раніше портфоліо використовували лише представники творчих професій (дизайнери, журналісти, художники, фотографи та ін.), які представляли його потенційному роботодавцю. Проте сьогодні портфоліо широко впроваджують в освіті, зокрема під час атестації вчителів загальноосвітніх навчальних закладів. О. Прутченков та Т. Новикова зазначають, що термін «портфоліо» прийшов у педагогіку з політики та бізнесу, адже кожному знайомі поняття міністерський портфель, портфель інвестицій і т.д. [503].

Ідея застосування портфоліо в освіті виникла в Сполучених Штатах Америки ще у 80-х роках ХХ століття, проте ще й досі немає єдності у розумінні поняття «портфоліо» [13, с. 252].

У педагогічній науці існують різні підходи до тлумачення поняття «портфоліо». Так, окремі автори називають його зібранням праць, виконаних за певний період часу [225]; сукупністю навчальних і професійних досягнень [192]; способом фіксування, нагромадження та оцінювання індивідуальних досягнень [240; 503]; альтернативним способом оцінювання [240]; колекцією робіт учня [436; 441; 520]; виставкою навчальних досягнень [467, 520] та ін.

Незважаючи на різноманітні підходи до дефініції «портфоліо», можна зробити висновок, що портфоліо розглядають і як альтернативний метод контролю навчальних досягнень, і як засіб самоаналізу індивідуальних досягнень, саморозвитку і самовдосконалення. З огляду на цілу низку вищезазначених трактувань можна стверджувати про наявність портфоліо різних типів чи видів.

Результати дослідження дають підстави стверджувати, що студентські портфоліо можна класифікувати за такими факторами: часовими (на основі термінів його підготовки); змістовими (за ознакою охоплення його матеріалами змісту освіти); просторовими (з урахуванням основних сфер діяльності студента); кількісними (за ознакою охоплення кількості учнів чи студентів).

Учені Т. Новикова, М. Пінська, А. Прутченков та Є. Федотова на основі аналізу зарубіжного досвіду розглянули такі типи: портфоліо документів (робоче), портфоліо процесу, показове портфоліо, портфоліо розвитку та інші [436].

І. Калмикова зазначила, що відповідно до мети створення портфоліо бувають різних типів, як-от: «папка досягнень», рефлексивне, проблемно-дослідницьке, тематичне портфоліо [259]. Т. Табарданова вказала дві групи різновидів портфоліо: портфоліо зовнішніх досягнень і портфоліо особистісного розвитку [486].

Результати наукового пошуку дають підстави стверджувати, що будь-яке портфоліо, незалежно від виду чи типу, є одночасно формою, процесом організації і технологією роботи учнів/студентів із продуктами їхньої власної творчої, проектної або пізнавальної діяльності, призначеними для демонстрації, аналізу й оцінювання, розвитку рефлексії, усвідомлення результатів власної діяльності. У такий спосіб учень (студент) усвідомлює власну суб'єктну позицію [441; 520].

Дж. Пейп та М. Чошанов зазначили, що педагогічна філософія портфоліо полягає у зміщенні акценту з того, що студент не знає і не вміє, на те, що він знає і вміє з певної теми, предмета; інтеграції якісної оцінки і в перенесенні педагогічного наголосу з оцінювання навчання на самооцінювання [467, с. 76].

Як зазначає П. Тадеєв, портфоліо ґрунтується на природному прагненні студентів зберігати свої роботи, оскільки слугує ефективним засобом надання можливості переглянути здобутки і подумати над поліпшенням майбутньої роботи. За словами вченого, будь-який учитель або студент може підтвердити, що цей метод є очевидним відходом від старого менталітету «написав, здав і забув», за яким перші варіанти робіт розглядали як кінцевий продукт [580, с. 123].

Теоретичний аналіз наукових джерел дав змогу визначити такі функції портфоліо, які виявилися актуальними в контексті виконуваного дослідження: відстежувати хід процесу учіння і на основі його аналізу коригувати цей процес; підтримувати високу навчальну мотивацію, підказувати шляхи підвищення рівня освіченості; формувати та організаційно впорядковувати навчальні уміння і навички: визначати завдання, складати у впроваджувати особистий план академічних досягнень; забезпечувати адекватність самооцінки учнів і студентів; оцінювати ефективність алгоритмізованих засобів навчання, представлених документально у вигляді результатів екзаменів, рівня інформованості з окремих

питань, конкретних умінь; отримувати регулярний звіт про освітні результати випускників; підтримувати лінію практичної орієнтації освіти [342; 486].

Дослідники О. Долженков, Т. Постоян указують такі функції портфоліо: діагностичну (фіксуються зміни і зростання показників за певний період навчання); мотиваційну (заохочує до взаємодії в досягненні позитивних результатів); змістову (максимально розкриває спектр досягнень і виконаних робіт); розвивальну (забезпечує безперервність процесу розвитку, навчання і виховання); рейтингову (показує діапазон і рівень навичок і вмінь); цілепокладання (підтримує освітні цілі, визначені стандартом) [198]. Однією з найважливіших, на наш погляд, є рефлексивна функція портфоліо, яка полягає в розвитку навичок оцінювання себе і власної навчальної діяльності, формуванні рефлексивних здібностей.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що в методичній підготовці майбутніх учителів біології ефективним засобом формування методичної готовності майбутніх педагогів є створення власного методичного портфоліо. Формування портфоліо допоможе продемонструвати творчі здібності майбутніх педагогів, їхнє професійне зростання, динаміку розвитку особистості, сприятиме виявленню та врахуванню індивідуальних особливостей студента, формуванню вміння аналізувати та оцінювати результати своєї діяльності.

Погоджуємося із тлумаченням Т. Бережної методичного портфоліо як папки-скарбнички, що містить різноманітну інформацію, яка документує набутий методичний досвід і суб'єктивно-інноваційні досягнення студентів [44]. У процесі вивчення дисципліни «Методика навчання біології» та інших дисциплін методичного спрямування кожен студент формує власну колекцію матеріалів (методичних, наочних), доповнюючи її інформацією, отриманою під час вивчення психолого-педагогічних дисциплін, матеріалами педагогічної практики тощо.

Портфоліо представлено набором матеріалів, структурованих певним чином. Великі блоки називаються розділами, усередині них виділяють рубрики. Кількість розділів і рубрик, а також їхня тематика визначаються для кожного конкретного випадку. Портфоліо є власністю студента і надається викладачеві для звіту. Зовні портфоліо можуть бути оформлені у вигляді папок, картотек,

портфелів, тобто надається повна свобода у виборі. Портфоліо представляють у паперовому варіанті, електронній версії або на сайті (веб-портфоліо).

У низці наукових публікацій сказано про необхідність розроблення структури портфоліо, переліку матеріалів для його наповнення. Підтримуємо думку В. Девісілова про те, що цього робити не варто. Структура портфоліо – це особистий вибір кожного студента [192, с. 31]. На наш погляд, зміст портфоліо є своєрідним індикатором творчості майбутнього вчителя, і тому не може обмежуватися певними рамками. Хоча у процесі формування власного портфоліо варто прислухатися до рекомендацій окремих дослідників щодо його структури.

Так, О. Онопрієнко запропонувала укласти портфоліо з таких розділів: «Мій портрет» (самопрезентація); «Скарбничка» (інформація інших авторів, зібрана самостійно й використана під час створення портфоліо, – пам'ятки, схеми, статті з Інтернету, ксерокопії статей періодичних видань, ілюстрації); «Творчий доробок» (робочі матеріали – плани, щоденники спостережень, описи дослідів, самостійно складені таблиці чи діаграми, результати тематичних і підсумкових контрольних робіт або самі роботи, малюнки, авторські твори, буклети тощо, які доповнюються стислим коментарем про процес і мету їх створення й позначаються датою заповнення); «Досягнення» (матеріали, які демонструють успіхи) [441].

В. Вишпольська розробила таку структуру портфоліо: загальні дані студента; показове портфоліо, робоче портфоліо, портфоліо відгуків [93]. Дослідниця рекомендує студентам збирати та систематизувати усі виконані ними роботи, а потім серед них вибирати ті, які найповніше і найкраще демонструють їхні досягнення. Тобто робоче портфоліо складається з двох частин: у першій частині будуть міститися найкращі роботи, які демонструють прогрес, а в другій – усі інші. Студенти обирають самі, які роботи вони включають до першої частини. Кожна з обраних студентом робіт повинна супроводжуватися рефлексивним висловлюванням, де він аналізує та ілюструє, як він набув компетентності [93].

Науковець Н. Михайлова радить вкладати до портфоліо тексти доповідей з педагогічної чи методичної тематики, з якими студент виступав на заняттях; плани-конспекти уроків, які він проводив на лабораторних заняттях, під час

педагогічної практики; відеофрагменти уроків, проведених студентом; форми аналізу і самоаналізу уроків; педагогічний щоденник студента, у якому відображено всі спостереження, роздуми та аналітичні записи під час навчання та педагогічної практики; завершальне есе, в якому відображено здобуті знання та вміння, критично оцінено рівень предметної і методичної підготовки, окреслено напрями самовдосконалення як майбутнього педагога [388].

У наукових джерелах розроблено найрізноманітніші рекомендації і критерії для відбору матеріалів до портфоліо. Наприклад, В. Загвоздкін радить вибирати такі роботи: три найкращі роботи з цього курсу; роботи з початку, середини та закінчення курсу; роботи, які, на погляд студента, найкраще показують, чого він навчився; роботи, якими він пишається; по одній роботі з різних типів тощо. Важливо, щоб майбутній педагог не просто вибирав якусь роботу, але і обґрунтовував свій вибір [225, с. 255–256].

Методичне портфоліо (портфель) – це зібрання матеріалів з методики навчання біології, яке слугує для узагальнення і систематизації інформації, аналізу досвіду викладання біології, представлення своїх методичних ідей, а також рефлексії власних здібностей, порівняння здобутків тощо.

У портфоліо студенти збирають інформацію про свої досягнення та продукти власної діяльності, а також матеріали інших авторів. Наприклад, можна зібрати конспекти уроків біології в порядку «еволюції» методичних умінь студента – від першого розробленого конспекту уроку до найбільш вдального, від традиційних уроків, до нетрадиційних, авторських, де вже виявляється індивідуальний методичний стиль майбутнього вчителя біології.

У контексті проведеного дослідження, на наш погляд, найбільш відповідною для методичного портфоліо є структура, запропонована Т. Бережною. Дослідниця радить вміст портфоліо відобразити у трьох розділах: «Я і моя майбутня професія», «Методична скарбничка», «Результати» [44].

Наприклад, перший розділ складається з двох частин: програмної і творчої. Програмна частина передбачає виконання теоретичних завдань з формування мотивації, ціннісних, когнітивних, рефлексивних та інших умінь майбутнього

вчителя біології. Творча частина створюється студентом на основі самостійних пошуків і оформлюється у вигляді зібраних висловлювань учених про професію вчителя, особистих анкетах, фактах із власного педагогічного досвіду і т.д.

Розділ «Методична скарбничка» має більшою мірою практичну спрямованість і виступає так званим методичним нагромаджувачем, що містить будь-яку практично значущу нову інформацію для студента, зібрану впродовж усього навчання. Великий обсяг розділу допускає його поділ на кілька рубрик: «Глосарій» – словник методичних та інноваційних термінів; «Документація вчителя біології» – розкриває нормативно-правові аспекти професійно-педагогічної діяльності вчителя біології; «У світі інновацій» – містить проблемні питання, тези, вислови, матеріал з актуальних проблем сучасної біологічної освіти; «Методична шпаргалка» – плани, алгоритми, схеми аналізу уроків, позакласних заходів, складені на основі спостережень, аналізу періодичної літератури і т.д.; «Методичні ідеї» – скарбничка суб'єктивно-інноваційних матеріалів; «Ось такі учні!» – матеріали, зібрані під час спілкування з учнями: тести, анкети, фотографії, побажання, записки дітей і т.д.; «Каталог методичної літератури» – власна бібліографія прочитаних видань і список наукових статей, інтернет-матеріали.

Третій розділ «Результати» вміщує матеріали, які демонструють прогрес автора портфоліо в освоєнні професії – методичні проекти, наочні посібники, розробки уроків, позакласних заходів, відгуки викладачів, вчителів [44].

Крім цього, можна запропонувати окремий розділ «Наукові здобутки», в якому майбутні вчителі біології можуть розміщувати фрагменти курсової роботи, результати педагогічного експерименту, проведеного в межах наукової теми, інформацію про участь у роботі науково-практичних конференцій, наукових гуртків та проблемних груп, власні наукові статті тощо.

Створення портфоліо складається з таких етапів: ознайомчий (ознайомлення з методикою виготовлення портфоліо); змістовий (визначення змісту портфоліо); процесуальний (виготовлення портфоліо, збирання та сортування матеріалу); рефлексивний (спільне обговорення зі студентом);

корекційний (зауваження, доповнення та виправлення); оціночний (оцінювання результатів навчання за допомогою матеріалів портфоліо) [101, с. 33].

Методичне портфоліо можна використовувати під час оцінювання результатів педагогічної практики, що сприятиме об'єктивній оцінці методичних здібностей майбутніх учителів біології. Створення портфоліо допоможе студенту простежити власний професійний ріст, виявити творчі здібності, а також індивідуальний методичний стиль (див. п. 3.3).

Самопрезентацію-захист методичного портфоліо проводять після вивчення дисципліни «Методика навчання біології». Студент має пояснити, чому саме цю роботу він вважає своїм досягненням, які зміни він побачив у своїй педагогічній діяльності, над чим ще необхідно працювати. Портфоліо дає змогу оцінити творчу активність майбутнього вчителя, розвиток його педагогічних пріоритетів. Слушною є думка В. Девісілова про те, що робота над власним портфоліо формує здатність до рефлексії, мотивує студента на отримання максимальних результатів у навчанні, проектній і науково-дослідницькій діяльності [192].

Г. П'ятакова та Н. Заячківська пропонують проводити самопрезентацію портфоліо під час портфоліо-конференцій [454, с. 63], а Н. Зеленко та А. Могилевська – у процесі ділових ігор «Конкурс професійної майстерності», «Прийом на роботу» [240, с. 63]. Самопрезентації передбачають демонстрацію педагогічних знань і вмінь, теоретичне обґрунтування пропонованих методів, прогнозування напрямів подальшої роботи, спільний аналіз та оцінювання творчих здібностей студентів, їхніх методичних досягнень. На відміну від традиційного підходу, за якого оцінювання відбувається фрагментарно, розрізнено, відповідно до окремих завдань, методичні портфоліо дають можливість зробити всебічне оцінювання методичної підготовки майбутнього педагога.

Отже, використання методичного портфоліо сприяє об'єктивному оцінюванню методичних компетентностей майбутніх учителів біології, а також їхньому саморозвитку і самовдосконаленню, формуванню методичної рефлексії, виробленню власного методичного стилю. Основне значення портфоліо – продемонструвати все, на що здатні студенти.



*Інформаційно-комунікаційні технології.* Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), за визначенням О. Спіріна, – це технології розробки інформатичних систем та побудови комунікаційних мереж, що зазвичай передбачає психолого-педагогічний супровід процесів проектування, розроблення і впровадження, а також технології формалізації та розв'язування задач у певних предметних галузях з використанням таких систем і мереж [565, с. 78]. Поняття ІКТ охоплює не лише комп'ютерні програми, а усі сучасні засоби комунікації: телебачення, мобільні телефони, Інтернет тощо. Відповідно, інформаційно-комунікаційною технологією навчання називають дидактичну технологію, що забезпечує досягнення цілей навчання лише за умови використання ІКТ.

У результаті аналізу наукових джерел встановлено, що засоби ІКТ за методичним призначенням поділяють на такі групи: 1) навчальні – повідомляють знання, формують уміння і навички навчальної або практичної діяльності; 2) тренажери – призначені для відпрацювання умінь і навичок, повторення та пройденого матеріалу; 3) інформаційно-пошукові системи – знаходять інформацію, формують уміння і навички по систематизації інформації; 4) демонстраційні – візуалізують об'єкти, явища, процеси з метою їх дослідження та вивчення; 5) імітаційні – подають відповідний аспект реальності для вивчення його структурних та функціональних характеристик; 6) лабораторні – дають змогу проводити віддаленні експерименти на реальному обладнанні; 7) моделюючі – дозволяють моделювати об'єкти, явища процеси з метою їх дослідження та вивчення; 8) розрахункові – автоматизують різноманітні розрахунки та інші рутинні операції; 9) навчально-ігрові – призначені для створення навчальних ситуацій, в яких діяльність учня реалізується в ігровій формі [48; 211; 397; 565].

З появою нових засобів навчання на базі нових комп'ютерних технологій навчальний процес став більш різноманітним і багатовимірним. Зокрема, мультимедійні технології є одними з найбільш перспективних і популярних інформаційних технологій, які дають змогу створювати цілі колекції зображень, текстів і даних, що супроводжуються звуком, відео, анімацією та іншими візуальними ефектами (Simulation). Розвиток мультимедійних засобів в

інформаційному суспільстві справедливо порівнюють за значущістю з появою кіно в індустріальному суспільстві [211, с. 533].

В «Енциклопедії освіти» вказано, що мультимедійні засоби навчання – це комплекс апаратних і програмних засобів, що дозволяють користувачеві спілкуватися з комп'ютером, використовуючи різноманітні, природні для себе середовища: графіку, гіпертексти, звук, анімацію, відео. Відповідно, технології, які дають можливість за допомогою комп'ютера інтегрувати, обробляти і водночас відтворювати різноманітні типи сигналів, різні середовища, засоби і способи обміну інформацією, називають мультимедійними [211, с. 532].

О. Пінчук мультимедійною технологією вважає технологію, яка окреслює порядок розробки, функціонування та застосування засобів обробки інформації різних модальностей [474, с. 56].

У результаті аналізу літературних джерел [185; 474; 631] було визначено такі переваги мультимедійних засобів навчання: можливість залучення майже всіх органів чуття, поєднання друкованого тексту, графічного зображення, рухомого відео, статичних фотографій та аудіозапису; скорочення часу навчання, зростання рівня запам'ятовування; можливість сортування інформації; вдосконалення методів доступу до інформації, робота з нетрадиційними джерелами інформації, індивідуалізація навчального процесу за змістом, обсягом і темпами засвоєння навчального матеріалу; поглиблення міжпредметних зв'язків; автоматизація процесів контролю та корекції результатів навчальної діяльності; підвищення об'єктивності оцінювання знань; скорочення часових витрат, пов'язаних із писанням на дошці; активізація уваги студентів; можливість поєднання логічного й образного способів засвоєння інформації, що робить процес навчання більш насиченим та цікавим; активізація пізнавальної діяльності; посилення наочності; відсутність потреби у роздруковуванні великої кількості ілюстративного матеріалу; забезпечення інтерактивності в навчальному процесі; розширення поля самостійності, розвиток творчих здібностей студентів в навчальній діяльності, перетворення їх в активних суб'єктів педагогічної взаємодії; створення навчальних середовищ, які забезпечують «занурення» в уявний світ, у певні соціальні й

виробничі ситуації; забезпечення зворотного зв'язку, широкі можливості діалогізації навчального процесу; посилення мотивації навчання; максимальна адаптація процесу навчання до індивідуальних особливостей студентів.

Мультимедійні засоби у вищій школі охоплюють електронні підручники та посібники, презентацію інформації за допомогою програми PowerPoint, відеоуроки, тренажерні програми, електронні інтерактивні дошки та ін. Крім того, специфіка біологічної науки зумовлює використання таких мультимедійних засобів, як віртуальна лабораторія, віртуальна екскурсія та ін.

Результати наукового пошуку та власний досвід викладання методики навчання біології дали змогу встановити перелік ІКТ, ефективних у методичній підготовці майбутніх учителів біології. Розглянемо їх детальніше.

*Мультимедійні презентації.* У методичній підготовці майбутніх учителів біології найчастіше використовують мультимедійну презентацію. На наш погляд, вдалим є тлумачення А. Некрасової та Н. Сімчук, які зазначають, що мультимедійні презентації (мультимедіа-презентації) – це особлива група засобів навчання на основі сучасних інформаційних технологій представлення інформації, що поєднують у собі різноманітні програмні і технічні засоби (текст, мову, фото, відео, графіку, анімацію, звук) для найбільш ефективного впливу на того, хто навчається, який одночасно є і читачем, і слухачем, і глядачем [424].

Результати дослідження дають підстави стверджувати, що мультимедійні презентації – це один із найбільш функціональних та ефективних засобів під час проведення лекцій з «Методики навчання біології» та інших методичних дисциплін. Мультимедійний вид лекції характеризується тим, що викладач замість дошки і крейди має потужний інструмент для представлення інформації в різній формі (текст, звук, графіка, анімація, відео та ін.). Позитивний ефект презентації забезпечується реалізацією принципу наочності, чіткою структуризацією навчального матеріалу, концентрацією уваги завдяки віртуальній різноманітності, заощадженням часу на занятті, можливістю провести повторення (перегляд, коротке відтворення) матеріалу попередньої лекції та ін.

Під час лабораторно-практичних занять з «Методики навчання біології» студенти самостійно створюють презентації до уроків біології. Оригінальним є методичний комп'ютерний посібник «Електронний конструктор уроку. Біологія. 7 клас» (видавництво «Основа») [210]. На цьому диску розміщено готові конспекти і презентації уроків біології для 7 класу, а також програму, за допомогою якої вчителі можуть самостійно створювати презентації.

*Віртуальні екскурсії.* Екскурсія є однією з найважливіших форм організації навчання біології. Проте не завжди є змога провести передбачені програмою екскурсії у природі чи на виробництві. За таких умов використовують віртуальну екскурсію, створену самим учителем чи готовий продукт.

*Відеоуроки.* Під час проведення занять зі студентами викладач демонструє відеофрагменти уроків біології та позакласних заходів. Це може бути відеоматеріал з конкурсу «Учитель року», записи відкритих уроків, проведених учителями-практиками та ін. Цікавими для майбутніх фахівців є відеоуроки, проведені студентами попередніх років навчання.

Якщо ж такої відеоінформації немає, можна скористатися інтернет-джерелами. Наприклад, складним для засвоєння учнями є навчальний матеріал з теми «Подвійне запліднення». Тому під час лабораторних занять з майбутніми вчителями біології детально розробляємо конспект уроку, аналізуємо методи і методичні прийоми, а також засоби навчання, які є найбільш ефективними під час засвоєння знань з цієї теми. Студентам пропонують переглянути відеофрагмент до уроку біології і зробити його методичний аналіз, виявивши переваги та недоліки, вказавши методи та методичні прийоми, які застосовують під час пояснення.

*Навчальні відеофільми.* Навчальні відеофільми відтворюють ті чи інші процеси у вигляді реальних спеціальних зйомок (документальні фільми, або «живе» відео) чи тривимірної комп'ютерної графіки. Документальні відеофільми зарекомендували себе як найефективніший засіб для першого знайомства з предметом вивчення [211, с. 532]. Основною перевагою відеофільмів є наочність інформації, яка є більш доступною для сприйняття, легше і швидше засвоюється.

*Віртуальні лабораторії.* Важливим перспективним напрямом застосування мультимедійних технологій в освіті є розробка віртуальних світів та їх попередників [211, с. 533]. В умовах недостатнього матеріального забезпечення загальноосвітніх і вищих навчальних закладів для проведення лабораторних і практичних робіт рекомендують застосовувати віртуальні лабораторії.

Віртуальна лабораторія – це віртуальне програмне середовище, в якому організовано можливість дослідження поведінки моделей об'єктів, їх сукупностей і похідних, заданих з певною деталізацією щодо реальних об'єктів, у межах певної галузі знань [287].

Найчастіше віртуальними лабораторіями є інтернет-сайти, на сторінках яких подано тексти лабораторних робіт, а також їх медіа-супровід ([http://www.virtulab.net/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=102](http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=102)). Крім того, випускають спеціальні диски з педагогічними програмними засобами, як-от: «Віртуальна лабораторія «Біологія людини, 8–9 кл.» (ЗАТ «Транспортні системи»), «Віртуальна біологічна лабораторія. 10–11 кл.» (Компанія «СМІТ», м. Харків) та ін.

У «віртуальній лабораторії» учні і студенти «занурюються» у віртуальне середовище і практикують операції, які максимально відповідають реальному; проте насправді вони працюють лише з їхнім електронним аналогом.

*Електронне портфоліо.* Як було вже сказано, під час засвоєння студентами «Методики навчання біології» одним із індивідуальних завдань є створення методичного портфоліо, в якому майбутні вчителі збирають і систематизують матеріали про себе та свої методичні погляди, вкладають розробки авторських уроків і позакласних заходів, матеріали науково-дослідницької роботи, самоаналіз діяльності та ін.. Проте можна запропонувати розробити електронне портфоліо (Е-портфоліо), приклади якого легко знайти в мережі Інтернет. Погоджуємося з В. Коршуновою в тому, що Е-портфоліо є засобом, який забезпечує цілісне відображення особистісних характеристик студента, його компетентностей, інтересів та демонстрацію динаміки індивідуального розвитку [303].

Варто вказати, що однією з функцій ІКТ у методичній підготовці майбутніх учителів біології є функція контролю. Оцінювання знань студентів відбувається автоматично і без прямої участі викладача, що підвищує його об'єктивність. Найпоширенішим є метод тестування. Необхідно зазначити, що тести для майбутніх педагогів є не лише засобом оцінювання, а й інструментом самопідготовки та самоконтролю.

Важливим є використання інтернет-ресурсів під час вивчення методичних дисциплін (сайтів для вчителів біології, електронних версій посібників) [624].

Звичайно, не потрібно переоцінювати можливості інформаційно-комунікаційних технологій навчання в системі методичної підготовки студентів. По-перше, ніщо не замінить живого спілкування викладача зі студентами. По-друге, є ціла низка недоліків у використанні мультимедійних засобів навчання, як-от: кожному учню (студенту) необхідний доступ до мультимедійного комп'ютера; потрібне спеціальне обладнання для роботи програм (комплекс мультимедіа); розробка може вимагати значних фінансових витрат і витрат часу; Internet надає величезну кількість інформації, яку учні/студенти не завжди можуть адекватно сприймати; доступ із робочого столу до технічного забезпечення може бути проблематичним; невисока якість зв'язку; неможливе передавання особистого ставлення або поведінки; важко сприймати інформацію з екрана; практично відсутні мультимедійні програми українською мовою тощо [189].

Таким чином, використання ІКТ у навчальному процесі дає змогу збільшити обсяг засвоєної майбутніми педагогами інформації, активізувати їхню роботу, підвищити інтенсивність занять в умовах диференційованого підходу, забезпечити методичний супровід самостійної роботи студентів.

З огляду на вищесказане можна зробити висновок, що майбутні вчителі повинні вміти застосовувати інформаційно-комунікативні технології у своїй подальшій професійній діяльності. Уміння використовувати ІКТ у навчальному процесі є однією з важливих компетентностей майбутнього педагога.

За визначенням І. Спіріна, ІКТ-компетентність – це підтверджена здатність особистості автономно і відповідально використовувати на практиці інформаційно-

комунікаційні технології для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язування суспільно значущих, зокрема професійних, задач у певній предметній галузі або виді діяльності [565, с. 25].

І. Коробова визначила, що інформаційно-методична компетентність є складовою методичної компетентності майбутнього вчителя. Дослідниця вказує коло конкретно-методичних питань, які можуть бути віднесені до змісту інформаційно-методичної компетенції: методика пошуку та відбору інформації при підготовці до уроку, позакласного заходу; методика використання комп'ютера як виду наочності у процесі пояснення нового матеріалу; методика використання інформаційних технологій для здійснення контролю навчальних досягнень учнів; методика використання інформаційних технологій для формування практичних (експериментальних) умінь учнів (методичні особливості проведення віртуальних лабораторних робіт тощо); методика використання інформаційних технологій для здійснення дистанційного навчання тощо [300].

З метою формування інформаційно-методичної компетентності майбутніх учителів біології доцільним є включення відповідного матеріалу до змісту «Методики навчання біології» та інших методичних дисциплін або впровадження спеціального курсу «Використання ІКТ в навчанні біології».

*Дистанційні технології навчання.* У словнику іншомовних слів термін «дистанційний» тлумачиться як «той, що виробляється на відстані; той, що діє на певній відстані» [434, с. 198]. Відтак, дистанційним навчанням називають навчання на відстані. Воно може реалізовуватися за допомогою звичайної пошти, електронної пошти, телефону, телебачення, комп'ютерних мереж.

Дистанційне навчання (ДН) – це «форма організації і реалізації навчально-виховного процесу, за якою його учасники (об'єкт і суб'єкт навчання) здійснюють навчальну взаємодію принципово й переважно екстериторіально (на відстані, яка не дозволяє і не передбачає безпосередню навчальну взаємодію учасників віч-на-віч, коли учасники територіально перебувають за межами можливої безпосередньої навчальної взаємодії і коли у процесі навчання їх особиста присутність у певних навчальних приміщеннях навчального закладу не є обов'язковою)» [211, с. 191].

Дистанційне навчання студентів відбувається за допомогою спеціальних технологій, які називають дистанційними технологіями. У Положенні про дистанційне навчання вказано, що технології дистанційного навчання – комплекс освітніх технологій, включаючи психолого-педагогічні та інформаційно-комунікаційні, що надають можливість реалізувати процес дистанційного навчання у навчальних закладах та наукових установах [415]. У «Концепції розвитку дистанційної освіти» (2000) розкрито сутність названих технологій. Так, педагогічні технології дистанційного навчання – це технології опосередкованого активного спілкування викладачів зі студентами з використанням телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи студентів з структурованим навчальним матеріалом, представленим у електронному вигляді. Інформаційні технології дистанційного навчання – це технології створення, передачі і збереження навчальних матеріалів, організації і супроводу навчального процесу за допомогою телекомунікаційного зв'язку [298].

За визначенням Н. Думанського, технологія дистанційного навчання – це сукупність методів, форм і засобів взаємодії з людиною в процесі самостійного, але контрольованого засвоєння ним певного масиву знань [202]. Дослідник наголошує, що сучасні технології дистанційного навчання можна умовно поділити на три великі категорії: неінтерактивні (друковані матеріали, аудіо- та відеоносії), засоби комп'ютерного навчання (електронні навчальні посібники, системи тестування) і відеоконференції. У праці Н. Думанського запропоновано класифікацію інформаційних технологій дистанційної освіти: 1) презентаційні технології: електронні книги, тексти та публікації; комп'ютерні навчальні програми; мультимедія; телебачення; радіо; віртуальна реальність та моделювання; електронні підтримуючі системи; 2) технології доставки: радіотрансляція; аудіокасети; телетрансляція; відеокасети; CD-ROM; DVD; інтернет, інтранет; 3) технології взаємодії: телеконференції; електронна пошта; соцмережі [202].

У науковій літературі дистанційні технології слушно називають педагогічними технологіями XXI століття [335].



Є. Прокоф'єв основними технологіями дистанційного навчання вважає гіпертекстову технологію навчання, технологію Інтернет, «технологію віртуальної реальності» та «технологію мультимедіа» [497].

Погоджуємося з А. Малихіним у тому, що більш широкому розгортанню дистанційного навчання сприяє кредитно-трансферна система, де самостійна робота студентів є провідною. Науковець стверджує про важливість реалізації можливості дистанційного проведення консультацій, коли студенти дистанційно отримують відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень та можливостей їх застосування на практиці. За словами вченого, дистанційне навчання дає можливість забезпечити індивідуалізацію освіти, значно посиливши в ній значущість самоосвіти й самонавчання [357, с. 216].

Дослідниця з Росії О. Арбузова розробила інноваційний електронний навчально-методичний комплекс з дисципліни «Технологія і методика навчання біології», який представлений комплектом електронних дидактичних засобів: 1) інструктивний блок; 2) комунікативний блок (форум, чат, блог); 3) цільовий блок (програмно-методичні матеріали); 4) блок формування знань (тексти лекцій, мультимедійні лекції-презентації, довідкові матеріали: глосарій, відомості про вчених-методистів); 5) блок удосконалення знань (колажі, схеми і таблиці); 6) блок формування умінь (лабораторний практикум і робочий зошит); 7) блок тренажу (тренувальні тести і методичні задачі); 8) блок контролю (контрольні роботи і тести); 9) блок оцінювання і рефлексії (портфоліо студента) [24, с. 306].

В Україні досить поширеними стають дистанційні курси. Аналіз офіційних сайтів педагогічних університетів України дав підстави стверджувати, що дистанційні курси з методики навчання біології впроваджено в Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка, Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка, Луганському національному університеті імені Тараса Шевченка, Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича, Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького та ін. У Запорізькому національному університеті розроблено

дистанційний курс «Сучасні методи та методики викладання біології та хімії». У більшості університетів дистанційні курси створено на базі платформи Moodle.

З огляду на вищезазначене можна стверджувати, що у вищих навчальних закладах України можливості дистанційного навчання студентів у викладанні методики навчання біології використовують недостатньо.

На наш погляд, це зумовлено кількома причинами. По-перше, впровадження елементів дистанційного навчання передусім залежить від особливостей організації навчально-виховного процесу в певному вищому навчальному закладі, пріоритетних завдань в його освітній діяльності, стратегії розвитку університету тощо. Не в усіх ВНЗ дистанційному навчанню приділяється належна увага, що не сприяє мотивації викладачів до застосування дистанційних технологій. По-друге, не всі викладачі на достатньому рівні володіють інформаційними технологіями та засобами телекомунікації. По-третє, методика навчання біології є специфічною дисципліною, яка передбачає безпосередній контакт студентів і викладача під час аудиторних занять.

Таким чином, можна стверджувати, що в багатьох вищих навчальних закладах України на сьогодні ще не створено належних умов для запровадження дистанційного навчання студентів. Проте в деяких університетах нагромаджено суттєвий досвід використання елементів дистанційних технологій.

Наприклад, у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка професором Калініченко Н. А. розроблено дистанційний курс з дисципліни «Методика навчання біології» (засобами Вікі та Moodle), який містить програму дисципліни, графік навчального процесу, тексти лекцій, завдання до практичних занять та самостійної роботи, тести, рекомендовану літературу та посилання на інформаційні ресурси.

У Луганському національному університеті імені Тараса Шевченка студентам запропоновано такі дистанційні курси: «Методика викладання біології», «Методика застосування комп'ютерної техніки та технічних засобів навчання при викладанні шкільного курсу біології», «Виготовлення навчальних посібників з біології», «Методика розв'язування біологічних задач» та «Шкільний біологічний

експеримент» (Moodle). У Донецькому національному університеті дистанційно вивчають курси «Методика викладання біології та екології», «Методика викладання біології та екології», «Методика викладання біології та екології у ВНЗ» та «Методика викладання біології та хімії у ВНЗ» (Moodle). Варто зазначити, що саме в останніх двох університетах з об'єктивних причин (переїзд ВНЗ з тимчасово окупованої території України) активно впроваджується дистанційне навчання.

Отже, на сучасному етапі назріла потреба використання дистанційних технологій у методичній підготовці майбутніх учителів біології в інших ВНЗ. Зокрема, робота зі створення та впровадження дистанційного курсу з «Методики навчання біології» була розпочата автором під час роботи в Міжнародному економіко-гуманітарному університеті імені академіка Степана Дем'янчука (м. Рівне) і продовжена в Рівненському державному гуманітарному університеті.

Наведемо структуру дистанційного курсу «Методика навчання біології» для студентів напряму підготовки 6.040102 «Біологія»\*: візитка курсу; робоча програма дисципліни; графік навчання; методичні рекомендації щодо роботи з курсом; критерії оцінювання; перелік рекомендованої літератури та інтернет-ресурсів; глосарій; тексти лекцій з гіперпосиланнями на ключові слова (методичні терміни); мультимедійні презентації лекцій; відеофрагменти лекцій; плани практичних занять; завдання для лабораторних робіт та методичні вказівки до їхнього виконання; завдання для самостійної роботи; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні запитання і завдання; тестові завдання для поточного та підсумкового контролю; збірник методичних задач; методичні кейси; рекомендації до виконання курсових і кваліфікаційних робіт тощо.

Наприклад, студентам запропоновано переглянути відеофрагмент лекції з теми «Зміст шкільної біологічної освіти», у якому викладач наочно демонструє чинні шкільні програми та підручники з біології, аналізує їхню структуру й змістове наповнення. Такий відеосупровід дасть можливість краще засвоїти навчальний матеріал і сприятиме формуванню у майбутніх учителів біології необхідних методичних компетентностей.

У методичних рекомендаціях до практичних та лабораторних занять, окрім традиційних завдань (законспектувати, відповісти на запитання, проаналізувати, порівняти, скласти план, розробити конспект), є завдання переглянути інтернет-ресурси, відеофрагменти, відповісти на запитання за змістом відеофільму тощо.

Дистанційне навчання передбачає використання різноманітних мультимедійних технологій (відеоуроків біології, віртуальних лабораторій, віртуальних екскурсій та ін.). Дистанційні консультації викладача проводяться за допомогою електронної пошти, соціальних мереж, скайп-зв'язку.

У межах дослідження також створено авторський сайт, де розміщено інформаційні матеріали з методики навчання біології та інших методичних дисциплін для самостійної роботи студентів (<http://grytsai.rv.ua>).

Розвиток дистанційного навчання стимулюватиме Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (2015 р.) [488]. В умовах ліцензування важливу увагу приділяють електронним ресурсам та дистанційному навчанню.

Упровадження дистанційного навчання – це вимога часу. У методичній підготовці майбутніх учителів біології дистанційні технології займають важливе місце, проте застосовуються недостатньо. Використання елементів дистанційного навчання, впровадження дистанційних курсів сприяє підвищенню мобільності студентів, дає можливість студентам обирати власну траєкторію навчання, формувати самостійність, критичне мислення, розвивати рефлексивні здібності.

#### **4.4. Створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища для майбутніх учителів біології**

Удосконалення форм і методів навчання, запровадження інноваційних технологій, застосування нових засобів навчання, безумовно, сприяє підвищенню ефективності підготовки майбутніх учителів біології. Проте будь-які форми,

методи, технології не є самоціллю, а розглядаються в контексті одного з основних завдань освіти – забезпечення максимально сприятливих умов для саморозвитку особистості. Відтак, у сучасній вищій освіті необхідно переосмислити роль і місце в навчальному процесі його основних суб'єктів – викладачів і студентів. Студенти мають свідомо вибирати індивідуальну освітню траєкторію відповідно до своїх інтересів і здібностей, що визначають їхні освітні потреби.

Втім, на сьогодні наявні суперечності між підвищеними вимогами, які висуває сучасне суспільство до випускника ВНЗ, і психологічним кліматом у навчальному закладі, що не дає змоги актуалізувати його творчий потенціал.

З огляду на це важливого значення набуває формування доцільного освітнього середовища для задоволення потреб професійного й особистісного розвитку майбутніх фахівців, активізації їхніх творчих здібностей, підвищення компетентності та конкурентоспроможності на ринку праці.

За визначенням С. Тарасова, освітнє середовище – це сукупність спеціально організованих психолого-педагогічних умов, у результаті взаємодії яких з індивідом відбувається становлення особистості, її світосприйняття [586].

У монографії К. Кречетникова зазначено, що освітнє середовище потрібно представляти як різноманітну полікультурну освіту, індивідуальну для кожного, хто навчається, середовище для побудови власного «Я», що забезпечує створення умов для актуалізації внутрішнього світу учня, його особистісного росту, самореалізації, становлення його самосвідомості [313].

А. Хуторський стверджує, що освітнє середовище – це природне або штучно створюване соціокультурне оточення учня, яке охоплює різні види засобів і змісту освіти, здатні забезпечувати продуктивну діяльність. На погляд ученого, зміст навчального предмета в середовищному підході не передається учням безпосередньо, а «вирощується» в них у ході навчальної діяльності: під час вивчення навчальних об'єктів, колективної комунікації, зіставленні отриманих результатів з культурно-історичними аналогами і т. д. [619, с. 145].

Загалом освітнє середовище вчені трактують як частину соціокультурного простору, зону взаємодії освітніх систем, освітніх процесів; сукупність

можливостей навчання і розвитку особистості; систему взаємодії учнів і педагогів; систему ключових факторів, що визначають освіту і розвиток людини [49; 313; 369; 384; 586; 674] тощо.

Аналіз наукових джерел дає підстави стверджувати, що освітнє середовище визнається одним із провідних факторів розвитку і саморозвитку особистості, основою професійно-особистісного досвіду [313; 369; 384; 586; 642]. Середовищний підхід забезпечує перенесення акценту в навчальному процесі з активного педагогічного впливу на особистість студентів на формування «освітнього середовища», в якому відбувається професійне становлення майбутніх фахівців.

Чим більше і повніше особистість використовує можливості середовища, тим успішніше відбувається її активний саморозвиток: людина одночасно є продуктом і творцем свого середовища.

У структурі освітнього середовища як динамічної цілісності виокремлюють такі компоненти: інформаційний, соціальний, технологічний; ціннісно-цільовий, програмно-стратегічний, інформаційно-психологічний, технологічний; науковий, матеріально-технічний, екологічний, навчально-методичний, комунікативний; суб'єктно-ресурсний, матеріально-технічний, ідейно-технологічний; організаційно-управлінський, змістовий, комунікативний; фізичне оточення, людські фактори, програми навчання [49; 313; 332; 369; 384; 586].

Так, В. Ясвін виокремлює соціальний, просторово-предметний, технологічний компоненти [674], а Ю. Шапран і О. Шапран – матеріально-технічний, технологічний та суб'єктно-соціальний [642].

У контексті пропонованого дослідження, на нашу думку, найбільш доцільним є виділення таких компонентів освітнього середовища (за В. Мелешко [369]): 1) просторово-семантичного (предметна організація життєвого простору, наприклад, дизайн кабінету методики навчання біології, настінна інформація, стенди); 2) змістово-методичного (концепції навчання, навчальні програми, плани, підручники, посібники, методичні рекомендації та ін.); 3) комунікативно-організаційного (стиль спілкування, просторова і соціальна щільність середовища,

організаційні форми і методи навчання: лекція, дидактична гра, семінари, студентські гуртки та ін.).

Важливим аспектом методичної підготовки майбутніх учителів біології у ВНЗ є проектування такого середовища, яке розвивало б особистість студента, створювало б умови для його професійного становлення.

Таке специфічне середовище формує професорсько-викладацький склад навчального закладу, а також інші суб'єкти. Викладачеві необхідно вибрати методи, організаційні форми та інформаційні засоби, які найбільшою мірою сприяють якісному розвитку в студентів необхідних професійних якостей, що уможлиблює створення під час методичної підготовки (в межах «Методики навчання біології» та інших дисциплін методичного спрямування) індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища (ІМОНС). Таке середовище у вищому навчальному закладі забезпечуватиме максимально комфортні умови для професійного саморозвитку особистості, формування індивідуальної освітньої траєкторії кожного студента.

З огляду на вищезазначене індивідуалізованим методично орієнтованим навчальним середовищем називаємо сукупність спеціально організованих психолого-педагогічних умов, що забезпечують якість методичної підготовки кожного фахівця, професійну мобільність випускників і методичну готовність до професійного розвитку та подальшого професійного вдосконалення.

ІМОНС виконує такі функції: а) навчальну (формування методичних компетентностей); б) виховну (виховання професійних якостей та педагогічних здібностей); в) розвивальну (професійно-особистісний розвиток, професійне становлення, розвиток творчих здібностей); г) соціокультурну (ціннісно-смісловне входження у методичну культуру особистості); д) інтеграційну (поєднання змісту освіти та суб'єктів навчального процесу); е) адаптивну (адаптація педагогічного процесу до індивідуальності студентів, перетворенню освітнього середовища відповідно до нових вимог).

Основними принципами ІМОНС визначено такі: професійної доцільності; концептуальної єдності всіх учасників освітнього процесу; урахування

індивідуальних особливостей студентів; варіативності; гнучкості (можливості реалізації індивідуального освітнього маршруту); відкритості; інтеграції освітнього та професійного середовища; навчання в контексті майбутньої професійної діяльності; інноваційності; детермінізму (взаємовпливу середовища і особистості); колективного використання ресурсів усіма суб'єктами освітнього процесу [49; 313].

У ході наукового пошуку визначено такі педагогічні умови створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища: орієнтування студентів на усвідомлений професійно-особистісний розвиток; вибудовування індивідуальної траєкторії професійного розвитку відповідно до особистісних потреб та інтересів; надання студентам можливості самореалізації у самостійній навчальній діяльності, під час проходження професійної практики, участі в різних творчих і громадських об'єднаннях, професійно-значущих акціях і проектах; посилення суб'єктної позиції студента на основі організації співпраці з педагогами та набуття досвіду самореалізації студентів в середовищі навчального закладу; створення психологічно комфортної атмосфери довіри і співробітництва, в якій важливі і спілкування на заняттях, і позааудиторне професійне спілкування з викладачами, методистами, вчителями; залучення студентів до різноманітних професійних контактів, що розкривають світ майбутньої професії, сприяють свідомому вибору ними способу життя в професійному середовищі; максимальне занурення студента у сферу професійної діяльності; залучення студентів до науково-дослідницької діяльності, під час якої формується здатність аналізувати і проектувати свою діяльність, вміння самостійно приймати рішення, стійке прагнення до самопізнання і саморозвитку; робота в творчому пошуковому режимі; ефективне використання науково-методичних, матеріально-технічних та кадрових можливостей освітніх закладів регіону [49; 313; 384].

У ракурсі дослідження встановлено особливості організації навчального процесу у межах спроектованого ІМОНС, як-от: введення методично орієнтованого матеріалу у зміст навчальних дисциплін; орієнтування змісту навчальних занять на моделювання та освоєння професійної діяльності, що передбачає збільшення частки практичних та інтерактивних форм організації



занять; використання інноваційних технологій навчання; розроблення організаційно-методичного забезпечення самостійної роботи студентів шляхом створення електронних навчально-методичних комплексів і залучення студентів у процес дистанційної взаємодії з усіма суб'єктами навчального процесу; проведення конкурсів студентських наукових робіт та проектів для надання студентам можливості продемонструвати результати самостійної роботи; організація навчального процесу з використанням індивідуальних освітніх маршрутів; проведення позааудиторної роботи студентів з професійно-орієнтованим контекстом; створення методичного портфолію, в якому представлено інформацію про успіхи студентів у навчанні, науково-дослідній, проектній, методичній та ін. видах діяльності [49; 313; 369; 586].

Індивідуалізоване методично орієнтоване навчальне середовище стимулює розвиток кожного учасника педагогічного процесу, забезпечує підвищення якості методичної підготовки майбутніх фахівців, формування методичної готовності до професійного саморозвитку та вдосконалення.

Засобами формування індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища є побудова індивідуальних освітніх траєкторій методичного розвитку студентів, введення методично орієнтованого матеріалу до змісту навчальних дисциплін, застосування індивідуалізованих навчально-методичних завдань, розроблення нового навчально-методичного забезпечення, залучення майбутніх педагогів до участі в науково-практичних і науково-методичних конференціях, роботи в наукових гуртках і проблемних групах, конкурсах методичної майстерності та ін.

Одним із елементів індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища є спеціально обладнаний кабінет методики навчання біології, в якому зібрано необхідні наочні посібники для результативного вивчення дисципліни. Створення моделі шкільного кабінету біології під час методичної підготовки майбутніх педагогів в умовах ВНЗ вважаємо необхідним, оскільки студенти мають практично навчитися організовувати навчальний процес, використовуючи необхідне обладнання.

Підготовка майбутніх учителів біології є найбільш ефективною тоді, коли вона проводиться в умовах, максимально наближених до професійної діяльності. Студенти повинні бути ознайомлені із видами методичної діяльності вчителя, основними засобами навчання біології, матеріально-технічною базою.

Досвід викладання методики навчання біології у ВНЗ дав підстави стверджувати, що створення кабінету-лабораторії методики навчання біології – необхідна умова якісної підготовки студентів до подальшої професійної діяльності в закладах освіти. Навчаючись у такому кабінеті, майбутні учителі ознайомлюються з основними наочними посібниками з біології та методикою їх використання в навчальному процесі, у них формується правильне уявлення про облаштування кабінету біології.

Кабінет методики навчання біології Рівненського державного гуманітарного університету обладнано як типовий шкільний кабінет біології (відповідно до Положення про навчальні кабінети з природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів [418]), в якому сконцентровано всю необхідну матеріально-технічну базу: наочні засоби навчання, прилади та обладнання, ТЗН тощо. Проте в цьому кабінеті містяться матеріали не тільки зі шкільного курсу біології, а й з методики її навчання. Зокрема, портрети вчених-методистів (К. П. Ягодовського, В. В. Половцова, Б. Є. Райкова, М. М. Верзиліна, В. М. Корсунської, Д. І. Трайтака, І. В. Мороза та ін.), схеми і таблиці з методики навчання біології «Форми організації навчання», «Типи уроків біології», «Засоби навчання біології», «Структура уроку біології», «Форми і види позакласної роботи з біології» та ін. На стінах висять стенди з біології та методики навчання «Рівні організації життя», «Еволюція органічного світу», «Царства живої природи», «Структура методики навчання біології», «Структура навчально-виховного процесу загальноосвітнього навчального закладу», «Сучасна професійна спрямованість учителя біології». На базі кабінету функціонує лабораторія методики навчання біології (дип. п. 3.4).

У кабінеті-лабораторії методики навчання біології зібрано бібліотеку спеціалізованої літератури (методичної, біологічної, психолого-педагогічної), тут

зберігають продукти творчої діяльності студентів (методичні портфоліо, дидактичні картки, навчально-методичні посібники, словники методичних термінів, конспекти уроків з певних тем, сценарії позакласних заходів, розробки екскурсій тощо). До послуг студентів – сучасні шкільні програми, підручники і посібники, фахові журнали, календарно-тематичні плани, зразки конспектів, дидактичний матеріал, схеми самоаналізу уроку та багато іншого.

В окремих папках зібрано конспекти уроків та позакласних заходів з біології, розробки біологічних екскурсій, дидактичні матеріали, різні види наочності, завдання для контролю навчальних досягнень учнів тощо.

Важливе значення у кабінеті мають інформаційно-комунікаційні засоби навчання, які допомагають студентам краще засвоювати інформацію, виконувати завдання з методики навчання біології, проводити пошук інформації, виготовляти методичний продукт (див. п. 4.3). Кабінет обладнано комп'ютером та мультимедійним проектором, що дає змогу демонструвати студентам відеоуроки, навчальні фільми, показувати мультимедійні презентації тощо.

Л. Орлова визначила низку функцій кабінету методики викладання біології. Погоджуємося із вченою у тому, що такий кабінет створює умови для:

1) реалізації раціональних форм, методів на основі нових інформаційних засобів навчання; осмислення і засвоєння нової інформації на основі матеріальних засобів;

2) інформування в різних галузях біологічних знань відповідно до їх потреб;

3) розміщення необхідних комплексів спеціалізованих меблів та навчального обладнання, що відповідають специфіці навчання поглибленого курсу біології;

4) активної і різноманітної самостійної діяльності студентів, зокрема дослідницької, з використанням засобів навчання [442, с. 363].

Створений кабінет-лабораторія методики навчання біології забезпечує викладання однойменної дисципліни «Методика навчання біології» та інших навчальних дисциплін методичного спрямування («Методика позакласної та позашкільної роботи з біології», «Методика проведення екскурсій з біології»,

«Основи натуралістичної роботи в школі і позашкільних закладах», «Інноваційні технології навчання біології» тощо). Тут проводять різні види лекцій (зокрема мультимедійні), практичні і лабораторні заняття, консультації до виконання курсових і кваліфікаційних робіт та захист цих робіт, контроль самостійної роботи студентів, модульні контрольні роботи, захисти проектів, індивідуальних навчально-дослідних завдань, методичних портфоліо, заліки та екзамени.

Крім того, у кабінеті-лабораторії організують засідання проблемних груп, наукових гуртків методичного спрямування, виконують індивідуальні навчально-дослідні завдання тощо.

Кабінет є місцем організації науково-методичних конференцій і семінарів, проведення майстер-класів кращих учителів міста і області, круглих столів, біологічних інтелектуальних ігор та конкурсів.

У межах роботи лабораторії методики навчання біології майбутні педагоги вчаться методично грамотно планувати і проводити уроки та позакласні заходи, підбирати раціональні форми і методи навчання, знайомляться з інноваційними освітніми технологіями та їх використанням на уроках біології та ін.

Кабінет методики навчання біології створює сприятливе середовище для виконання квазіпрофесійної діяльності майбутніми вчителями біології. У таких умовах є всі можливості для реалізації індивідуальної траєкторії методичного становлення майбутнього фахівця.

Отже, створення кабінету-лабораторії методики навчання біології – необхідна умова якісного засвоєння методичних знань студентів та формування їхньої методичної компетентності. Кабінет як навчальне середовище створює умови для глибшого пізнання студентами методичних істин, розвитку методичних умінь і навичок, реалізації індивідуальної траєкторії методичного становлення, вироблення індивідуального методичного стилю. Результатом роботи майбутніх учителів у лабораторії стали зміни в розумінні ними змісту методичної діяльності, у визначенні її мети та виборі методичного інструментарію для реалізації навчально-виховного процесу.

#### **4.5. Концептуальна модель системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах**

Для того, щоб модернізувати традиційну систему методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах, необхідно спочатку розробити її теоретичну модель, тобто подумки сформулювати ідеальне уявлення про раціональні способи формування необхідного рівня методичної готовності майбутніх учителів. У пропонованій моделі системи методичної підготовки потрібно враховувати сучасні тенденції розвитку освіти та вимоги до особистості вчителя біології.

Метод моделювання є предметом розгляду філософів, психологів, педагогів та ін. учених. У результаті теоретичного аналізу наукової літератури [40; 228; 307; 383; 435; 446; 588; 667; 671] встановлено, що моделювання – це метод дослідження, який полягає у пізнанні якостей об'єкта, явища чи процесу через його модель.

Моделювання є основною категорією теорії пізнання, на якій ґрунтуються теоретичні й експериментальні методи наукового дослідження. Цей метод нерозривно пов'язаний з абстрагуванням та ідеалізацією, за допомогою яких відбувається виокремлення тих аспектів модельованого об'єкта, явища чи процесу, які відображені в моделі. Моделювання розглядають як метод опосередкованого вивчення об'єкта, в ході якого досліджують не сам об'єкт, який зацікавив дослідника, а деяку проміжну систему – модель, спеціально створену для його вивчення.

За твердженням В. Загвязинського, моделювання – це процес створення моделей, схем, знакових чи реальних аналогів, що відображають суттєві властивості більш складних об'єктів (прототипів) [228, с. 199].

Метод моделювання використовують для глибокого вивчення та усвідомлення складних систем, функціонування яких залежить від багатьох факторів та взаємозв'язків. За рахунок моделювання значно полегшується процес одержання інформації про певний об'єкт.

У Новому словнику іншомовних слів подано кілька визначень поняття «модель»: 1) зразок якого-небудь нового виробу, зразковий екземпляр для серійного виробництва; 2) схема, макет чого-небудь у зменшеному вигляді; 3) тип, марка конструкції; 4) те, що є матеріалом для художнього зображення, натура [434, с. 394]. За тлумаченням В. Краєвського, модель – це «система елементів, що відтворює деякі аспекти, зв'язки, функції об'єкта досліджень» [307, с. 333].

У педагогічних розвідках моделлю вважають прообраз, аналог (схему, знакову систему) якого-небудь об'єкта, процесу або явища, який використовують для розширення знань про оригінал. Модель відображає у спрощеному вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки та відношення між елементами об'єкта, який вивчають, окремі суттєві якості оригіналу. Надмірна деталізація, другорядні явища ускладнюють саму модель та заважають її теоретичному дослідженню. В. Ягупов зазначає, що «модель навчального процесу – це еталонне уявлення про навчання учнів, його конструювання в умовах конкретних освітньо-виховних закладів» [667, с. 227].

У контексті пропонованого дослідження модель виступає як засіб наукового пізнання і як прообраз педагогічного процесу методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах, зразок, за яким можна організувати підготовку студентів до методичної діяльності.

Концептуальну модель системи методичної підготовки майбутніх учителів біології розглядаємо як цілісне бачення особистісного та професійного розвитку майбутнього вчителя біології і методичного супроводу його діяльності згідно із авторською концепцією системи методичної підготовки майбутніх учителів біології. Основною метою розроблення моделі є вдосконалення та корекція системи методичної підготовки студентів-біологів, яка б відповідала сучасним вимогам.

В. Безрукова констатує, що педагогічне моделювання (створення моделі) – це розроблення цілей (загальної ідеї) створення педагогічних систем, процесів або ситуацій та основних шляхів їхнього досягнення. На її думку, моделювання є першим етапом педагогічного проектування. Якщо у техніці модель – зразок, що

слугує еталоном для серійного виробництва, то в педагогіці модель – ідея організації освітнього процесу, концепція чи педагогічна теорія. Педагогічна модель – це цільовий ідеал [40].

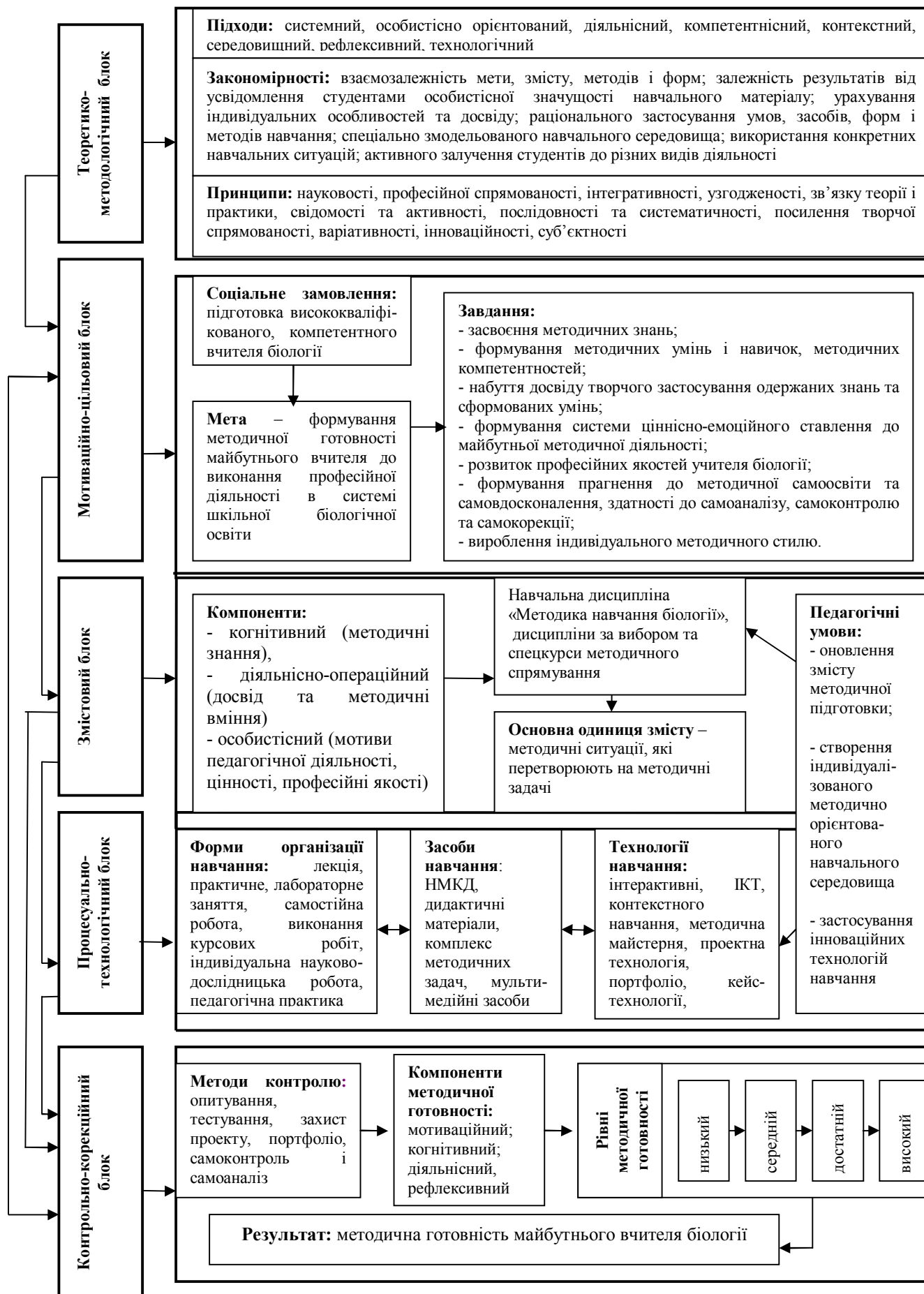
Ґрунтуючись на розглянутих положеннях про модель та моделювання, в межах дослідження було зроблено спробу змоделювати процес методичної підготовки майбутніх учителів біології.

У прогнозованій моделі системи методичної підготовки майбутніх учителів біології виокремлено такі взаємопов'язані блоки: *теоретико-методологічний* (визначає стратегію методичної підготовки); *мотиваційно-цільовий* (уточнює мету і завдання методичної підготовки майбутніх вчителів біології, їхню мотивацію та кінцевий результат навчання); *змістовий* (визначає зміст методичної підготовки вчителя біології); *процесуально-технологічний* (розкриває основні методи, засоби і форми методичної підготовки студентів); *контрольно-корекційний* (визначає методи контролю, рівні методичної готовності студентів, прогнозує результати методичної підготовки). Вказана модель розкриває особливості змісту та структури, послідовність, взаємозв'язок та взаємовплив усіх складових процесу методичної підготовки студентів-біологів у педагогічних університетах.

Розроблену концептуальну модель системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах представлено у вигляді схеми (рис. 4.1).

У *теоретико-методологічному* (концептуальному) блоці відображено ключові ідеї, на яких ґрунтується методична підготовка майбутніх учителів біології. Методологічний каркас моделі становлять закономірності, підходи та принципи, які визначають стратегію методичної підготовки майбутніх учителів біології та регламентують тактику її реалізації, теоретично обґрунтовуючи мету, структуру, зміст, технології і результат підготовки майбутніх педагогів.

Серед методологічних підходів до моделювання методичної підготовки майбутніх учителів біології виокремлено такі: системний, особистісно орієнтований, компетентнісний, діяльнісний, контекстний, середовищний, рефлексивний і технологічний.



**Рис. 4.1. Концептуальна модель системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах**



Вказані підходи реалізуються під час відбору змісту освіти, визначення технологій навчання, встановлення методів контролю якості методичної підготовки та ін.

До закономірностей методичної підготовки майбутніх учителів біології належать такі: а) взаємозалежність мети, змісту, методів і форм методичної підготовки, їх зумовленість рівнем розвитку методики навчання біології як науки, вимогами освітніх стандартів та реальним станом педагогічної практики; б) залежність результатів методичної підготовки від усвідомлення студентами мети і завдань навчання, особистісної значущості навчального матеріалу; в) залежність ефективності методичної підготовки від мотивації студентів, урахування їхніх індивідуальних особливостей та досвіду; г) залежність ефективності методичної підготовки від раціонального застосування умов, засобів, форм і методів навчання у їх взаємозв'язку; д) залежність результатів методичної підготовки від спеціально змодельованого методично орієнтованого освітнього середовища; е) залежність ефективності методичної підготовки від використання конкретних навчальних ситуацій з майбутньої педагогічної діяльності (контекстне навчання); є) залежність якості методичної підготовки від цілеспрямованої взаємодії викладача і студента, активного залучення студентів до різних видів діяльності.

Важливе значення у створенні моделі мають наукові принципи – певні вихідні положення, нормативні вимоги до організації та проведення навчального процесу. У контексті дослідження принципами методичної підготовки майбутніх учителів біології визначено такі: принцип науковості, принцип професійної спрямованості, принцип інтегративності, принцип узгодженості, принцип зв'язку теорії і практики, принцип свідомості та активності, принцип послідовності та систематичності, принцип посилення творчої спрямованості, принцип варіативності, принцип інноваційності, принцип суб'єктності.

*Мотиваційно-цільовий блок* моделі забезпечує усвідомлення майбутніми фахівцями мети та завдань на кожному етапі методичної підготовки, формування позитивного ставлення до методичної діяльності.

Система методичної підготовки орієнтована на завдання педагогічної системи вищого порядку – професійної підготовки вчителя. Основною метою системи вищої педагогічної освіти є професійна підготовка вчителів високої кваліфікації відповідно до соціального замовлення, формування у майбутніх фахівців готовності до виконання педагогічної діяльності.

Підтримуємо думку Н. Зеленко про те, що методична підготовка майбутніх учителів біології має будуватися як інтегративна єдність освітньої стратегії ВНЗ (завдань професійно-педагогічної освіти), з одного боку, і професійних інтересів та намірів (завдань) студентів, з іншого, що дає змогу забезпечити просування (поступ) майбутніх вчителів від знання основ методики навчання до формування авторського методичного стилю [238]. Тому мотиваційно-цільовий блок моделі методичної підготовки розроблений відповідно до вимог, які висуває навчальний заклад, а також потреб особистості майбутнього вчителя.

З мотиваційно-цільового блоку починається формування позитивного ставлення студентів до професійної діяльності загалом та до методичної діяльності зокрема. Виконання будь-якої роботи неможливе поза сформованою певним чином мотиваційно-ціннісною сферою особистості майбутнього вчителя. Тому комплекс завдань має бути доповнений завданнями формування мотивації до оволодіння певними вміннями та якостями, необхідними для виконання професійної діяльності майбутнього фахівця.

Погоджуємося із Н. Верещагіною в тому, що мета методичної підготовки повинна бути пов'язана з метою загальної, професійної та післядипломної освіти, щоб її реалізація дала змогу гнучко вибудовувати індивідуальний освітній маршрут з урахуванням нахилів щодо вибору педагогічної професії, оволодіння нею у ВНЗ і подальшого її вдосконалення у методичній діяльності [89, с. 58]. Крім того, мета має співвідноситися з деяким ідеалом, прогнозованим результатом методичної підготовки, що визначає зміст і структуру діяльності вчителя біології.

Метою методичної підготовки майбутніх учителів біології в сучасних умовах є формування методичної готовності студентів до виконання професійної діяльності в системі шкільної біологічної освіти.

Мотиваційно-цільовий блок методичної підготовки представлено єдністю основної мети і системи завдань, комплексне вирішення яких забезпечить її досягнення. Відповідно до мети визначено конкретні завдання методичної підготовки: а) засвоєння методичних знань; б) формування методичних умінь і навичок, методичних компетентностей; в) набуття досвіду творчого застосування одержаних знань та сформованих умінь; г) формування системи ціннісно-емоційного ставлення до майбутньої методичної діяльності; д) розвиток професійних якостей учителя біології; е) формування прагнення до методичної самоосвіти та самовдосконалення, здатності до самоаналізу, самоконтролю та самокорекції; є) вироблення індивідуального методичного стилю.

*Змістовий блок* моделі системи методичної підготовки майбутніх учителів біології є відносно самостійною складовою змісту педагогічної освіти, яка створює умови для опанування методичними аспектами педагогічної діяльності, засвоєння основних знань, умінь та навичок, цінностей, норм і правил у галузі методики навчання біології. Зокрема, цей блок представлено трьома компонентами: когнітивним (методичні знання), діяльнісно-операційним (досвід та методичні вміння) і особистісним (мотиви педагогічної діяльності, цінності, професійні якості).

Отже, зміст методичної підготовки майбутніх учителів біології – це педагогічно адаптована система методичних знань, умінь і навичок, способів методичної діяльності, досвіду її творчої реалізації і ціннісно-емоційного ставлення, яка забезпечує формування методичної готовності майбутнього фахівця.

Зазначений зміст структуровано у навчальних програмах дисципліни «Методика навчання біології», а також дисциплін за вибором та спецкурсів методичного спрямування. Крім того, зміст методичної підготовки реалізується під час педагогічної практики.

Зміст методичної підготовки майбутніх учителів біології представлений спеціальним методичним тезаурусом, в основі якого – ключові методичні поняття, які формуються під час вивчення методичних дисциплін.

Відбір змісту методичної підготовки визначається передусім особливостями вивчення навчальної дисципліни «Методика навчання біології», в якій поєднано навчальну, квазіпрофесійну і навчально-професійну діяльності. Зміст вказаної дисципліни детермінований специфікою професійних функцій учителя. З огляду на це засвоєння методичних знань та формування методичних умінь має відбуватися в контексті майбутньої педагогічної діяльності.

Основною одиницею змісту методичної підготовки в контексті професійної діяльності виступає педагогічна ситуація (за А. Вербицьким, В. Зягвинським та ін.). Однією з умов успішної методичної підготовки є перетворення цих ситуацій у методичні задачі та розв'язання їх студентами.

У змісті методичної підготовки потрібно гармонійно поєднувати теоретичну і практичну підготовку, навчальну на науково-дослідницьку діяльність, реалізовувати міжпредметні зв'язки з іншими дисциплінами, забезпечувати наступність, систематичність і безперервність методичної підготовки, оптимальне співвідношення часу аудиторних занять і самостійної роботи в позааудиторний час тощо. До того ж необхідно так організувати зміст методичної підготовки майбутніх учителів біології, щоб знання та вміння були особистісно значущими для кожного студента [66, с. 25].

Таким чином, змістовий блок моделі описує зміст методичної підготовки, що передбачає вдосконалення змісту дисципліни «Методика навчання біології», паралельне впровадження в навчальний процес дисциплін за вибором, у межах яких відбувається поглиблення, розширення, узагальнення методичних знань студентів, формування методичного тезаурусу, залучення майбутніх фахівців до імітаційних видів професійної діяльності.

*Процесуально-технологічний блок* моделі ґрунтується на специфіці змісту методики навчання біології. У цьому блоці визначено форми організації навчання студентів, а також комплекс традиційних та інноваційних технологій, методів і засобів навчання, видів науково-дослідницької діяльності, через які реалізується зміст методичної підготовки.

Застосування технологій контекстного навчання, використання інтерактивних технологій, робота в методичній майстерні, розроблення методичних проектів, аналіз методичних кейсів, створення методичного портфоліо забезпечать не лише засвоєння методичних знань і формування умінь та навичок, а й розвиток науково-дослідної творчості, актуалізацію особистісно-професійного досвіду, реалізацію індивідуальної траєкторії методичного становлення, формування методичної рефлексії, вироблення власного методичного стилю.

Процесуально-технологічний блок моделі забезпечує реалізацію трьох складових методичної підготовки: теоретичної (лекції, самостійна робота, написання рефератів, курсових робіт), практичної (лабораторні заняття, педагогічна практика, розв'язання методичних задач, ігрові методи навчання) та особистісної (складання методичного портфоліо, авторизація педагогічного досвіду, саморегуляція методичних знань і вмінь).

Цей блок втілюється під час взаємодії студентів і викладача, взаємодії студентів з комп'ютерами, методичною літературою тощо. Методична підготовка майбутніх учителів біології відбувається у цілеспрямовано змодельованому індивідуалізованому методично орієнтованому навчальному середовищі упродовж усього періоду навчання у ВНЗ.

Основним засобом методичної підготовки є комплекс навчально-методичних задач. Окрім цього, засобами навчання є підручники, навчально-методичні посібники, довідники, навчально-методичні комплекси дисциплін, зошити з друкованою основою, збірники тестових завдань та ін.

У моделі вказано провідні педагогічні умови, які сприятимуть підвищенню якості методичної підготовки майбутніх учителів біології. До цих педагогічних умов, єдставлено у змістовому та процесуально-технологічному блоках моделі, віднесено оновлення змісту методичної підготовки, застосування інноваційних технологій навчання та створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища.

З операційно-технологічним блоком моделі тісно пов'язаний *контрольно-корекційний блок*, який забезпечує визначення рівня сформованості методичної

готовності майбутніх учителів біології. У цьому блоці описано критерії та рівні сформованості методичної готовності, форми та методи контролю методичних компетентностей студентів. Контрольно-корекційний блок спрямований на з'ясування ефективності методичної підготовки майбутніх учителів біології і передбачає педагогічну діагностику методичної готовності майбутнього педагога на різних етапах методичної підготовки, вивчення результативності кожного компоненту, вчасне внесення коректив у навчальний процес.

У розробленій моделі методичної підготовки майбутніх учителів біології передбачено використання традиційних і нетрадиційних форм і методів контролю, як-от: усне й письмове опитування, тестування, захист проекту, портфолію та ін. Важливе місце займає самоконтроль та самоперевірка, розвиток методичної рефлексії студентів.

Під час оцінювання методичних знань та вмінь студентів важливою є реалізація принципу переходу від статистично-орієнтованих до особистісно-орієнтованих методів оцінювання. При цьому необхідно враховувати індивідуальний рівень можливостей кожного студента, ступінь витрачених зусиль, якісну динаміку успіхів [89, с. 107]. Результатом реалізації моделі системи методичної підготовки майбутніх учителів біології є сформована на належному рівні методична готовність студентів до виконання методичної діяльності, яка є складовою професійної діяльності майбутніх педагогів. Організація навчального процесу на основі представленої моделі сприятиме підвищенню якості методичної підготовки майбутніх учителів біології у педагогічних університетах.

### **Висновки до четвертого розділу**

У дослідженні педагогічні умови методичної підготовки майбутніх учителів біології потрактовано як чинники, які позитивно впливають на ефективність методичної підготовки студентів, сприяють формуванню в них методичної

готовності до виконання професійної діяльності в системі шкільної біологічної освіти. Серед системи умов реалізації системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в межах дослідження виокремлено три провідні педагогічні умови методичної підготовки майбутніх учителів біології: оновлення змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології, застосування інноваційних технологій навчання та створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища в педагогічних університетах.

Оновлення змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології відбувалося шляхом введення нових тем з дисципліни «Методика навчання біології» та дисциплін за вибором «Основи натуралістичної роботи в школі та позашкільних закладах», «Методика проведення екскурсій з біології», «Інноваційні технології навчання біології». У навчальний процес впроваджено інноваційні технології навчання (інтерактивні технології, технології контекстного навчання, проектні технології, кейс-технології, технологію «методична майстерня», технологію портфолію, інформаційно-комунікаційні технології, технології дистанційного навчання). Констатовано, що вказані технології є практико-орієнтованими і дають змогу студентам краще ознайомитися із професійною діяльністю, виявити свої педагогічні здібності та об'єктивно оцінити їх, виробити необхідні методичні компетентності, сформувати позитивну мотивацію до майбутньої професії, створити власний методичний продукт (посібники, конспекти уроків, дидактичні картки, наочність).

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у методичній підготовці майбутніх учителів біології є однією з умов підвищення якості навчально-виховного процесу, а також запорукою підготовки висококваліфікованих фахівців, конкурентоспроможних на ринку освітніх послуг, здатних вільно здійснювати професійну діяльність в інформаційному суспільстві.

У межах дослідження важливим є впровадження елементів дистанційного навчання студентів, зокрема за допомогою спеціально створеного авторського сайту (<http://grytsai.rv.ua>).

Важливим аспектом методичної підготовки майбутніх учителів біології у ВНЗ є проектування такого середовища, яке розвивало б особистість студента, створювало б умови для його професійного становлення. В контексті дослідження індивідуалізованим методично орієнтованим навчальним середовищем (ІМОНС) називаємо сукупність спеціально організованих психолого-педагогічних умов, що забезпечують якість методичної підготовки кожного фахівця, професійну мобільність випускників і методичну готовність до професійного розвитку та подальшого професійного вдосконалення.

Одним із елементів ІМОНС є спеціально обладнаний кабінет методики навчання біології, де зібрано необхідні наочні посібники, прилади, обладнання та технічні засоби навчання, що сприяє формуванню в майбутніх учителів біології умінь організовувати навчальний процес з біології.

Розроблено і теоретично обґрунтовано концептуальну модель системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах у єдності теоретико-методологічного, мотиваційно-цільового, змістового, процесуально-технологічного та контрольного-корекційного блоків, яка представляє в стислій формі інформацію про структуру та зміст методичної підготовки, основні організаційні форми навчального процесу, технології і засоби навчання, діагностику методичної готовності майбутніх фахівців.

Матеріали четвертого розділу відображено в таких публікаціях автора: [122; 124; 129; 133; 136; 137; 141; 144; 153; 157; 159; 161; 162; 176; 178; 184].



## РОЗДІЛ 5

# ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ В ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

### 5.1. Організація і проведення педагогічного експерименту

Сутність експериментальної роботи полягала в тому, щоб визначити ефективність теоретично обґрунтованої системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах.

У дисертаційній роботі розроблено програму експериментального дослідження, в якій визначено мету, завдання, зміст, етапи експерименту, критерії, показники та рівні методичної готовності майбутніх учителів біології, методи діагностування рівня методичної готовності тощо.

Для виявлення ефективності авторської системи методичної підготовки майбутніх учителів біології проводився педагогічний експеримент на базі Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, Рівненського державного гуманітарного університету, Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет», Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка, Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

Упровадження експериментальної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах проводилось у три етапи, які відображають загальну логіку дослідження: констатувальний, пошуковий та

формувальний.

Під час констатувального експерименту (2008–2010 рр.) було з'ясовано стан методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищих навчальних закладах України, проаналізовано погляди викладачів ВНЗ та вчителів-практиків щодо стану методичної підготовки студентів-біологів та шляхів її вдосконалення, визначено рівень методичної готовності майбутніх учителів біології до виконання професійної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах.

На цьому етапі вивчали результати письмових анкетувань викладачів методики навчання біології, студентів і педагогів-практиків, проводили спостереження за діяльністю майбутніх учителів біології, бесіди про різні шляхи вдосконалення методичної підготовки майбутніх учителів біології, виявляли типові недоліки, які перешкоджають якісній методичній підготовці студентів тощо.

У констатувальному експерименті взяло участь 508 студентів та 34 викладачі вищих навчальних закладів і 220 учителів біології загальноосвітніх шкіл.

За результатами констатувального етапу експерименту встановлено, що рівень методичної готовності майбутніх учителів біології є недостатнім для якісного виконання професійної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах.

Так, за результатами опитування (додаток А), викладачі методики навчання біології вищих навчальних закладів України стверджують, що рівень методичної підготовки майбутніх учителів біології переважно є середнім і достатнім. На думку педагогів, 24% студентів мають низький рівень методичної підготовки, 37% – середній, 30% – достатній і 9% – високий. Під час визначення рівнів методичної підготовки студентів викладачі брали до уваги переважно рівень знань студентів з методики навчання біології.

Учителі біології загальноосвітніх навчальних закладів, у яких студенти проходили педагогічну практику, дещо по-іншому оцінили рівень їхньої методичної підготовки (додаток Б). На основі сформованості методичних умінь студентів (зокрема, уміння складати конспект уроку, організовувати навчальну діяльність учнів на уроці, позакласну діяльність з предмета, оцінювати навчальні досягнення школярів) учителі-практики таким чином оцінили рівень методичної

готовності студентів-практикантів: низький рівень – 32%, середній рівень – 38%, достатній рівень – 27%, високий рівень – 3%.

Самі майбутні педагоги також досить критично ставляться до своєї методичної підготовки, зазначивши, що вона є недостатньою (так відповіли 67% студентів). За результатами опитування студентів (додаток В), 29% з них визнали, що мають низький рівень методичної готовності, 36% – середній, 26% – достатній і 9% – високий.

Таким чином, можна стверджувати про необхідність підвищення рівня методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищих навчальних закладах України.

Зокрема, учителі біології дали такі рекомендації щодо вдосконалення методичної підготовки студентів у вищому навчальному закладі: ознайомити студентів з новими технологіями навчання, організацією позакласної, дослідницької діяльності, особливостями навчання біології у 10–11 класах, методикою виконання практичних робіт і лабораторних досліджень, проведенням екскурсій, виконанням проектів, веденням шкільної документації, раціональним використанням часу на уроці тощо.

Крім того, необхідно розробити діагностичний інструментарій для об'єктивного оцінювання рівня методичної готовності майбутніх учителів біології.

Мета *пошукового експерименту* (2010–2012 рр.) полягала в уточненні основних компонентів системи методичної підготовки майбутніх учителів біології; розробленні навчально-методичного забезпечення дисципліни «Методика навчання біології» та інших методичних дисциплін; підготовці експериментальних матеріалів для формувального експерименту.

Для об'єктивного визначення рівня методичної готовності майбутніх учителів біології обґрунтовано критерії, показники та рівні методичної готовності, а також діагностичний інструментарій для їх вимірювання.

На основі визначених компонентів методичної готовності – мотиваційного, когнітивного, діяльнісного і рефлексивного (див. п. 2.3) у дослідженні виокремлено критерії до кожного компоненту (табл. 5.1).

### Критерії і показники методичної готовності майбутніх учителів біології

Компонент готовності	Критерій	Характеристика критерію	Показники
Мотиваційний	Мотиваційно-особистісний	характеризує рівень мотивації майбутніх учителів біології до професійної (методичної) діяльності	мотивація до виконання всіх видів методичної діяльності; ціннісне ставлення до педагогічної діяльності; прагнення застосовувати знання в професійній діяльності; сформованість професійних якостей особистості
Когнітивний	Когнітивно-інформаційний	характеризує рівень оволодіння майбутніми вчителями біології основними методичними знаннями	знання методичних термінів і понять; знання теоретичного матеріалу з методики навчання біології; самостійність під час здобуття знань; сформованість методичного мислення майбутніх учителів біології
Діяльнісний	Діяльнісно-технологічний	характеризує рівень методичних умінь майбутніх учителів біології вирішувати педагогічні завдання, виконувати функції вчителя біології	уміння виконувати різні види методичної діяльності; уміння використовувати теоретичні знання на практиці; уміння розв'язувати методичні задачі, вирішувати проблемні ситуації
Рефлексивний	Рефлексивно-творчий	характеризує рівень розвитку рефлексивних і творчих здібностей майбутніх учителів біології	здатність до рефлексії методичної діяльності: уміння здійснювати самоаналіз; прагнення до самовдосконалення; сформованість креативних здібностей, творчий підхід до вирішення професійних завдань

З'ясувавши критерії та показники методичної готовності майбутніх учителів біології, виникає необхідність розробити рівні методичної готовності майбутніх учителів біології, адже ефективність методичної підготовки студентів визначається відповідним рівнем сформованості названих критеріїв.

Методична готовність майбутніх учителів біології передбачає необхідний і достатній рівень розвитку якостей особистості та методичних знань, умінь та навичок, що забезпечують можливість виконувати всі види педагогічної діяльності. З огляду на вищезазначене у наукових дослідженнях визначають рівні методичної готовності.

У пропонованому дослідженні виокремлено чотири рівні методичної готовності майбутніх учителів біології: низький, середній, достатній, високий. Кожен із рівнів характеризується певними показниками (табл. 5.2).

*Низький рівень* методичної готовності майбутніх учителів біології відзначається низькою мотивацією студента до виконання методичної діяльності, байдужим або негативним ставленням до педагогічної діяльності, відсутністю прагнення використовувати знання у професійній діяльності, низьким рівнем сформованості професійних якостей. Майбутній учитель має фрагментарні методичні знання, недостатньо володіє методичними вміннями, не здатний застосовувати їх у професійній діяльності, не вміє правильно розв'язувати методичні задачі. У студента несформоване методичне мислення, низький рівень самостійності у навчальній діяльності. Майбутній учитель біології не виявляє творчого підходу до виконання завдань, не проводить самоаналіз своєї методичної діяльності.

Таблиця 5.2

### Рівні вияву методичної готовності майбутніх учителів біології

Рівні / Критерії	Низький	Середній	Достатній	Високий
Мотиваційно-особистісний	- низька мотивація до виконання всіх видів методичної	- недостатня мотивація до виконання всіх	- позитивна мотивація до виконання всіх	- стійка позитивна мотивація до виконання всіх

	<p>діяльності; - негативне ставлення до педагогічної діяльності; - небажання отримувати сучасні знання з методики навчання біології та використовувати їх на практиці; - низький рівень сформованості професійно значущих якостей.</p>	<p>видів методичної діяльності; - байдуже ставлення до педагогічної діяльності; - недостатнє бажання отримати сучасні знання з методики навчання біології та використовувати їх на практиці; - сформованість окремих професійно значущих якостей.</p>	<p>видів методичної діяльності; - зацікавлене ставлення до педагогічної діяльності; - наявне бажання отримати сучасні знання з методики навчання біології та використовувати їх на практиці; сформованість професійно значущих якостей, які виявляються не повною мірою.</p>	<p>видів методичної діяльності; - позитивне, захопливе ставлення до педагогічної діяльності; - велике бажання отримати сучасні знання з методики навчання біології та використовувати їх на практиці; сформованість професійно значущих якостей, які виявляються повною мірою</p>
Когнітивно-інформаційний	<p>- низький рівень знань з методики навчання біології; - знання лише окремих методичних термінів і понять; - низький рівень самостійності під час здобуття знань, лише під керівництвом викладача; - несформоване методичне</p>	<p>- середній рівень знань з методики навчання біології; - часткове знання методичних термінів і понять; - середній рівень самостійності під час здобуття знань під керівництвом викладача;</p>	<p>- достатній рівень знань з методики навчання біології; - знання основних методичних термінів і понять; - достатній рівень самостійності під час здобуття знань;</p>	<p>- високий рівень знань з методики навчання біології; - досконале знання методичних термінів і понять; - високий рівень самостійності під час здобуття знань; - методичне мислення сформоване на високому рівні.</p>

	мислення.	- невисокий рівень методичного мислення.	- достатній рівень сформованості методичного мислення.	
Діяльнісно-технологічний	- низький рівень сформованості методичних умінь; - невміння застосовувати отримані під час навчання знання на практиці; - недостатні уміння розв'язувати методичні задачі, вирішувати проблемні ситуації.	- середній рівень сформованості методичних умінь; - іноді виникають труднощі під час використання отриманих знань на практиці; - середній рівень умінь розв'язувати методичні задачі, вирішувати проблемні ситуації.	- достатній рівень сформованості методичних умінь; - достатній рівень умінь застосовувати отримані під час навчання знання на практиці; - достатній рівень умінь розв'язувати методичні задачі, вирішувати проблемні ситуації	- високий рівень сформованості методичних умінь; - високий рівень умінь застосовувати отримані під час навчання знання у професійній діяльності; - високий рівень умінь розв'язувати методичні задачі, вирішувати проблемні ситуації
Рефлексивно-творчий	- не може адекватно оцінити власну діяльність; - відсутнє бажання до самовдосконалення; - не виявляє творчого підходу під час виконання завдань.	- некритично оцінює власну діяльність; - байдуже ставлення до самовдосконалення; - іноді виявляє творчий підхід під час виконання завдань.	- намагається критично оцінити власну діяльність; - виявляє прагнення до самовдосконалення; - часто творчо підходить до виконання завдань.	- адекватно оцінює власну діяльність; - велике бажання до самовдосконалення; - завжди застосовує творчий підхід до виконання завдань.

*Середній рівень* методичної готовності майбутніх учителів біології відзначається байдужим, пасивним ставленням до педагогічної діяльності, мотивація до виконання методичної діяльності та прагнення використовувати знання у професійній діяльності виникають лише епізодично. Студент характеризується сформованістю окремих професійних якостей, має несистематизовані методичні знання, виявляє недостатні методичні вміння, частково може застосовувати ці знання та вміння у професійній діяльності. Розв'язує методичні задачі частково правильно, виявляючи невисокий рівень методичного мислення. Здатний до самостійного засвоєння знань під керівництвом викладача. Рефлексивні здібності розвинуті недостатньо. Має потребу в самовдосконаленні, проте зазнає труднощів під час самоконтролю та самокорекції своєї методичної діяльності. Епізодично виявляє творчий підхід до вирішення професійних завдань.

*Достатній рівень* методичної готовності майбутніх учителів біології відзначається переважно позитивним ставленням до педагогічної діяльності, наявністю мотивації до виконання методичної діяльності та прагнення використовувати знання у професійній діяльності. Спостерігається розвиток професійно значущих якостей, які виявляються не повною мірою. Студент на достатньому рівні володіє методичними знаннями та вміннями, може застосовувати їх у професійній діяльності. Вміє розв'язувати методичні задачі, самостійно здобувати знання, виявляє достатній рівень методичного мислення. Майбутній педагог здатний до самовдосконалення, самоконтролю та самокорекції своєї методичної діяльності, творчо підходить до вирішення професійних завдань.

*Високий рівень* методичної готовності майбутніх учителів біології характеризується позитивним ставленням до педагогічної діяльності, стійкою мотивацією до виконання методичної діяльності та постійним прагненням використовувати знання у професійній діяльності, розвитком професійно значущих якостей особистості. Студент на високому рівні володіє методичними знаннями та вміннями, вміло застосовує їх у професійній діяльності, завжди виявляючи творчий підхід. Вміє розв'язувати методичні задачі з ґрунтовним поясненням своїх



методичних поглядів, має сформоване методичне мислення, виявляє самостійність та ініціативність у навчальній діяльності. Майбутній учитель прагне до самовдосконалення та самокорекції своєї методичної діяльності, поглиблення і розширення методичних знань, виявляє власний методичний стиль.

Для оцінювання рівня сформованості компонентів методичної готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності було проведено добір та модифікацію методик, а також розроблення власних опитувальників, тестових завдань, контрольних робіт тощо.

Так, для діагностування *мотиваційного компоненту* методичної готовності майбутніх учителів біології використано опитувальник «Мотивація професійної діяльності» (методика визначення мотивів професійної діяльності К. Замфір у модифікації А. Реана) [39; 520], адаптований для визначення мотивів методичної діяльності майбутніх учителів біології (додаток Е); опитувальник «Мотивація на досягнення у професійній діяльності» (за А. Кареліним) [504] (додаток Ж); опитувальник «Мотивація на успіх і боязнь невдачі» (опитувальник А. Реана) [520] (додаток З).

Для діагностування рівня сформованості *когнітивного компоненту* методичної готовності застосовували опитувальник на знання методичних термінів і понять (додаток К), письмові контрольні роботи з методики навчання біології та тестові завдання (додаток Л).

Сформованість *діяльнісного компоненту* визначалася за допомогою розв'язування методичних задач, опитувальника з самооцінювання методичних умінь (додаток М) та оцінювання продуктів методичної діяльності (конспектів уроків, сценаріїв позакласних заходів, розробок екскурсій, занять гуртків, дидактичного матеріалу тощо).

Діагностування сформованості *рефлексивного компоненту* відбувалося на основі самооцінювання студентами сформованості їхніх професійно значущих особистісних якостей (додаток Н), опитувальника «Самооцінювання творчого потенціалу особистості» (за А. Батаршевим, І. Алексєєвою та Є. Майоровою) [39] (додаток П), а також оцінювання методичного портфоліо студента.

Визначення рівня сформованості компонентів методичної готовності майбутніх учителів біології здійснювалося за такими критеріями: мотиваційно-особистісним, когнітивно-інформаційним, діяльнісно-технологічним, рефлексивно-творчим.

На основі аналізу педагогічної та методичної літератури, досвіду викладачів та вчителів біології загальноосвітніх навчальних закладів, даних констатувального експерименту було теоретично обґрунтовано концептуальні засади та модель системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах.

За результатами пошукового етапу дослідження розроблено методику формувального експерименту.

Основною метою *формувального експерименту* (2012–2015 рр.) було дослідження ефективності та результативності експериментальної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах.

Завдання формувального експерименту:

а) за результатами констатувального експерименту сформувати контрольні та експериментальні групи студентів – майбутніх учителів біології;

б) впровадити в навчальний процес педагогічних університетів експериментальну систему методичної підготовки майбутніх учителів біології;

в) реалізувати визначені педагогічні умови методичної підготовки майбутніх учителів біології;

г) впровадити авторське навчально-методичне забезпечення дисциплін методичного спрямування;

г) застосувати відповідні методики діагностики для виявлення рівня методичної готовності студентів для кожного з визначених у дослідженні компонентів;

д) перевірити достовірність отриманих результатів дослідження за допомогою критерію Пірсона.

Під час формувального експерименту відбувалася перевірка робочої гіпотези про те, що якість підготовки майбутніх учителів біології підвищиться за

умови реалізації інноваційної системи методичної підготовки, спрямованої на зростання рівня методичної готовності до професійної діяльності в загальноосвітніх закладах освіти.

Зміст формувального експерименту був спрямований на впровадження розробленої системи методичної підготовки майбутнього вчителя біології, реалізацію визначених педагогічних умов (оновлення змісту методики навчання біології та інших методичних дисциплін, використання інноваційних технологій навчання, створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища у ВНЗ), застосування авторського навчально-методичного забезпечення з методики навчання біології та інших дисциплін методичного спрямування з метою підвищення рівня методичної готовності студентів до професійної діяльності.

Програма формувального експерименту була спрямована на засвоєння студентами міцних методичних знань, формування необхідних методичних умінь (компетентностей), розвиток позитивної мотивації до методичної діяльності, формування методичної рефлексії, вироблення індивідуального методичного стилю. Цього досягали шляхом моделювання в навчальному процесі ситуацій, подібних до шкільного життя, проведення ділових ігор, роботу в методичних майстернях, розв'язування методичних задач і кейсів, виконання проектів під час вивчення методичних дисциплін, організацію самостійної та науково-дослідної роботи студентів, а також під час проходження педагогічної практики.

Педагогічний експеримент передбачав використання різних форм організації навчання, інноваційних технологій з метою підвищення якості методичної підготовки майбутніх педагогів. Це дало змогу виявити їхній вплив на формування різних компонентів методичної готовності студентів до професійної діяльності (мотиваційного, когнітивного, діяльнісного і рефлексивного). Важливе значення мало впровадження авторського навчально-методичного забезпечення методичних дисциплін.

Детальніше зміст експериментальної системи методичної підготовки розкрито в табл. 5.3.

**Програма формування методичної готовності майбутніх учителів біології до виконання професійної діяльності**

<b>№ з/п</b>	<b>Форма організації</b>	<b>Зміст діяльності</b>	<b>Технології</b>	<b>Компонент готовності</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1.	Лекція	Мотивація навчальної діяльності студентів	Технології контекстного навчання, інтерактивні технології	Мотиваційний
		Виклад основного матеріалу	Технології контекстного навчання, інформаційно-комунікаційні технології, інтерактивні технології, технології дистанційного навчання	Когнітивний
		Підбиття підсумків, рефлексія	Інтерактивні технології	Рефлексивний, мотиваційний
2.	Практичні заняття	Виступ (доповідь) з певної теми	Технології контекстного навчання, інформаційно-комунікаційні технології	Мотиваційний, когнітивний
		Групове обговорення проблеми, дискусія	Технології контекстного навчання, інтерактивні технології, технологія методичної майстерні	Мотиваційний, когнітивний, діяльнісний

1	2	3	4	5
		Виконання тестових завдань	Інформаційно-комунікаційні технології	Когнітивний, рефлексивний
		Підбиття підсумків, рефлексія навчальної діяльності	Інтерактивні технології	Рефлексивний, мотиваційний
3.	Лабораторні заняття	Розв'язування методичних задач, кейсів	Технології контекстного навчання, кейс-технології	Когнітивний, діяльнісний, рефлексивний, мотиваційний
		Виконання різних видів методичної діяльності	Методична майстерня, технології контекстного навчання, інтерактивні технології	Когнітивний, діяльнісний, рефлексивний, мотиваційний
		Проведення фрагментів уроку біології, самоаналіз	Технології контекстного навчання, інтерактивні технології, ІКТ	Діяльнісний, рефлексивний
4.	Самостійна робота	Підготовка до лекції чи практичної роботи	Інформаційно-комунікаційні технології, технології контекстного навчання, технології дистанційного навчання	Когнітивний, діяльнісний

1	2	3	4	5
		Розроблення конспектів уроків, сценаріїв позакласних заходів	Технології контекстного навчання, інформаційно-комунікаційні технології	Когнітивний, діяльнісний
		Узагальнення та систематизація методичних матеріалів (власних і чужих)	Технологія портфоліо	Когнітивний, рефлексивний
5.	Науково-дослідна робота	Виконання методичних проєктів	Проектна технологія	Когнітивний, діяльнісний
		Робота в навчально-дослідній лабораторії	Технології контекстного навчання, інтерактивні технології, технологія методичної майстерні	Мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний
6.	Педагогічна практика	Формування методичних компетентностей під час організації педагогічного процесу в школі	Технології контекстного навчання	Діяльнісний, мотиваційний, рефлексивний
		Проведення аналізу уроку	Технологія портфоліо	Рефлексивний

Усього у формувальному експерименті взяло участь 482 студенти вищих навчальних закладів. Майбутніх учителів біології було розподілено на дві групи: контрольну (КГ) – 243 студенти і експериментальну (ЕГ) – 239 студентів.

В експериментальній групі було оновлено зміст методичної підготовки, впроваджено інноваційні технології навчання, які сприяли розвитку методичного мислення майбутніх учителів, їхніх творчих здібностей, методичної рефлексії, створено індивідуалізоване методично орієнтоване навчальне середовище та ін. У навчальному процесі застосовувалось авторське навчально-методичне забезпечення (навчальні посібники «Методика навчання біології», «Методика навчання біології у таблицях і схемах», «Методика навчання біології у запитаннях і відповідях», «Інноваційні технології навчання біології», «Методика підготовки біологічних екскурсій у природу», «Методика підготовки і проведення екскурсій з біології», робочий зошит з друкованою основою для самостійної роботи студентів з «Методики навчання біології», збірники тестових завдань і методичних задач, методичні рекомендації до проведення лабораторних занять, педагогічної практики, написання курсових і дипломних робіт, а також елементи дистанційного навчання).

У контрольній групі викладання проводилося за традиційною методикою.

Формувальний експеримент здійснювався за такими етапами: підготовчий, основний, аналітичний.

На підготовчому етапі дослідження було проведено оцінювання рівнів сформованості всіх компонентів методичної готовності студентів контрольної та експериментальної груп на початок експериментального дослідження, зроблено порівняльний аналіз між показниками рівня сформованості компонентів методичної готовності майбутніх учителів біології контрольної та експериментальної груп.

Відносна однорідність студентів у КГ та ЕГ за кількісними та якісними показниками дала можливість забезпечити більшу достовірність результатів дослідження. Таким чином, важливий чинник початкового етапу формуального експерименту – створення ідентичних стартових умов для респондентів обох груп.

Основний етап формувального експерименту полягав у реалізації авторської системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах.

Під час основного етапу формувального експерименту було виконано:

1) впровадження оновленого змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології:

для бакалаврів – опанування студентами ЕГ модернізованим змістом нормативної навчальної дисципліни «Методика навчання біології» («Методика навчання біології та природознавства») (240 год.: 44 год. лекцій, 12 год. практичних, 40 год. лабораторних, 144 год. самостійної роботи), спецкурсів та вибіркової дисципліни методичного спрямування (наприклад, «Основи натуралістичної роботи в школі та позашкільних закладах» (60 год.: 12 год. лекцій, 10 год. практичних, 38 год. самостійної роботи);

для спеціалістів – опанування вибіркової дисципліни методичного спрямування («Методика проведення екскурсій з біології») (90 год.: 8 год. лекцій, 18 год. практичних, 10 год. лабораторних, 54 год. самостійної роботи);

для магістрів – опанування навчальних дисциплін «Інноваційні технології навчання біології» та «Методика викладання біології у вищій школі» (90 год.: 18 год. лекцій, 10 год. практичних, 62 год. самостійної роботи).

Вивчення студентами ЕГ методичних дисциплін було спрямовано на «занурення» майбутніх учителів біології в індивідуалізоване методично орієнтоване навчальне середовище, формування в них теоретичних і практичних знань та умінь з методики навчання біології, на яких базуються методичні компетентності. Закріплення та збагачення знань та вмінь майбутніх педагогів відбувалося під час проходження педагогічної практики. Важливе значення надавалося виконанню індивідуальних навчально-дослідних завдань, навчально-методичних проектів, курсових та кваліфікаційних робіт, розв'язуванню методичних задач та кейсів, створенню методичного портфоліо.

Зміст методичної підготовки майбутніх учителів біології орієнтувався на формування кожного компонента методичної готовності до професійної діяльності.



2) використання інноваційних технологій навчання у методичній підготовці студентів ЕГ: організація навчального процесу експериментальних груп відбувалася із застосуванням аудиторних (лекції, лабораторні та практичні заняття, індивідуальні консультації) та позааудиторних (робота в навчально-дослідній лабораторії методики навчання біології) форм з упровадженням інноваційних технологій (інтерактивні технології, технології контекстного навчання, технологія методичної майстерні, кейс-технології, технологія проєктів, технологія портфоліо, інформаційно-комунікаційні технології, технології дистанційного навчання);

3) створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища для підготовки майбутніх учителів біології, зокрема оформлення кабінету методики навчання біології, функціонування відповідної навчально-дослідної лабораторії, розроблення інформаційного забезпечення тощо;

4) оцінювання рівня сформованості кожного з компонентів методичної готовності студентів контрольної та експериментальної груп в кінці IV, V курсів та магістратури для виявлення динаміки формування методичної готовності майбутніх учителів біології.

Експериментальна методична підготовка майбутніх учителів біології здійснювалася згідно з визначеними у дослідженні підходами, закономірностями та принципами, з дотриманням запропонованих педагогічних умов.

На аналітичному етапі (контрольно-аналітичному) формувального експерименту було проведено оцінювання рівня сформованості компонентів методичної готовності студентів контрольної та експериментальної груп у кінці експериментального дослідження та порівняльний аналіз між показниками рівня сформованості компонентів методичної готовності майбутніх учителів біології контрольної та експериментальної груп, а також перевірено достовірність отриманих результатів за допомогою критерію Пірсона.

На етапі формувального експерименту застосовано діагностичні методи (спостереження, бесіди, анкетування, тестування, розв'язання методичних задач, аналіз продуктів діяльності суб'єктів педагогічного процесу, самооцінювання), а також педагогічний експеримент, статистичні методи обробки даних і т.п.

Перевірку ефективності та результативності розробленої системи методичної підготовки майбутніх учителів біології проводили на основі виявлення і порівняння змін, що відбулися за час експерименту в ЕГ та КГ шляхом визначення рівнів сформованості методичної готовності студентів до і після формувального експерименту та проведення статистичної обробки результатів.

Якісне та кількісне представлення результатів формувального етапу експерименту щодо формування методичної готовності студентів до виконання професійної діяльності вчителя біології загальноосвітніх навчальних закладів подано в п. 5.2.

Упродовж 2015–2016 років на *завершальному етапі* дослідження узагальнювались, коригувалися та оброблялися результати педагогічного експерименту, формулювалися висновки; літературно оформлялися результати проведеного наукового пошуку у вигляді монографії та дисертації.

## **5.2. Результати експериментального дослідження та їх аналіз**

Результати проведеного констатувального експерименту дали підстави стверджувати, що наявна у вищих навчальних закладах України система методичної підготовки майбутніх учителів біології потребує змістового та організаційно-методичного вдосконалення. Формувальний експеримент передбачав упровадження авторської системи методичної підготовки майбутніх учителів біології та реалізацію визначених педагогічних умов.

Під час формувального експерименту було проведено перевірку робочої гіпотези дослідження за допомогою вивчення динаміки рівнів сформованості окремих компонентів методичної готовності майбутніх учителів біології на різних етапах дослідження. Для цього було виконано контрольні зрізи на початку експерименту та після його завершення.

За результатами дослідження відповідно до розробленого діагностичного інструментарію визначено рівні кожного з компонентів методичної готовності студентів: мотиваційного, когнітивного, діяльнісного та рефлексивного.

Проаналізуємо сформованість мотиваційного компонента (табл. 5.4., рис. 5.1).

Таблиця 5.4

**Сформованість мотиваційного компонента методичної готовності студентів  
контрольної і експериментальної груп**

	Контрольна група (n=243)				Експериментальна група (n=239)			
	До експерименту		Після експерименту		До експерименту		Після експерименту	
Низький	71	29,2%	67	27,6%	76	31,8%	38	15,9%
Середній	93	38,3%	87	35,8%	87	36,4%	71	29,7%
Достатній	59	24,3%	65	26,7%	58	24,3%	89	37,2%
Високий	20	8,2%	24	9,9%	18	7,5%	41	17,2%

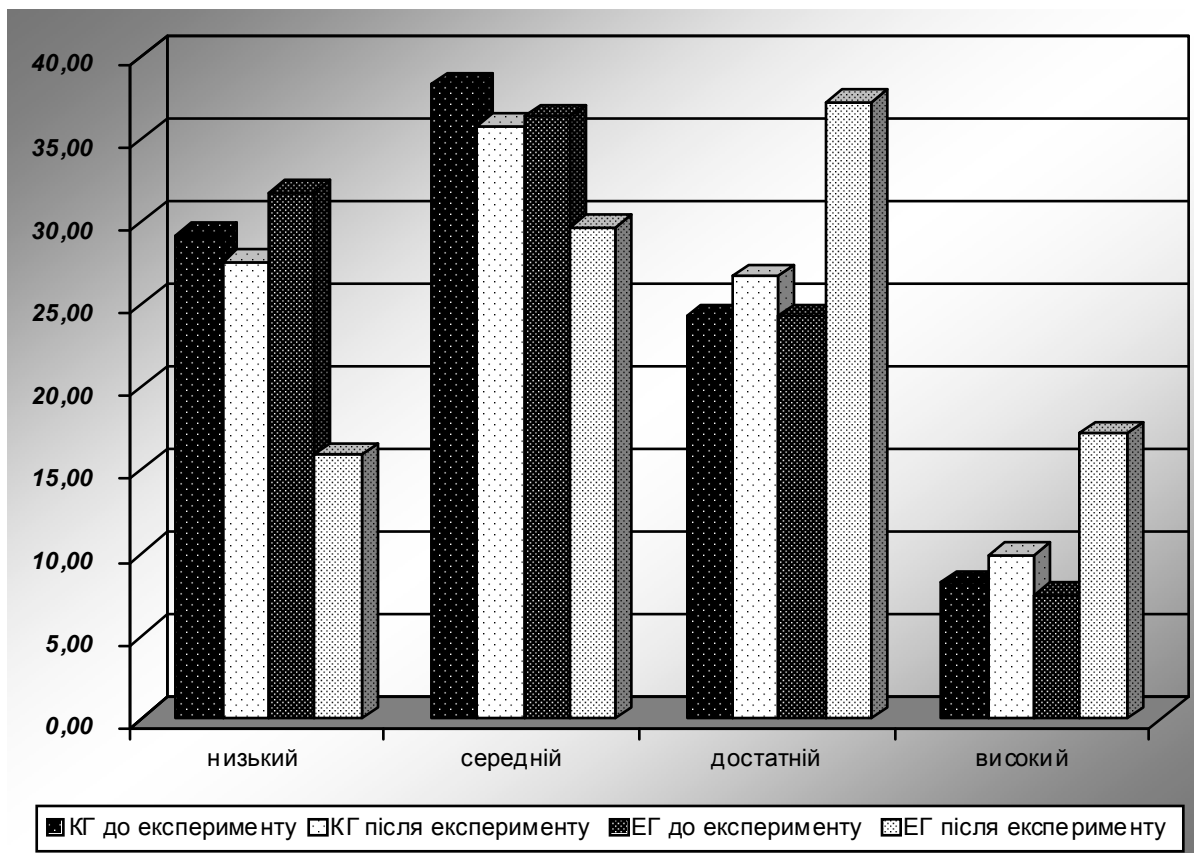
Отже, в експериментальній групі кількість майбутніх учителів біології з низьким рівнем сформованості мотиваційного компонента зменшилась з 31,8% до 15,9% (приріст -15,9%), з середнім рівнем зменшилась з 36,4% до 29,7% (приріст -6,7%), з достатнім рівнем збільшилась з 24,3% до 37,2% (приріст +12,9%), а високим рівнем зростає з 7,5% до 17,2% (приріст +9,7%).

У контрольній групі приріст незначний (відповідно -1,6%, -2,5%, +2,4%, +1,7%).

Таким чином, можемо стверджувати, що під час традиційної методичної підготовки майбутніх учителів біології не надається належної уваги формуванню мотиваційного компонента.

Під час реалізації експериментальної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології було акцентовано на використанні професійно орієнтованих завдань, впровадженні нових технологій навчання (технології контекстного навчання, кейс-технології, ділові ігри, методичні майстерні,

портфоліо, проектні технології та ін.), які сприяють посиленню мотивації студентів до професійної діяльності.



**Рис. 5.1. Сформованість мотиваційного компоненту методичної готовності студентів контрольної і експериментальної груп**

Середнє арифметичне рівнів методичної готовності майбутніх учителів біології в КГ та ЕГ визначали за формулою:

$$R_{mg}(x) = \sum_{i=1}^k x_k \cdot \frac{n_k}{N}, \text{ де} \quad (5.1)$$

$R_{mg}(x)$  – середнє арифметичне рівня методичної готовності майбутніх учителів біології,

$k$  – кількість рівнів,

$n_k$  – значення  $i$  – го рівня,

$x_k$  – кількість студентів на рівні  $i$ ,

$N$  – загальна кількість студентів.

Підрахуємо середнє арифметичне рівня сформованості мотиваційного компонента методичної готовності у ЕГ до проведення експерименту

$$R_{\text{мотив1}}(x) = \frac{76 \cdot 1 + 87 \cdot 2 + 58 \cdot 3 + 18 \cdot 4}{239} = 2,08$$

Підрахуємо середнє арифметичне рівня сформованості мотиваційного компонента методичної готовності у ЕГ після проведення експерименту

$$R_{\text{мотив2}}(x) = \frac{38 \cdot 1 + 71 \cdot 2 + 89 \cdot 3 + 41 \cdot 4}{239} = 2,56$$

Значення цього збільшення обчислимо як відношення математичного сподівання.

Відносну зміну рівнів сформованості методичної готовності визначали за формулою (5.2):

$$\Delta = \frac{R_2 - R_1}{R_1} \cdot 100\% \quad , \text{де} \quad (5.2)$$

$R_1$  – середнє арифметичне рівня сформованості методичної готовності майбутніх учителів біології до експерименту;

$R_2$  – середнє арифметичне рівня сформованості методичної готовності майбутніх учителів біології після експерименту.

Обчислимо математичне сподівання для мотиваційного компонента в ЕГ:

$$\Delta = \frac{2,56 - 2,08}{2,08} \cdot 100\% = 23,1\%$$

Таким чином, середній приріст мотиваційного компонента в експериментальній групі складає +23,1%, що свідчить про те, що експериментальна система методичної підготовки позитивно вплинула на мотиваційну сферу майбутніх учителів біології.

Результати сформованості когнітивного компоненту подано в табл. 5.5 і на рис. 5.2.

Таблиця 5.5

**Сформованість когнітивного компоненту методичної готовності студентів  
контрольної і експериментальної груп**

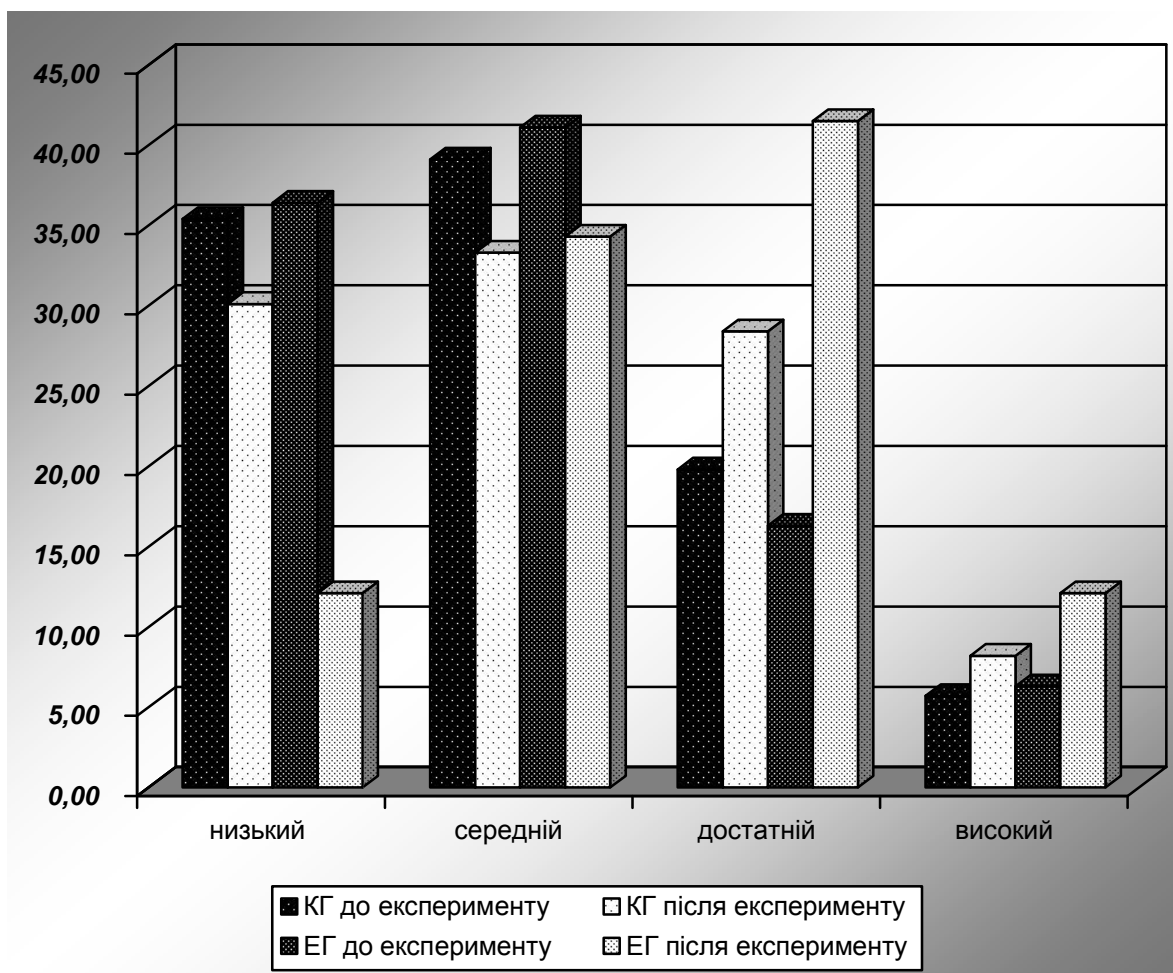
	Контрольна група (n=243)				Експериментальна група (n=239)			
	До експерименту		Після експерименту		До експерименту		Після експерименту	
Низький	86	35,4%	73	30,1%	87	36,4%	29	12,1%
Середній	95	39,1%	81	33,3%	98	41,0%	82	34,3%
Достатній	48	19,8%	69	28,4%	39	16,3%	99	41,5%
Високий	14	5,7%	20	8,2%	15	6,3%	29	12,1%

Підрахуємо середнє арифметичне рівня сформованості когнітивного компонента методичної готовності в ЕГ до проведення експерименту

$$R_{\text{когніт1}}(x) = \frac{87 \cdot 1 + 98 \cdot 2 + 39 \cdot 3 + 15 \cdot 4}{239} = 1,92$$

Підрахуємо середнє арифметичне рівня сформованості когнітивного компонента методичної готовності в ЕГ після проведення експерименту

$$R_{\text{когніт2}}(x) = \frac{29 \cdot 1 + 82 \cdot 2 + 99 \cdot 3 + 29 \cdot 4}{239} = 2,54$$



**Рис. 5.2. Сформованість когнітивного компонента методичної готовності студентів контрольної і експериментальної груп**

Обчислимо математичне сподівання для когнітивного компонента в ЕГ:

$$\Delta = \frac{2,54 - 1,92}{1,92} \cdot 100\% = 32,3\%$$

Таким чином, середній приріст когнітивного компонента в експериментальній групі складає +32,3%, що свідчить про те, що експериментальна система методичної підготовки позитивно вплинула на когнітивну сферу майбутніх учителів біології.

Фактично за когнітивним критерієм ми домоглися найвищого серед інших показників приросту (+32,3%). Знання студентів набули системного характеру.

У КГ також є зміни, проте не такі значні. Так, кількість студентів з низьким рівнем з 35,4% зменшилась до 30,1% (приріст -5,3%), середнім – знизилась з 39,1% до 33,3% (приріст -5,8%), а кількість студентів з достатнім і високим рівнем, навпаки, збільшилась відповідно з 19,8% до 28,4% (приріст за достатнім рівнем +8,6%) та з 5,7% до 8,2% (приріст за високим рівнем +2,5%).

Підрахуємо середнє арифметичне рівня сформованості когнітивного компонента методичної готовності у КГ до проведення експерименту

$$R_{\text{когніт1к}}(x) = \frac{86 \cdot 1 + 95 \cdot 2 + 48 \cdot 3 + 14 \cdot 4}{243} = 1,96$$

Підрахуємо середнє арифметичне рівня сформованості когнітивного компонента методичної готовності у КГ після проведення експерименту.

$$R_{\text{когніт2к}}(x) = \frac{73 \cdot 1 + 81 \cdot 2 + 69 \cdot 3 + 20 \cdot 4}{243} = 2,15$$

Обчислимо математичне сподівання для когнітивного компонента в КГ:

$$\Delta = \frac{2,15 - 1,96}{1,96} \cdot 100\% = 9,7\%$$

Отже, середній приріст сформованості когнітивного компонента методичної готовності студентів КГ становить +9,7%, що майже втричі менше, ніж в ЕГ (+32,3%).

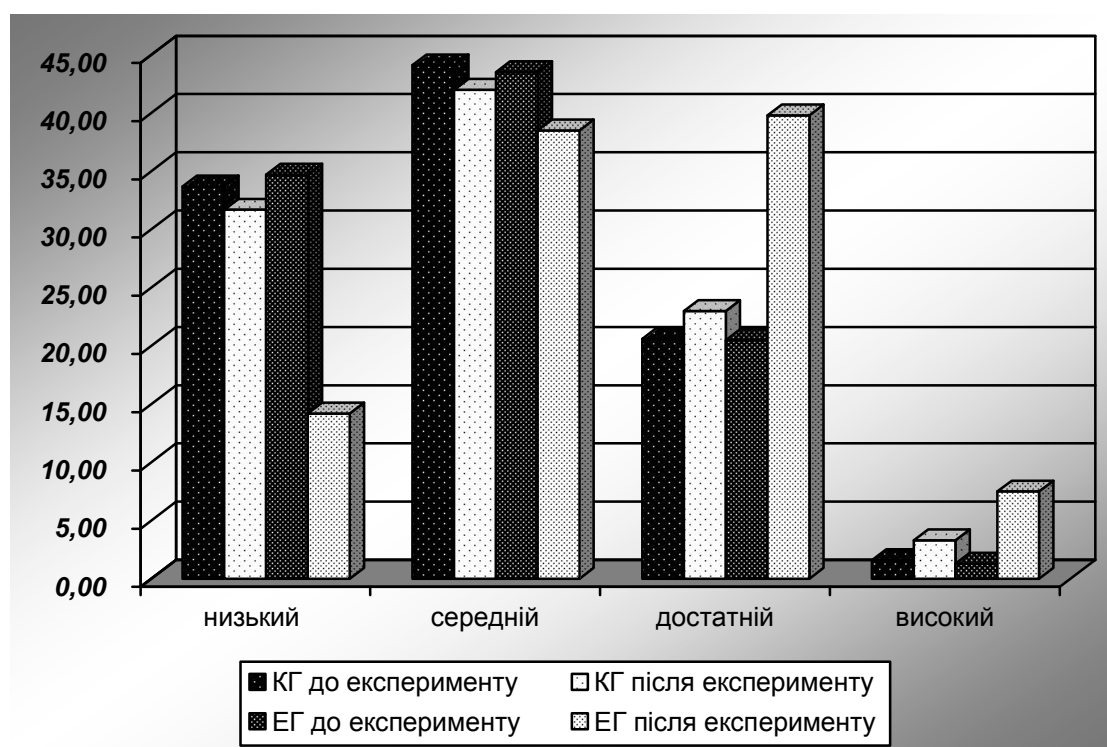
Результати сформованості діяльнісного компоненту методичної готовності подано в табл. 5.6 і на рис. 5.3.



**Сформованість діяльнісного компоненту методичної готовності студентів  
контрольної і експериментальної груп**

	Контрольна група (n=243)				Експериментальна група (n=239)			
	До експерименту		Після експерименту		До експерименту		Після експерименту	
Низький	82	33,7%	77	31,7%	83	34,7%	34	14,2%
Середній	107	44,1%	102	42,0%	104	43,5%	92	38,5%
Достатній	50	20,6%	56	23,0%	49	20,5%	95	39,8%
Високий	4	1,6%	8	3,3%	3	1,3%	18	7,5%

Якщо розглядати діяльнісний компонент методичної готовності, то в експериментальних групах відбулася така динаміка: кількість студентів з низьким рівнем сформованості зменшилася з 34,7% до 14,2% (приріст -20,5%), з середнім рівнем зменшилася з 43,5% до 38,5% (приріст -5,0%), з достатнім рівнем збільшилася з 20,5% до 39,8% (приріст +19,3%), а з високим – зросла з 1,3% до 7,5% (приріст +6,2%).



**Рис. 5.3. Сформованість діяльнісного компоненту методичної готовності студентів контрольної і експериментальної груп**

У контрольній групі приріст за рівнями був такий: низький – -2%, середній – +2,1%, достатній – +2,4%, високий – +1,7%. Незначний приріст дає підстави стверджувати, що традиційна методика більш спрямована на засвоєння знань, а не на формування умінь виконувати різні види методичної діяльності.

Підрахуємо середнє арифметичне рівня сформованості діяльнiсного компонента методичної готовності в ЕГ до проведення експерименту

$$R_{\text{дiяльн1}}(x) = \frac{83 \cdot 1 + 104 \cdot 2 + 49 \cdot 3 + 3 \cdot 4}{239} = 1,88$$

Підрахуємо середнє арифметичне рівня сформованості діяльнiсного компонента методичної готовності в ЕГ після проведення експерименту

$$R_{\text{дiяльн2}}(x) = \frac{34 \cdot 1 + 92 \cdot 2 + 95 \cdot 3 + 18 \cdot 4}{239} = 2,41$$

Обчислимо математичне сподiвання для діяльнiсного компонента в ЕГ:

$$\Delta = \frac{2,41 - 1,88}{1,88} \cdot 100\% = 28,2\%$$

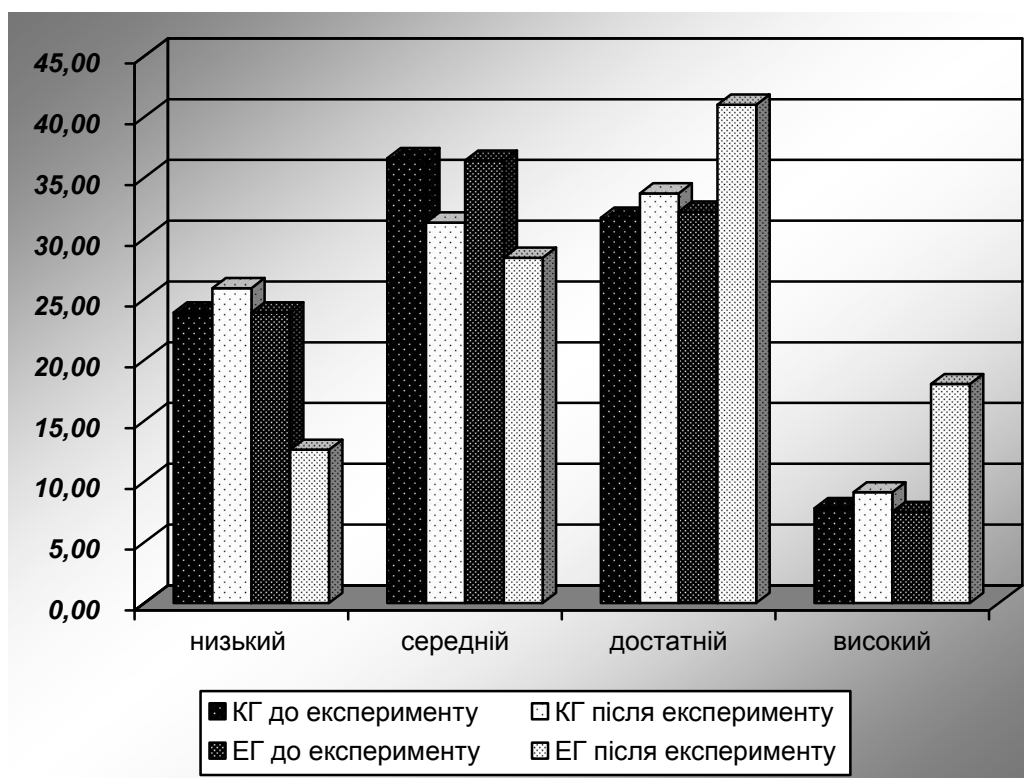
Отже, середній приріст сформованості діяльнiсного компонента в ЕГ становить 28,2%. Це підтверджує ефективність експериментальної системи методичної підготовки, яка позитивно вплинула на формування методичних умінь майбутніх учителів біології.

Останній компонент методичної готовності майбутніх учителів біології – рефлексивний. Наведемо результати діагностики його сформованості (табл. 5.7, рис. 5.4).

**Сформованість рефлексивного компонента методичної готовності студентів  
контрольної і експериментальної груп**

	Контрольна група (n=243)				Експериментальна група (n=239)			
	До експерименту		Після експерименту		До експерименту		Після експерименту	
Низький	58	23,9%	63	25,9%	57	23,9%	30	12,6%
Середній	89	36,6%	76	31,3%	87	36,4%	68	28,4%
Достатній	77	31,7%	82	33,7%	77	32,2%	98	41,0%
Високий	19	7,8%	22	9,1%	18	7,5%	43	18,0%

Сформованість рефлексивного компонента методичної готовності в ЕГ змінилася таким чином: кількість студентів з низьким рівнем зменшилася з 23,9% до 12,6% (приріст -11,3%), з середнім рівнем зменшилася з 36,4% до 28,4% (приріст -8%), з достатнім рівнем зросла з 32,2% до 41,0% (приріст +7,8%), з високим рівнем збільшилася з 7,5% до 18% (приріст +10,5%).



**Рис. 5.4. Сформованість рефлексивного компонента методичної готовності студентів контрольної і експериментальної груп**

Наведені дані свідчать про те, що експериментальне навчання належним чином сприяло розвитку методичної рефлексії майбутнього вчителя біології.

Підрахуємо середнє арифметичне рівня сформованості рефлексивного компонента методичної готовності в ЕГ до проведення експерименту

$$R_{\text{рефлекс1}}(x) = \frac{57 \cdot 1 + 87 \cdot 2 + 77 \cdot 3 + 17 \cdot 4}{239} = 2,22$$

Підрахуємо середнє арифметичне рівня сформованості рефлексивного компонента методичної готовності в ЕГ після проведення експерименту

$$R_{\text{рефлекс2}}(x) = \frac{30 \cdot 1 + 68 \cdot 2 + 98 \cdot 3 + 43 \cdot 4}{239} = 2,64$$

Обчислимо математичне сподівання для рефлексивного компонента в ЕГ:

$$\Delta = \frac{2,64 - 2,22}{2,22} \cdot 100\% = 18,9\%$$

Отже, середній приріст сформованості рефлексивного компонента в ЕГ становить 18,9%.

За традиційною методикою в КГ зміни несуттєві.

Проаналізуємо загальні результати експерименту в контрольній та експериментальній групах.

У контрольній групі відмінності в рівнях методичної готовності несуттєві, окрім когнітивного компоненту (табл. 5.8). Це підтверджує, що традиційна методика викладання у вищих навчальних закладах зорієнтована в основному на засвоєння теоретичних знань («знаннєвий» підхід) і доводить необхідність запровадження компетентнісного підходу, застосування практико-орієнтованих технологій тощо.

### Результати формувального експерименту в контрольній групі

Компонент методичної готовності	Зріз	Низький		Середній		Достатній		Високий	
		Чисельність	Відсоток	Чисельність	Відсоток	Чисельність	Відсоток	Чисельність	Відсоток
Мотиваційний	I	71	29,2%	93	38,3%	59	24,3%	20	8,2%
	II	67	27,6%	87	35,8%	65	26,7%	24	9,9%
Когнітивний	I	86	35,4%	95	39,1%	48	19,8%	14	5,7%
	II	73	30,1%	81	33,3%	69	28,4%	20	8,2%
Діяльнісний	I	82	33,7%	107	44,1%	50	20,6%	4	1,6%
	II	77	31,7%	102	42,0%	56	23,0%	8	3,3%
Рефлексивний	I	58	23,9%	89	36,6%	77	31,7%	19	7,8%
	II	63	25,9%	76	31,3%	82	33,7%	22	9,1%

Проілюструємо результати експерименту наочно у вигляді діаграми (рис. 5.5).

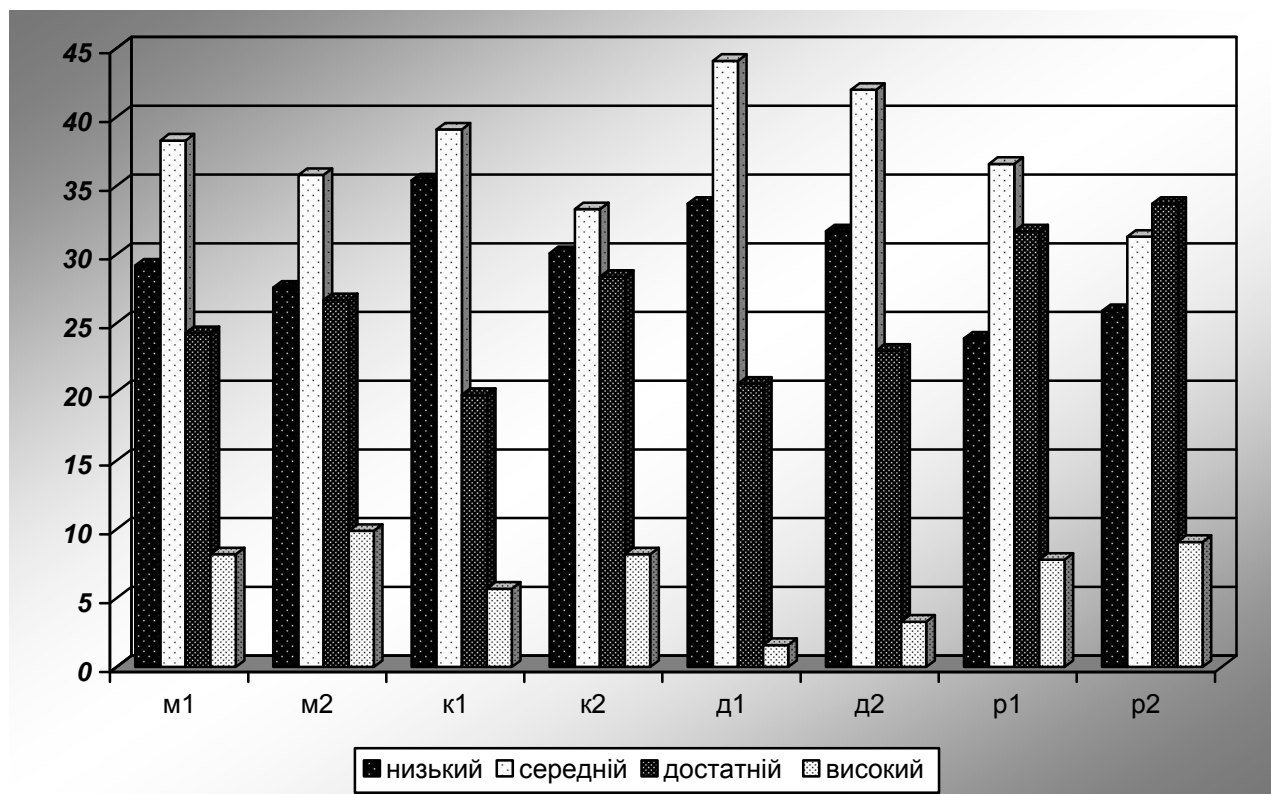


Рис. 5.5. Динаміка сформованості компонентів методичної готовності в контрольній групі,

де м1 – мотиваційний компонент до експерименту;

м2 – мотиваційний компонент після експерименту;

к1 – когнітивний компонент до експерименту;

к2 – когнітивний компонент після експерименту;

д1 – діяльнісний компонент до експерименту;

д2 – діяльнісний компонент після експерименту;

р1 – рефлексивний компонент до експерименту;

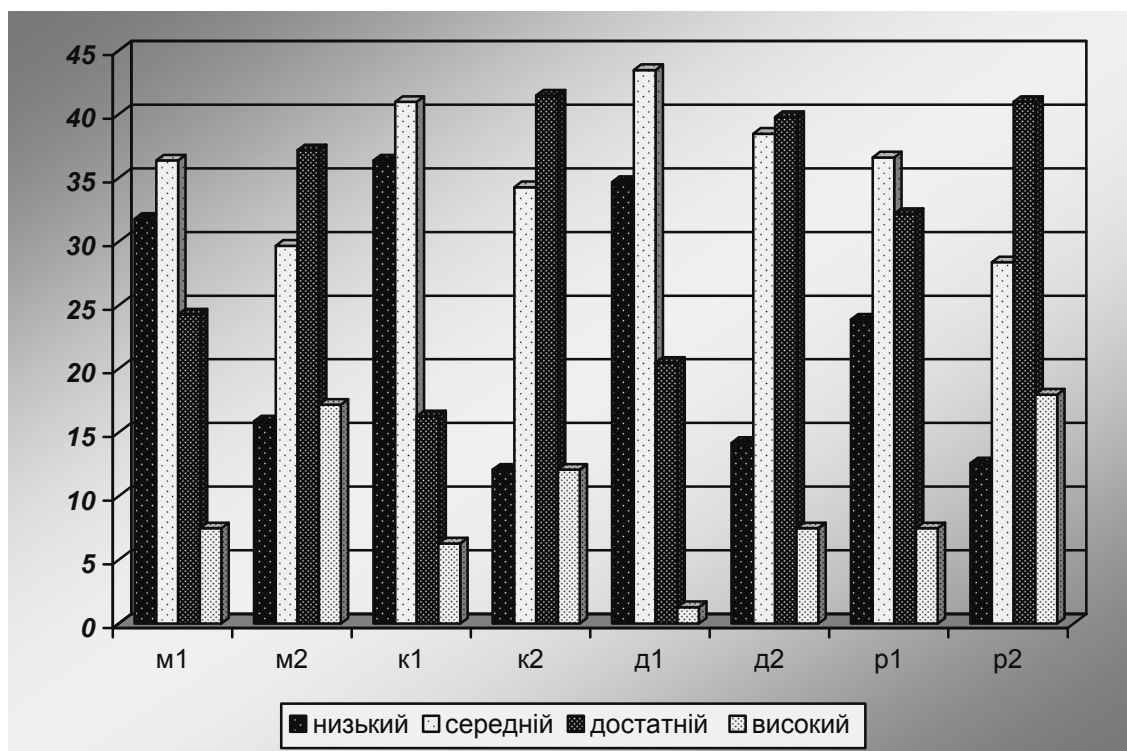
р2 – рефлексивний компонент після експерименту.

Наведемо результати формульованого експерименту в експериментальній групі (табл. 5.9, рис. 5.6).

Таблиця 5.9

### Результати формульованого експерименту в експериментальній групі

Компонент методичної готовності	Зріз	Низький		Середній		Достатній		Високий	
		Число	Відсоток	Число	Відсоток	Число	Відсоток	Число	Відсоток
Мотиваційний	I	76	31,8%	87	36,4%	58	24,3%	18	7,5%
	II	38	15,9%	71	29,7%	89	37,2%	41	17,2%
Когнітивний	I	87	36,4%	98	41,0%	39	16,3%	15	6,3%
	II	29	12,1%	82	34,3%	99	41,5%	29	12,1%
Діяльнісний	I	83	34,7%	104	43,5%	49	20,5%	3	1,3%
	II	34	14,2%	92	38,5%	95	39,8%	18	7,5%
Рефлексивний	I	57	23,9%	87	36,4%	77	32,2%	18	7,5%
	II	30	12,6%	68	28,4%	98	41,0%	43	18,0%



**Рис. 5.6. Динаміка сформованості компонентів методичної готовності в експериментальній групі,**

де m1 – мотиваційний компонент до експерименту; m2 – мотиваційний компонент після експерименту;

k1 – когнітивний компонент до експерименту; k2 – когнітивний компонент після експерименту;

d1 – діяльнісний компонент до експерименту; d2 – діяльнісний компонент після експерименту; p1 – рефлексивний компонент до експерименту;

p2 – рефлексивний компонент після експерименту.

Дані порівняльного аналізу для експериментальної і контрольної груп представлено в табл. 5.10.

Об'єктивність одержаних даних формувального експерименту забезпечена масовістю педагогічного експерименту та використанням методів статистичного аналізу даних експерименту.

Статистична обробка експериментальних даних є обов'язковим елементом наукового дослідження. Методи математичної статистики дають змогу робити висновки про всю генеральну сукупність на основі спостережень над вибірковою сукупністю (вибіркою).

Таблиця 5.10

**Порівняння динаміки рівнів методичної готовності в студентів  
контрольної та експериментальної груп до і після експерименту**

Компонент	Рівень методичної готовності, у%							
	низький рівень		середній рівень		достатній		високий	
	К	Е	К	Е	К	Е	К	Е
Мотиваційний	-1,6	-15,9	-2,5	-6,7	+2,4	+12,9	+1,7	+9,7
Когнітивний	-5,3	-24,3	-5,8	-6,7	+8,6	+25,2	+2,5	+5,8
Діяльнісний	-2	-20,5	-2,1	-5	+2,4	+19,3	+1,7	+6,2
Рефлексивний	+2	-11,3	-5,3	-8	+2	+8,8	+1,3	+10,5

У запропонованому дослідженні для статистичного опрацювання результатів експерименту з метою перевірки рівня сформованості в студентів методичної готовності застосували відомий статистичний критерій  $\chi^2$  (критерій відповідності К. Пірсона [222]), який використовують для порівняння об'єктів двох сукупностей за станом певних властивостей.

Якщо дані досліджень експериментальних та контрольних груп повністю збігаються то  $\chi^2 = 0$ , а якщо збіг неповний, то значення  $\chi^2$  буде відмінне від нуля і тим більше, чим більше розходження між експериментальними і контрольними даними.

У педагогічних дослідженнях використовується 5-відсотковий рівень значущості, який припускає наявність помилки в 5 випадках із 100, тобто  $\alpha = 0,05$  (95%-й рівень вірогідності або, відповідно, 5%-й рівень значущості).

Сутність педагогічного експерименту полягала в тому, що він ставить педагогічні явища в певні умови, виявляє факти, на основі яких встановлюється не випадкова залежність між експериментальними впливами на методичну підготовку майбутніх учителів біології та їх об'єктивними результатами, які



сприяють розвитку методичної готовності майбутніх учителів біології. Для оцінювання студентів експериментальної та контрольної груп використовувалася порядкова шкала з чотирма градаціями.

Характеристикою спостережених груп є кількість студентів, які мають той чи інший рівень сформованості певного компонента методичної готовності. Для експериментальної групи вектор рівнів є  $n=(n_1, n_2, \dots, n_i)$ , де  $n_i$  – кількість членів експериментальної групи, які мають відповідний рівень методичної готовності ( $i$  – загальна кількість рівнів,  $i=4$ ). Для контрольної групи вектор рівнів є  $m=(m_1, m_2, \dots, m_i)$ , де  $m_i$  – кількість членів контрольної групи, які мають відповідний рівень методичної готовності.

Оцінювання значущості отриманих результатів проводимо за допомогою критерію однорідності  $\chi^2$  (критерій Пірсона), емпіричне (спостережене) значення якого обчислюється за формулою

$$\chi_{cn}^2 = N \cdot M \cdot \sum_{i=1}^l \frac{\left( \frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M} \right)^2}{n_i + m_i} \quad (5.3)$$

де:  $N$  – кількість членів експериментальної групи,  $M$  – кількість членів контрольної групи.

$$\chi_{cn}^2 = 239 \cdot 243 \cdot \left( \frac{\left( \frac{38}{239} - \frac{71}{243} \right)^2}{38 + 71} + \frac{\left( \frac{71}{239} - \frac{93}{243} \right)^2}{71 + 93} + \frac{\left( \frac{89}{239} - \frac{59}{243} \right)^2}{89 + 59} + \frac{\left( \frac{41}{239} - \frac{20}{243} \right)^2}{41 + 20} \right) = 17,78$$

Критичне значення критерію  $\chi^2$  для рівня значущості 0,05 та степенів свободи  $i-1=4-1=3$  становить  $\chi_{кр}^2 = 7,82$ . Для рівня значущості 0,05 критичне значення критерію менше від спостережуваного (емпіричного). Таким чином, робимо висновок: отримані результати експериментальної групи суттєво відрізняються від контрольної. Тобто відмінність не випадкова, а є результатом впровадження наукових досліджень.

Проведемо аналогічні обчислення для всіх можливих парних порівнянь даних таблиці мотиваційного компонента та результати запишемо у табл. 5.11.

Таблиця 5.11

**Емпіричні значення критерію  $\chi^2$  для даних  
із таблиці мотиваційного компонента**

	КГ до експерименту	ЕГ до експерименту	КГ після експерименту	ЕГ після експерименту
КГ до експерименту	0	0,450714	0,969901	26,22125
ЕГ до експерименту	0,450714	0	1,788879	29,79044
КГ після експерименту	0,969901	1,788879	0	17,78422
ЕГ після експерименту	26,22125	29,79044	17,78422	0

За результатами обчислень встановлено, що до експерименту контрольна та експериментальна група суттєво не відрізняється. Не було відмінності і в контрольній групі до та після експерименту.

2. Знайдемо спостережуване значення критерію для когнітивного компонента за результатами експерименту в контрольній та експериментальній групах за формулою (5.3):

$$\chi_{cn}^2 = 239 \cdot 243 \cdot \left( \frac{\left( \frac{29}{239} - \frac{73}{243} \right)^2}{29 + 73} + \frac{\left( \frac{82}{239} - \frac{81}{243} \right)^2}{82 + 81} + \frac{\left( \frac{99}{239} - \frac{69}{243} \right)^2}{99 + 69} + \frac{\left( \frac{29}{239} - \frac{20}{243} \right)^2}{29 + 20} \right) = 25,97$$

Кількість степенів свободи не змінилося ( $i-1=3$ ) і тому не змінилося критичне значення критерію  $\chi^2$  для рівня значущості 0,05. Так як спостережене значення критерію  $\chi_{cn}^2 = 25,97$  більше від критичного значення критерію

$\chi_{кр}^2 = 7,82$  , то отримані результати експериментальної групи суттєво відрізняються від контрольної.

З огляду на це можна зробити висновок: відмінність у результатах експерименту між контрольною та експериментальною групами не є випадковою, а зумовлена впровадженням експериментальної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Проведемо аналогічні обчислення для всіх можливих парних порівнянь даних таблиці когнітивного компоненту та результати запишемо у таблицю 5.12.

За результатами обчислень видно, що до експерименту контрольна та експериментальна група суттєво не відрізняються. Проте встановлено суттєві відмінності результатів у контрольній групі до та після експерименту.

Таблиця 5.12

### Емпіричні значення критерію $\chi^2$ для даних із таблиці

#### когнітивного компоненту

	КГ до експерименту	ЕГ до експерименту	КГ після експерименту	ЕГ після експерименту
КГ до експерименту	0	0,984803	7,004584	52,10381
ЕГ до експерименту	0,984803	0	11,85477	60,96372
КГ після експерименту	7,004584	11,85477	0	25,96532
ЕГ після експерименту	52,10381	60,96372	25,96532	0

3. Знайдемо спостережуване значення критерію для діяльнісного компоненту за результатами експерименту в контрольній та експериментальній групах за формулою (1):

$$\chi_{cn}^2 = 239 \cdot 243 \cdot \left( \frac{\left( \frac{34}{239} - \frac{77}{243} \right)^2}{34+77} + \frac{\left( \frac{92}{239} - \frac{102}{243} \right)^2}{92+102} + \frac{\left( \frac{95}{239} - \frac{56}{243} \right)^2}{95+56} + \frac{\left( \frac{18}{239} - \frac{8}{243} \right)^2}{18+8} \right) = 31,06$$

Оскільки спостережене значення критерію  $\chi_{cn}^2 = 31,06$  більше від критичного значення  $\chi_{кр}^2 = 7,82$ , то отримані результати експериментальної групи суттєво відрізняються від контрольної.

Таким чином, відмінність в результатах експерименту між контрольною та експериментальною групами діяльнісного компоненту не випадкова, а є результатом впровадження наукових досліджень.

Проведемо аналогічні обчислення для всіх можливих парних порівнянь даних таблиці діяльнісного компоненту та результати запишемо у таблицю 5.13.

За результатами обчислень видно, що до експерименту контрольна та експериментальна група суттєво не відрізняється. Не було відмінності і в контрольній групі до та після експерименту.

4. Знайдемо спостережуване значення критерію для рефлексивного компоненту за результатами експерименту в контрольній та експериментальній групах за формулою (5.3):

$$\chi_{cn}^2 = 239 \cdot 243 \cdot \left( \frac{\left( \frac{30}{239} - \frac{63}{243} \right)^2}{30+63} + \frac{\left( \frac{68}{239} - \frac{76}{243} \right)^2}{68+76} + \frac{\left( \frac{98}{239} - \frac{82}{243} \right)^2}{98+82} + \frac{\left( \frac{43}{239} - \frac{22}{243} \right)^2}{43+22} \right) = 20,33$$

Так як спостережене значення критерію  $\chi_{cn}^2 = 20,33$  більше від критичного значення  $\chi_{кр}^2 = 7,82$ , то отримані результати експериментальної групи суттєво відрізняються від контрольної.

Таблиця 5.13

**Емпіричні значення критерію  $\chi^2$  для даних із таблиці  
діяльнісного компоненту**

	КГ до експерименту	ЕГ до експерименту	КГ після експерименту	ЕГ після експерименту
КГ до експерименту	0	0,168489	1,949806	43,83715
ЕГ до експерименту	0,168489	0	2,95082	46,66479
КГ після експерименту	1,949806	2,95082	0	31,06107
ЕГ після експерименту	43,83715	46,66479	31,06107	0

На основі цього можна зробити висновок, що відмінність у результатах експерименту між контрольною та експериментальною групами рефлексивного компоненту не випадкова, а є результатом впровадження експериментальної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Проведемо аналогічні обчислення для всіх можливих парних порівнянь даних таблиці рефлексивного компоненту та результати запишемо у табл. 5.14.

За результатами обчислень видно, що до експерименту контрольна та експериментальна група суттєво не відрізняється. Не було суттєвих відмінностей і в контрольній групі до та після експерименту.

Результати дослідження дають підстави стверджувати, що в експериментальних групах рівень методичної готовності до професійної діяльності значно підвищився порівняно з контрольними групами, що свідчить про ефективність розробленої системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічному університеті.

Таблиця 5.14

**Емпіричні значення критерію  $\chi^2$  для даних із таблиці  
рефлексивного компоненту**

	КГ до експ.	ЕГ до експ.	КГ після експ.	ЕГ після експ.
КГ до експерименту	0	0,025257	1,607599	23,49675
ЕГ до експерименту	0,025257	0	1,566477	23,47424
КГ після експерименту	1,607599	1,566477	0	20,32916
ЕГ після експерименту	23,49675	23,47424	20,32916	0

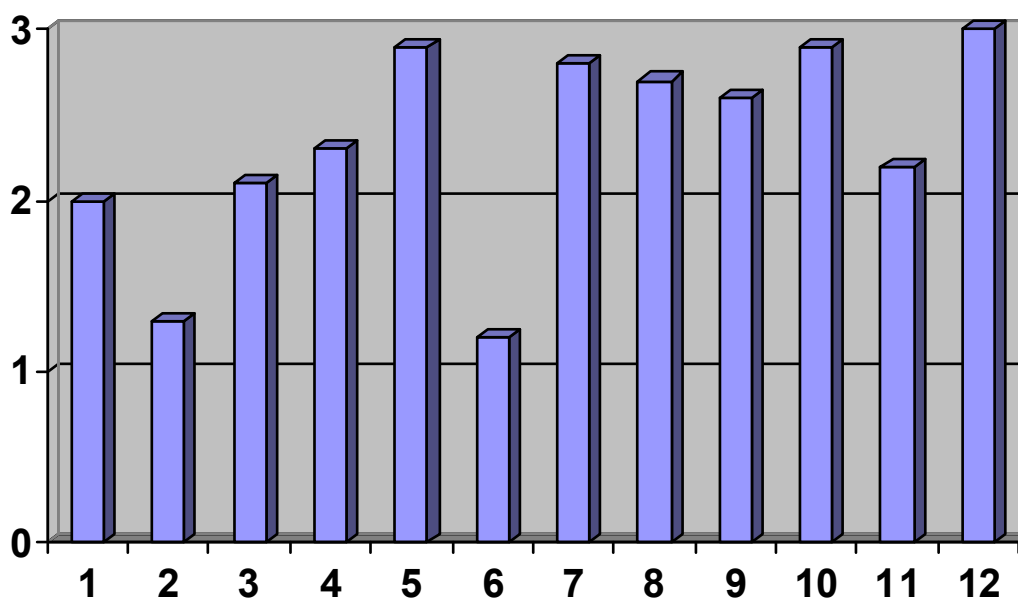
З метою оцінювання значущості різних видів навчально-методичної діяльності студентів у формуальному експерименті проаналізовано відповіді на запитання «Як вплинули перераховані види навчально-методичної діяльності на формування Вашої методичної готовності?» (3 – сильний ступінь впливу, 2 – середній ступінь впливу; 1 – низький ступінь впливу; 0 – вплив відсутній).

Перелік видів навчально-методичної діяльності студентів:

1. прослуховування лекцій;
2. виступи на практичних заняттях;
3. виконання лабораторних робіт;
4. самостійна робота з методичною літературою;
5. виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань;
6. розв'язування тестових завдань;
7. розв'язування методичних задач;
8. робота з методичними кейсами;
9. виконання проектів;

10. робота в методичній майстерні;
11. виконання курсових робіт;
12. проходження педагогічної практики.

Відповіді майбутніх учителів біології розподілилися таким чином (рис. 5.7).



**Рис. 5.7. Вплив різних видів навчально-методичної діяльності студентів на формування методичної готовності**

Аналіз отриманих даних показує, що найбільший вплив на формування методичної підготовки студентів мали виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань, розв'язування методичних задач і виконання методичних кейсів, проектів, робота в методичній майстерні та проходження педагогічної практики, які пов'язані із розвитком методичного мислення майбутніх учителів біології, збагаченням їхнього суб'єктного досвіду методичної діяльності, виробленням індивідуального методичного стилю. Найменший вплив на формування методичної готовності мали виступи на практичних заняттях та розв'язування тестових завдань.

Наведені результати ще раз доводять ефективність експериментальної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах.

Отже, результати експерименту засвідчили, що в умовах упровадження системи методичної підготовки майбутніх учителів біології та реалізації визначених педагогічних умов відбулися якісні зміни у рівнях методичної готовності майбутніх учителів біології (в ЕГ), збільшився відсоток студентів з високим рівнем сформованості методичної готовності.

Результати експериментальних даних дають змогу зробити висновок, що студенти експериментальної групи мають більш високий рівень сформованості методичної готовності, ніж студенти контрольної групи. Звідси виходить, що запропонована система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах є ефективною. Отже, можна говорити про одержання експериментального підтвердження висунутої в дослідженні гіпотези.

До того ж про ефективність авторської системи методичної підготовки в експериментальних групах свідчать дані педагогічних спостережень: атмосфера зацікавленості на заняттях, дискусії, активізація пізнавальної діяльності студентів, бажання задавати запитання, доповнювати й уточнювати відповіді однокласників, прояв самостійності й активності в навчанні, формування методичної рефлексії, вироблення індивідуального методичного стилю. У студентів контрольних груп ставлення до предмета не змінилося.

Таким чином, теоретично обґрунтована система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах експериментально підтверджена у ході представленої дослідження. Оновлення змісту методичних дисциплін, застосування інноваційних технологій навчання, створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища сприяють підвищенню якості методичної підготовки майбутніх педагогів. Зростання рівня методичної готовності студентів доводить ефективність авторської системи методичної підготовки.

Аналіз статистичних даних дає підстави стверджувати про суттєве підвищення рівня методичної готовності майбутніх учителів біології, які навчалися за розробленою системою методичної підготовки. Після експерименту підвищився



відсоток студентів, у яких спостерігався достатній і високий рівень методичної готовності.

### **Висновки до п'ятого розділу**

Теоретично обґрунтована в дослідженні система методичної підготовки майбутніх учителів біології підтвердила свою ефективність в умовах педагогічного експерименту.

Експеримент складався з констатувального, пошукового та формувального етапів. На констатувальному етапі було доведено необхідність удосконалення методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищих навчальних закладах України, підвищення рівня їхньої методичної готовності.

Пошуковий етап експерименту передбачав розроблення навчально-методичного забезпечення дисципліни «Методика навчання біології» та інших методичних дисциплін; підготовку експериментальних матеріалів для формувального експерименту, визначення критеріїв, показників та рівнів методичної готовності майбутніх учителів біології, а також розроблення діагностичного інструментарію для вимірювання рівня сформованості кожного із компонентів методичної готовності (мотиваційного, когнітивного, діяльнісного, рефлексивного).

Програма формувального експерименту передбачала впровадження експериментальної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології, реалізації визначених педагогічних умов методичної підготовки (оновлення змісту методичної підготовки, використання інноваційних технологій, створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища та ін.).

Ефективність упровадженої системи методичної підготовки для студентів-біологів знайшла експериментальне підтвердження і була доведена з використанням методу перевірки статистичних гіпотез за критерієм Пірсона.

Результати формувального експерименту підтвердили позитивний вплив експериментальної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології на рівень сформованості методичної готовності студентів. Зокрема, в експериментальній групі рівень мотиваційного компоненту майбутніх учителів біології підвищився на 23,1%, когнітивного – на 32,3%, діяльнісного – на 28,2%, рефлексивного – на 18,9%.

Як показали результати дослідження, після проведення експерименту значно збільшилася кількість студентів із високим рівнем методичної готовності (за мотиваційним компонентом – на 9,7%, когнітивним – 5,8%, діяльним – 6,2%, рефлексивним – 10,5%), з достатнім рівнем (за мотиваційним компонентом – на 12,9%, когнітивним – 25,2%, діяльним – 19,3%, рефлексивним – 8,8%) і зменшилася кількість студентів з низьким рівнем (за мотиваційним компонентом – на 15,9%, когнітивним – 24,3%, діяльним – 20,5%, рефлексивним – 11,3%).

Отже, аналіз експериментальних даних і матеріалів спостереження, позитивні відгуки викладачів ВНЗ дають підстави стверджувати про те, що експериментальна система методичної підготовки майбутніх учителів біології позитивно вплинула на зростання методичної готовності студентів.

Статистичне підтвердження суттєвої відмінності у рівнях розвитку методичної готовності в експериментальній та контрольній вибірках є свідченням ефективності запропонованої системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах. Загалом відмінність між рівнями розвитку методичної готовності експериментальної та контрольної вибірок студентів була суттєвою на рівні значущості 0,05. Фактичні значення  $\chi^2$  виявилися значно більшими за критичні, що підтвердило висунуту нами гіпотезу дослідження.

За допомогою методів математичної статистики доведено наявність суттєвих позитивних змін в експериментальних групах та зафіксовано очевидне збільшення якісних параметрів аналізованих показників у групах майбутніх учителів біології, яких готували за авторською експериментальною системою методичної підготовки.

Експериментально підтверджено, що зростання рівня методичної готовності майбутніх учителів біології за таких умов: неперервності методичної підготовки, що є важливим чинником професійного становлення майбутнього педагога, на основі застосування положень системного, особистісно орієнтованого, компетентнісного, діяльнісного, контекстного, рефлексивного, технологічного і середовищного підходів; розроблення системи методичної підготовки вчителів біології, яка розглядається як сукупність взаємопов'язаних компонентів – мети і завдань, змісту, засобів, інноваційних форм та методів (технологій) і врахування функціональних зв'язків між компонентами цієї системи, можливостей їх ефективного використання, отримання очікуваних результатів; проектування змісту методичної підготовки, що передбачатиме оновлення програми дисциплін, реалізацію індивідуальної траєкторії методичного становлення майбутніх фахівців; впровадження у навчальний процес педагогічних університетів інноваційних технологій навчання; створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища для майбутніх учителів біології, що сприятиме виробленню в них індивідуального методичного стилю; розроблення і впровадження авторського комплексу навчально-методичного забезпечення з дисципліни «Методика навчання біології», а також вибіркового забезпечення дисциплін методичного спрямування.

Формувальним експериментом доведено, що впровадження експериментальної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології забезпечує зростання рівня методичної готовності студентів, підвищення якості методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах.

Матеріали п'ятого розділу відображено в таких публікаціях автора: [139; 143; 151; 169; 180; 182; 183].

## ВИСНОВКИ

У дисертації представлено теоретичне узагальнення і практичне розв'язання проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології у педагогічних університетах. У дослідженні розроблено систему методичної підготовки майбутніх учителів біології та експериментально перевірено ефективність її застосування в умовах вищого навчального закладу. Результати проведеного науково-педагогічного пошуку підтверджують успішне виконання сформульованих у роботі завдань і досягнення мети дослідження, що дає підстави для переконливих та обґрунтованих висновків.

1. Встановлено, що важливою складовою професійної підготовки майбутніх учителів біології є методична підготовка, яку потрактовано як цілеспрямоване засвоєння системи методичних знань, умінь і навичок майбутніх фахівців у контексті розв'язання методичних задач зі шкільного курсу біології. Систему методичної підготовки визначено як сукупність взаємопов'язаних компонентів підготовки студентів у вищому навчальному закладі, спрямованих на формування методичної готовності майбутніх педагогів до виконання професійної діяльності в контексті викладання шкільного курсу біології. З'ясовано, що структурними компонентами системи методичної підготовки є мета (системотвірний компонент, від якого залежать всі інші компоненти); зміст (базова дисципліна – «Методика навчання біології», дисципліни методичного спрямування); технології, форми, методи і засоби навчання; результати підготовки (рівні методичної готовності, індивідуальний методичний стиль). Виокремлено функції методичної підготовки (соціальна, навчальна, виховна, розвивальна, інтегративна, прогностична). Проаналізовано вимоги до методичної підготовки майбутніх учителів біології і розроблено професійний портрет сучасного вчителя біології. З'ясовано, що методична підготовка майбутніх учителів біології інтегрує складові професійної підготовки, забезпечуючи належний рівень методичної готовності студентів до професійної діяльності.

2. Вивчено стан проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищих навчальних закладах України та за кордоном (Польща, Чехія, Словаччина, Словенія, Угорщина, Болгарія, Румунія, Франція, Німеччина), розкрито особливості практико-орієнтованого навчання студентів в європейських країнах. Доведено необхідність модернізації методичної підготовки майбутніх учителів в українських університетах. Окреслено провідні тенденції вдосконалення методичної підготовки майбутніх учителів біології: впровадження компетентнісно орієнтованого навчання, оновлення змісту методичної підготовки, посилення інноваційності, перехід до інформаційно-комунікаційних технологій навчання, розроблення нового навчально-методичного забезпечення, розвиток дистанційного навчання, підвищення ролі самостійної підготовки, посилення зв'язку теорії з практикою.

3. На основі теоретичного аналізу наукових джерел та досвіду роботи у вищих навчальних закладах створено концепцію системи методичної підготовки майбутніх учителів біології, в якій окреслено мету й завдання методичної підготовки, підходи, закономірності, принципи, основні концептуальні ідеї та напрями реалізації. Метою і результатом методичної підготовки визнано методичну готовність майбутнього вчителя біології, яку розглядають як інтегровану якість особистості, спрямовану на ефективне вирішення освітніх завдань за допомогою сформованої системи методичних знань, умінь, мотивів і ціннісних ставлень, професійно значущих якостей особистості, необхідних для успішного виконання всіх видів методичної діяльності. Методична готовність поєднує мотиваційний, когнітивний, діяльнісний і рефлексивний компоненти.

Ефективна реалізація концепції системи методичної підготовки передбачає дотримання таких положень: забезпечення неперервності методичної підготовки вчителів-біологів і спрямованості навчання на формування методичної готовності студентів; модернізація змісту методичної підготовки відповідно до сучасного розвитку педагогічної науки і шкільної практики; впровадження спецкурсів та дисциплін за вибором методичного спрямування, які сприяють диференціації та індивідуалізації навчання студентів, посилення його практичної спрямованості;

реалізація особистісно орієнтованого, контекстного та проблемного навчання; використання нових технологій та методів навчання під час викладання методичних дисциплін; залучення студентів до різних видів методичної діяльності вчителя біології за допомогою розв'язання методичних задач, роботи в методичній майстерні; підвищення ролі самостійної роботи майбутніх педагогів; сприяння розвитку мотиваційно-особистісної сфери особистості, забезпечення усвідомленості всіх етапів пізнавальної діяльності; створення методичного портфоліо для систематизації методичних досягнень студентів та простеження їхнього індивідуального розвитку; забезпечення розвитку методичної творчості студентів, формування в них індивідуального методичного стилю; посилення дослідницької спрямованості навчально-пізнавальної діяльності студентів в галузі методики навчання біології; варіативність навчальних завдань для врахування індивідуальних особливостей студентів, формування індивідуальних траєкторій методичного становлення майбутніх учителів біології.

У дослідженні визначено провідні педагогічні умови реалізації системи методичної підготовки майбутніх учителів біології: оновлення змісту методичної підготовки (введення сучасних тем, впровадження методичних дисциплін за вибором, використання методичних задач), застосування інноваційних технологій навчання (інтерактивні технології, технології контекстного навчання, кейс-технології, технологія методичної майстерні, проектні технології, технологія портфоліо), створення індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища. Зокрема, важливим є обладнання кабінету методики навчання біології, в якому майбутні вчителі біології засвоюють основні види методичної діяльності вчителя біології.

4. Розроблено та теоретично обґрунтовано концептуальну модель системи методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах, яка складається з п'ятьох взаємопов'язаних блоків: теоретико-методологічного, мотиваційно-цільового, змістового, процесуально-технологічного та контрольнo-корекційного.

*Теоретико-методологічний* блок моделі становлять закономірності, підходи та принципи, які визначають стратегію методичної підготовки майбутніх учителів біології та регламентують тактику її реалізації, теоретично обґрунтовуючи мету, структуру, зміст, технології, педагогічні умови і результат підготовки майбутніх педагогів. *Мотиваційно-цільовий* блок забезпечує усвідомлення майбутніми учителями біології мети та завдань на кожному етапі методичної підготовки, формування позитивного ставлення до методичної діяльності. *Змістовий блок* моделі описує зміст методичної підготовки, що передбачає вдосконалення змісту дисципліни «Методика навчання біології», впровадження в навчальний процес методичних дисциплін за вибором, у межах яких відбувається поглиблення, розширення, узагальнення методичних знань студентів, формування методичного тезаурусу, залучення майбутніх фахівців до квазіпрофесійної діяльності. *Процесуально-технологічний* блок моделі визначає форми організації навчання студентів, а також комплекс традиційних та інноваційних методів, засобів та технологій навчання, видів науково-дослідницької діяльності, педагогічні умови, через які реалізується зміст методичної підготовки. З операційно-технологічним блоком моделі тісно пов'язаний *контрольно-корекційний блок*, який забезпечує визначення рівня сформованості методичної готовності майбутніх учителів біології, характеризує критерії, показники та рівні сформованості методичної готовності, форми та методи контролю методичних компетентностей студентів.

5. У дослідженні розроблено критерії методичної готовності майбутніх учителів біології (мотиваційно-особистісний, когнітивно-інформаційний, діяльнісно-технологічний, рефлексивно-творчий), які відповідають кожному компоненту методичної готовності (мотиваційному, когнітивному, діяльнісному та рефлексивному), проаналізовано їхні показники, визначено рівні методичної готовності (низький, середній, достатній, високий).

Для оцінювання рівня сформованості кожного з компонентів методичної готовності майбутніх учителів біології до професійної діяльності було здійснено добір та модифікацію методик (опитувальники, письмові контрольні роботи, тестові завдання, розв'язування методичних задач, самооцінювання методичних

умінь та оцінювання продуктів методичної діяльності, оцінювання методичного портфоліо студента та ін.).

У ході експерименту доведено, що впровадження експериментальної системи методичної підготовки майбутніх учителів біології забезпечує зростання рівня методичної готовності студентів, підвищення якості методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах. За допомогою розробленого діагностичного інструментарію визначено рівні методичної готовності студентів до і після формувального експерименту, що підтвердило педагогічну ефективність системи методичної підготовки майбутніх учителів біології. Встановлено, що в експериментальній групі рівень мотиваційного компоненту студентів підвищився на 23,1%, когнітивного – на 32,3%, діяльнісного – на 28,2%, рефлексивного – на 18,9%. У контрольній групі зміни несуттєві. Достовірність результатів дослідження доведено з використанням критерію Пірсона. Таким чином, запропонована в дисертаційній роботі гіпотеза повністю підтвердилася.

6. На основі теоретично обґрунтованих концептуальних положень дослідження розроблено та впроваджено в навчальний процес педагогічних університетів сучасне навчально-методичне забезпечення дисципліни «Методика навчання біології» та вибіркового дисциплін методичного спрямування («Основи натуралістичної роботи в школі та позашкільних закладах», «Методика проведення екскурсій з біології», «Інноваційні технології навчання біології»). Зокрема, навчально-методичний комплекс дисципліни «Методика навчання біології» охоплює програму, навчальний посібник з курсом лекцій «Методика навчання біології», посібники «Методика навчання біології у таблицях і схемах», «Методика навчання біології у запитаннях і відповідях», робочий зошит для самостійної роботи студентів, збірники тестових завдань і методичних задач, методичні рекомендації до проведення лабораторних занять, педагогічної практики, написання курсових і дипломних робіт та ін.

Крім того, розроблено посібники з інших методичних дисциплін («Методика підготовки біологічних екскурсій у природу», «Методика підготовки і



проведення екскурсій з біології», «Інноваційні технології навчання біології»), які сприяють підвищенню якості методичної підготовки майбутніх учителів біології. Вибіркові дисципліни методичного спрямування забезпечують врахування інтересів, нахилів та вподобань студентів і сприяють розширенню й поглибленню методичних знань та вмінь майбутніх педагогів, формуванню дослідницьких навичок, розвитку інтересу до методичних проблем, стимулюванню наукових досліджень у галузі методики навчання біології, створенню умов для індивідуалізації навчання та активної участі студентів у квазіпрофесійній діяльності.

Проведене дослідження не претендує на вичерпність всіх аспектів проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології. Актуальним для подальших наукових пошуків є розроблення нових галузевих стандартів підготовки вчителів біології, вивчення досвіду методичної підготовки майбутніх учителів біології в університетах зарубіжних країн (США, Канади, Австрії, Швейцарії, Бельгії), створення електронних підручників і посібників з методики навчання біології, розроблення діагностичних методик та критеріїв оцінювання якості методичної підготовки майбутніх учителів біології та ін.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Абдуллина О. А. Общепедагогическая подготовка в системе высшего педагогического образования : для пед. спец. высш. учеб. заведений / О. А. Абдуллина. – 2-ге изд. перераб. и доп. – М. : Просвещение, 1989. – 141 с.
2. Абульханова-Славская К. А. Деятельность и психология личности / К. А. Абульханова-Славская. – М. : Наука, 1980. – 335 с.
3. Авраменко К. Б. Методична підготовка вчителів початкових класів у педагогічних навчальних закладах України (1956–1996 рр.) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / К. Б. Авраменко. – К., 2002. – 20 с.
4. Аверьянов А. Н. Системное познание мира: Методологические проблемы / А. Н. Аверьянов. – М. : Политиздат, 1985. – 263 с.
5. Адонина Н. П. Кейс-метод: история появления и развития / Н. П. Адонина [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://aspirantura-olimpiada.narod.ru/index/0-96>
6. Азизова И. Ю. Гуманитаризация методической подготовки студентов-биологов как основа становления субъектной позиции в культуре / И. Ю. Азизова // Астраханский вестник экологического образования. – 2012. – № 4 (22). – С. 130–134.
7. Азизова И. Ю. Условия развития научно-исследовательских компетенций в методической подготовке студентов-биологов / И. Ю. Азизова // Биологическое и экологическое образование: традиции и инновации : [сборник материалов научно-практической конференции, посвященной 90-летию кафедры методики обучения биологии и экологии, 26–29 ноября 2012 г., Санкт-Петербург]. – СПб. : Изд-во «ТЕССА», 2012. – Вып. 11. – С. 76–79.
8. Азимов Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – М. : ИКАР, 2009. – 448 с.
9. Акуленко І. А. Аксіологічний компонент методичних компетентностей

- майбутніх учителів математики / І. А. Акуленко, Н. А. Тарасенкова // Вісник Черкаського ун-ту. Серія : Педагогічні науки. – Черкаси, 2007. – Вип. 139. – С. 3–10.
10. Акуленко І. Компетентнісно орієнтована методична підготовка майбутнього вчителя математики профільної школи (теоретичний аспект) : монографія / Ірина Акуленко. – Черкаси : Видавець Чабаненко Ю., 2013. – 460 с.
  11. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: підручник / А. М. Алексюк. – К. : Либідь, 1998. – 560 с.
  12. Аліксійчук О. С. Проектна діяльність студентів у процесі опанування навчальної дисципліни «Шкільний курс світової художньої культури та методика його викладання» : навч.-метод. посібник / О. С. Аліксійчук, В. В. Федорчук. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2008. – 30 с.
  13. Алфімов Д. Оцінка роботи шкільного лідера / Д. Алфімов // Гуманізація навчально-виховного процесу : зб. наук. праць. – Слов'янськ : СДПУ, 2010. – Спецвип. 5. – Ч. I. – С. 196–204.
  14. Ананьев Б. Г. Избранные психологические труды : в 2 т. / Б. Г. Ананьев. – М. : Педагогика, 1980. – Т. 1. – 230 с.
  15. Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания / Б. Г. Ананьев. – М. : Наука, 1977. – 380 с.
  16. Ананьян Е. Л. Метод проектів у системі підготовки майбутніх учителів іноземної мови / Е. Л. Ананьян // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. – Чернігів : ЧДПУ, 2011. – Вип. 85: – С. 5–8.
  17. Андреев А. А. Педагогика высшей школы. Новый курс / А. А. Андреев – М. : Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. – 264 с.
  18. Андреева Н. Д. Качество естественнонаучного образования: уроки прошлого и вызовы настоящего / Н. Д. Андреева // Проблемы развития методики обучения биологии и экологии в условиях социокультурной модернизации

- образования : сборник материалов Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 19–20 ноября 2013 г.) / под ред. проф. Н. Д. Андреевой. – СПб. : Изд-во «ТЕССА», 2013. – Вып. 12. – С. 22–32.
19. Андриади И. П. Основные направления применения кейс-технологий в профессиональной подготовке учителя / И. П. Андриади, С. Ю. Темина // Эксперимент и инновации в школе. – 2010. – № 3. – С. 2–4.
20. Андрощук О. Ю. Професійна компетентність як невід’ємна складова готовності майбутнього офіцера-прикордонника до професійної діяльності [Електронний ресурс] / О. Ю. Андрощук. // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. – 2012. – Вип. 5. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vnadps\\_2012\\_5\\_27.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vnadps_2012_5_27.pdf)
21. Андрущенко В. Формування особистості вчителя в сучасних умовах / Віктор Андрущенко, Ірина Табачек // Політичний менеджмент. – 2005. – № 1. – С. 58–69.
22. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 448 с.
23. Арбузова Е. Н. Дидактический анализ учебно-методического обеспечения по методике обучения биологии за первое десятилетие XXI в. / Е. Н. Арбузова // Вестник МГОУ. Серия «Педагогика». – М. : МГОУ, 2011. – № 3. – С. 144–151.
24. Арбузова Е. Н. Методическая система обучения студентов-биологов на основе инновационного учебно-методического комплекса : монография / Е. Н. Арбузова. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2011. – 434 с.
25. Арбузова Е. Н. Общая методика обучения биологии : курс лекций / Е. Н. Арбузова. – Омск : ОмГПУ, 2010. – 516 с.
26. Арбузова Е. Н. Проектирование рефлексивной системы обучения с применением инновационного учебно-методического комплекса по методике обучения биологии : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Арбузова Елена Николаевна. – М., 2015. – 414 с.

27. Арбузова Е. Н. Учебно-методический комплекс по «Теории и методике обучения биологии» / Е. Н. Арбузова // *Фундаментальные исследования*. – 2008. – № 5. – С. 46–48.
28. Арбузова Е. Н. Формирование методических компетенций бакалавров-биологов посредством решения учебно-методических задач / Е. Н. Арбузова, С. Ю. Афанасович // *Инновационные процессы в биологическом и экологическом образовании в школе и вузе: сборник материалов III-ей Международной научно-практической конференции, 18–20 апреля 2012 г., Москва*. – М.: МПГУ, 2012. – С. 180–183.
29. Артемьева И. Н. Формирование методической культуры будущих учителей начальных классов в контексте вузовской подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Артемьева Ирина Николаевна. – Великий Новгород, 2004. – 172 с.
30. Архангельский С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы / С. И. Архангельский. – М.: Высшая школа, 1980. – 368 с.
31. Аршанский Е. Я. Непрерывная химико-методическая подготовка обучающихся в системе «профильный класс–педвуз–профильный класс»: автореф. дис. ... доктора пед. наук / Е. Я. Аршанский. – СПб., 2005. – 46 с.
32. Асенова А. Ключовите компетенции на учителя по биология в контекста на електронното обучение / А. Асенова, К. Йотовска. – София: Изд. Д. Убенова, 2011. – 159 с.
33. Асенова А. Университетски курс за мобилно обучение (технологични и педагогически аспекти) / А. Асенова, К. Йотовска, П. Дулев. – София: Изд. Технически университет, 2014. – 98 с.
34. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения (Общедидактический аспект) / Ю. К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1977. – 256 с.
35. Байденко В. И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования: метод, пос. / В. И. Байденко. – М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 114 с.

36. Барбер М. Как добиться стабильно высокого качества обучения в школах. Уроки анализа лучших систем школьного образования мира (пер. с англ.) / М. Барбер, М. Муршед // Вопросы образования. – 2008. – № 3. – С. 7–60.
37. Барна Л. С. Подготовка учителей биологии: компетентный подход / Л. С. Барна, М. М. Барна, А. В. Степанюк // Професійні компетенції та компетентності вчителя: матеріали регіонального науково-практичного семінару. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2006. – С. 147–152.
38. Барна М. М. Навчальні заняття з біології: можливі варіанти / М. М. Барна, Л. С. Барна, Г. Ф. Яцук. – Тернопіль: Астон, 2005. – 140 с.
39. Батаршев А. В. Диагностика профессионально важных качеств / А. В. Батаршев, И. Ю. Алексеева, Е. В. Майорова. – СПб. : Питер, 2007. – 192 с.
40. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика: учеб. пособ. для инженерно-пед.й институтов и индустриально-пед. техникумов / В. С. Безрукова. – Екатеринбург : Изд-во «Деловая книга», 1996. – 344 с.
41. Бекузарова Н. В. Профессиональное портфолио как альтернативный метод оценивания готовности выпускников к профессионально-педагогической деятельности / Н. В. Бекузарова // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2008. – № 5. – С. 32–35.
42. Белова Н. И. Педагогическая мастерская как средство развития личности участников образовательной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика» / Н. И. Белова. – СПб., 2000. – 22 с.
43. Бережная И. Ф. Педагогическое проектирование индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.08 / Бережная Ирина Федоровна. – М., 2012. – 410 с.
44. Бережная Т. Н. Методическое портфолио как одно из средств формирования методической культуры будущего учителя начальных классов / Т. Н. Бережная // Методист. – 2009. – № 8. – С. 39–40.
45. Бережная Т. Н. Формирование инновационной методической культуры учителя начальных классов в процессе профессиональной подготовки в

- вузе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Бережная Татьяна Николаевна. – Ставрополь, 2010. – 211 с.
46. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
47. Беспалько В. П. О возможностях системного подхода в педагогике / В. П. Беспалько // Советская педагогика. – 1990. – № 7. – С. 59–60.
48. Биков В. Ю. Проблеми та перспективи інформатизації системи освіти в Україні / В. Ю. Биков // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – Вип. 13 (20). – С. 3–18.
49. Бирин Г. Н. Компетентностно-ориентированная среда колледжа как объект проектирования [Электронный ресурс] / Г. Н. Бирин. – Режим доступа : [http://www.vspc34.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1051](http://www.vspc34.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1051)
50. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування / Н. М. Бібік // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. – К. : К.І.С., 2004. – С. 45–50.
51. Бігич О. Б. Передумови та складники системи методичної освіти майбутнього вчителя іноземної мови початкової школи / О. Б. Бігич // Вісник Житомирського педагогічного університету. – Житомир : ЖДПУ ім. І. Франка, 2003. – Вип. 12. – С. 129–132.
52. Бігич О. Б. Теорія і практика формування методичної компетенції вчителя іноземної мови початкової школи : навч. посіб. / О. Б. Бігич. – К. : Ленвіт, 2006. – 200 с.
53. Біда О. Застосування інтерактивних технологій при підготовці вчителя біології / Олена Біда // Рідна школа. – 2006. – С. 50–53.
54. Біда О. А. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів до здійснення природознавчої освіти у початковій школі : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Біда Олена Анатоліївна. – Умань, 2003. – 492 с.

55. Біляковська О. О. Педагогічні задачі як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів [Електронний ресурс] / Ольга Орестівна Біляковська. – Режим доступу : [http://www.nbu.gov.ua/Portal/soc\\_gum/pspo/2010\\_29\\_1/Bilyak73.pdf](http://www.nbu.gov.ua/Portal/soc_gum/pspo/2010_29_1/Bilyak73.pdf)
56. Благодаренко Л. Ю. Навчально-методичні комплекси для особистісно зорієнтованого навчання фізики [Електронний ресурс] / Л. Ю. Благодаренко, Н. Б. Бурдейна // Мій особистісно зорієнтований урок : матеріали II Всеукраїнського фестивалю педагогічних ідей. – Режим доступу : <http://ozonlit.org/navchalno-metodychni-kompleksy-dlya-osobystisno-zorijentovanoho-navchannya-fizyky>
57. Боднарук І. М. Педагогічні умови оптимізації методичної підготовки майбутніх вчителів музики в процесі педагогічної практики : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Боднарук Ірина Миколаївна. – К., 2006. – 264 с.
58. Бойко А. М. Варіативність занять у педвузі / А. М. Бойко, М. В. Гриньова, Н. М. Дем'яненко // Педагогіка і психологія. – 1994. – № 2. – С. 102–109.
59. Болюбаш Я. Я. Організація навчального процесу у вищих закладах освіти: навч. посібник для слухачів закладів підвищення кваліфікації системи вищої освіти / Я. Я. Болюбаш. – К. : ВВП «КОМПАС», 1997. – 64 с.
60. Бондар В. Дидактика : підручник / Володимир Бондар. – К. : Либідь, 2005. – 264 с.
61. Бондар В. Теорія і практика едукції педагогічних кадрів: традиційна та інноваційна парадигма / Володимир Бондар // Освітній простір України. – 2014. – Вип. 2. – С. 4–10.
62. Бондаревская Е. В. Гуманистическая парадигма личностно-ориентированного образования / Е. В. Бондаревская // Педагогика. – 1997. – № 4. – С. 11–17.
63. Бондаревская Е. В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания : учеб. пособие для студентов сред. и высш. пед. учеб. заведений, слушателей ИПК, учителей / Е. В. Бондаревская, С. В. Кульневич



- / под общ. ред. Е. В. Бондаревской. – М.; Ростов-н/Д : ТЦ «Учитель», 1999. – 560 с.
64. Бондаревская Е. В. Теория и практика личностно-ориентированного образования / Е. В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону : Издательство Ростовского педуниверситета, 2000. – 352 с.
65. Бондаренко Т. Є. Застосування методу конкретних ситуацій у квазіпрофесійній діяльності майбутніх учителів біології / Т. Є. Бондаренко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми : Сумський ДПУ імені А. С. Макаренка. – № 3 (21). – 2012. – С. 177–187.
66. Борисенко Н. Модель підготовки майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи / Надія Борисенко // Проблеми підготовки сучасного вчителя : зб. наук. праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – Умань : ПП Жовтий, 2011. – № 3. – С. 21–37.
67. Бороненко Т. А. Теоретическая модель системы методической подготовки учителя информатики : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Бороненко Татьяна Алексеевна. – СПб., 1997. – 335 с.
68. Боркач Є. І. Формування змісту професійної підготовки бакалаврів біології в Угорщині / Є. І. Боркач, Я. Варга, Ш. Гал // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. журн. / Сум. держ. пед. ун-т ім. А. С. Макаренка. – Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2012. – № 4. – С. 108–117.
69. Боровских Т. А. Методическая подготовка учителя в педвузе / Т. А. Боровских // Педагогика. – 2008. – № 7. – С. 59–65.
70. Брызгалова С. И. Формирование в вузе готовности учителя к педагогическому исследованию: теория и практика / С. И. Брызгалова. – Калининград, 2004. – 312 с.
71. Булавинцева Л. И. Методическая подготовка будущего учителя биологии в условиях многоуровневого вариативного образования / Л. И. Булавинцева //

- Вестник Брянского государственного университета. – Брянск : РИО БГУ, 2011. – № 1. – С. 275–280.
72. Булавинцева Л. И. Методическая подготовка учителя биологии. Основы, концепция, система гуманистически ориентированной методической подготовки : монография / Л. И. Булавинцева. – Saarbrücken : LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 132 с.
73. Бургун І. Дидактична тетрактида компетентнісного підходу до навчання: знання – уміння – навички – досвід [Електронний ресурс] / Ірина Бургун // Формування та розвиток професійної компетентності сучасного педагога в умовах неперервної освіти : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Миколаїв, 12–13 травня, 2011 р.). – Миколаїв : Миколаївський ОШПО, 2011. – С. 34–35. – Режим доступу : [www.moippro.mk.ua/attachments/article/384/Тези%20макет.doc](http://www.moippro.mk.ua/attachments/article/384/Тези%20макет.doc)
74. Буринська Н. М. Дослідження ефективності використання історичного надбання вітчизняної методики хімії в методичній підготовці студентів – майбутніх вчителів хімії / Н. М. Буринська, Н. І. Лукашова // Педагогіка і психологія : науково-теоретичний та інформаційний журнал. – 2010. – № 1. – С. 65–74.
75. Быстрицкая Е. В. Значение кейс-технологии для формирования профессиональных компетенций педагога по физической культуре / Е. В. Быстрицкая, Р. У. Ариффулина, С. И. Аксенов // Теория и практика физ. культуры. – 2015. – № 9. – С. 39–41.
76. Валицька А. П. Сучасні стратегії освіти: варіанти вибору / А. П. Валицька // Педагогіка. – 1997. – № 3. – С. 3–8.
77. Васильева П. Д. Профессионально-методическая подготовка учителя химии в вузе как самоорганизующаяся система / П. Д. Васильева, И. М. Титова // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – 2003. – № 6. – С. 167–177.
78. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. – К.; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. – 1728 с.

79. Величко Л. П. Теорія і практика навчання органічної хімії у загальноосвітніх навчальних закладах : монографія / Л. П. Величко. – К. : Генеза, 2006. – 330 с.
80. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А. А. Вербицкий. – М. : Высшая школа, 1991. – 204 с.
81. Вербицкий А. А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения / А. А. Вербицкий. – М. : ИЦ ПКПС. – 2004. – 84 с.
82. Вербицкий А. А. Контекстное обучение: теория и технологии / А. А. Вербицкий // Новые методы и средства обучения. – 2009. – № 2. – С. 51–54.
83. Вербицкий А. А. Концепция знаково-контекстного обучения в ВУЗе / А. А. Вербицкий // Вопросы психологии. – 1987. – № 5. – С. 32–40.
84. Вербицкий А. А. Метод проектов как компонент контекстного обучения / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова // Школьные технологии. – 2006. – № 5. – С. 77–80.
85. Вербицкий А. А. Педагогические технологии контекстного обучения: научно-методическое пособие / А. А. Вербицкий. – М.: РИЦ МГГУ им. М. А. Шолохова, 2010. – 55 с.
86. Вербицька О. Інтерактивні методи навчання предметів природничого циклу / О. Вербицька // Початкова школа. – 2007. – №6. – С. 25–27.
87. Вербицький В. В. Еколого-натуралістична освіта в Україні: історія, проблеми, перспективи : монографія / В. В. Вербицький. – К. : СМП «Аверс», 2003. – 302 с.
88. Веремчук А. Проблеми і перспективи дистанційного навчання у ВНЗ / Алла Веремчук // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2013. – № 7. – С. 319–325.
89. Верещагина Н. О. Методическая подготовка бакалавров и магистров в области географического образования : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Верещагина Наталья Олеговна. – Санкт-Петербург, 2012. – 434 с.
90. Верзилин Н. М. Исследование личности учителя / Н. М. Верзилин // Формирование личности учителя биологии в процессе высшего

- педагогического образования : тезисы Всесоюзной конф. препод. метод. биологии пед. институтов (Май, 1982, Полтава). – Полтава, 1982. – 191 с.
91. Верзілін М. М. Загальна методика викладання біології : підручник для студентів біол. фак. пед. ін-тів; пер. з рос. / М. М. Верзілін, В. М. Корсунська. – К. : Вища школа, 1980. – 352 с.
92. Вершинина Н. А. Особенности понятийно-терминологической системы методики обучения : монография / Н. А. Вершинина. – СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. – 110 с.
93. Вишпольська В. Ф. Розвиток у студентів здатності до рефлексивної діяльності [Електронний ресурс] / В. Ф. Вишпольська // Режим доступу : [http://www.rusnauka.com/36\\_PWMN\\_2010/Pedagogica/77136.doc.htm](http://www.rusnauka.com/36_PWMN_2010/Pedagogica/77136.doc.htm)
94. Вітвицька С. Особливості побудови професіограми магістра освіти / Світлана Вітвицька // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2012. – № 5. – С. 9–17.
95. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи : підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури / С. С. Вітвицька. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 384 с.
96. Вовк С. В. Використання інформаційних технологій у процесі методичної підготовки майбутніх учителів біології [Електронний ресурс] / С. В. Вовк // Альянс наук: вчений – вченому : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., 15–16 берез. 2012 р. : у 6 т. – Дніпропетровськ : Біла К. О., 2012. – Т. 4 : Педагогіка і психологія вищої школи. – С. 91–93. – Режим доступу : [www.confcontact.com/2012\\_03\\_15/pe4\\_vovk.php](http://www.confcontact.com/2012_03_15/pe4_vovk.php)
97. Волобуєва Т. Структура професійної компетентності сучасного педагога // Гуманізація навчально-виховного процесу : зб. наук. праць / [за заг. ред. проф. В. І. Сипченка]. – Слов'янськ : Видавничий центр СДПУ, 2005. – Вип. XXVIII. – С. 33–42.
98. Воронова Е. Н. Потенциал кейсового метода при обучении английскому языку / Е. Н. Воронова // Организация самостоятельной работы студентов : материалы докладов II Всероссийской научно-практической интернет-

- конференции, 6–9 декабря 2013 года. – Саратов : «Новый проект», 2013. – С. 146–149.
99. Всесвятский Б. В. Проблемы дидактики биологии : пособие для учителей / Б. В. Всесвятский. – М. : Просвещение, 1969. – 240 с.
100. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский; под ред. В. В. Давыдова. – М. : Педагогика-Пресс, 1996. – 536 с.
101. Гал Ш. Використання портфоліо у магістерській підготовці вчителів біології / Ш. Гал, О. Керестень // Науковий вісник Ужгородського університету / [ред. кол.: Козубовська І.В. (гол. ред.) та ін.]. – Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла», 2010. – Вип. 18–19. – С. 32–35.
102. Галустов Р. А. Профессиональное становление учителя технологии сельской школы в системе непрерывного образования : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.08 / Галустов Роберт Амбарцумович. – Армавир, 2001. – 430 с.
103. Гальперин П. Я. Психология как объективная наука: избранные психологические труды / П. Я. Гальперин. – М. : Ин-т практической психол.; Воронеж : МОДЭК, 1998. – 480 с.
104. Генкал С. Е. Організація самостійної пізнавальної діяльності учнів профільних класів на основі індивідуальних освітніх проектів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09 „Теорія навчання” / С. Е. Генкал. – К., 2008. – 24 с.
105. Герасименко К. М. Использование технологии case-study в процессе профессиональной подготовки педагогических кадров / К. М. Герасименко // Дополнительное профессиональное образование в условиях модернизации : материалы третьей всероссийской научно-практической интернет-конференции / под науч. ред. М. В. Новикова. – Ярославль : Изд-во ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2011. – С. 46–48.
106. Герасимова Т. Ю. Педагогическая мастерская как средство раскрытия творческого потенциала учителя : дис. ...канд. педагог. наук : 13.00.01 / Герасимова Татьяна Юрьевна. – Красноярск, 2005. – 251 с.

107. Гершунский Б. С. Философия образования : учебн. пособие для студ. высших и средних пед. учеб. завед. / Б. С. Гершунский. – М. : Московский психолого-социальный институт, 1998. – 432 с.
108. Гильманшина С. И. Формирование профессионального мышления будущих учителей на основе компетентностного подхода : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 „Общая педагогика, история педагогики и образования” / С. И. Гильманшина. – Казань, 2008. – 38 с.
109. Глузман А. В. Профессионально-педагогическая подготовка студентов университета: теория и опыт исследования / А. В. Глузман. – К. : Поисково-издательское агентство, 1998. – 251 с.
110. Глузман О. В. Сучасний стан і перспективи розвитку педагогічних технологій в університетській педагогічній освіті / О. В. Глузман, Ю. Ю. Городецька // Вища освіта України : теоретичний та науково-методичний часопис. – К., 2011. – № 3. Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології. – Т. 1. – С. 40–47.
111. Голикова Е. П. Инновационные формы проверки знаний студентов по безопасности жизнедеятельности в вузе [Электронный ресурс] / Е. П. Голикова // VII Междунар. научно-практ. Интернет-конференция «Спецпроект: анализ научных исследований», 14–15.06.2012 г. – Режим доступа : [http://www.confcontact.com/2012\\_06\\_14/pe2\\_golikova.htm](http://www.confcontact.com/2012_06_14/pe2_golikova.htm)
112. Голотюк О. В. Підготовка вчителів іноземних мов в університетах Франції : автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. В. Голотюк. – Одеса, 2007. – 20 с.
113. Голуб Г. В. Портфолио в системе педагогической диагностики // Г. В. Голуб, О. В. Чуракова // Школьные технологии. – 2005. – № 1. – С. 181–195.
114. Голубева М. О. Порівняльний аналіз проблемного навчання та методу випадків і ситуацій / М. О. Голубева, В. В. Єгорова // Наукові записки.

- Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота. – Т. 33. – К. : ВД «КМ Академія», 2004. – С. 7–11.
115. Гончаренко С. Гуманізація освіти – запорука виховання творчої та духовно багаті особистості / Семен Гончаренко // Дидактика професійної школи : зб. наук.праць. – Хмельницький : ХНУ, 2005. – Вип. 3. – С. 19–23.
116. Гончаренко С. Український педагогічний словник / Семен Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.
117. Гончаренко С. У. Методика як наука / С. У. Гончаренко // Шлях освіти. – 2000. – № 1. – С. 2–7.
118. Гончаренко С. У. Методика як наука / С. У. Гончаренко // Шлях освіти. – 2000. – № 2. – С. 5–11.
119. Гоноболин Ф. Н. О некоторых психологических качествах личности учителя / Ф. Н. Гоноболин // Вопросы психологии. – 1975. – № 1. – С. 100–111.
120. Гриньова М. В. Методологія методики викладання природничих дисциплін в Полтавському державному педагогічному університеті / М. В. Гриньова, В. О. Пашенко // Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі. XV Каришинські читання : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. із залученням студентського природоохоронного руху / за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. – Полтава, 2008. – С. 3–6.
121. Гриньова М. В. Позааудиторна діяльність вищого навчального закладу як засіб природоохоронного виховання майбутніх учителів біології / М. В. Гриньова, М. М. Дяченко-Богун // Международное сотрудничество в образовании в условиях глобализации : материалы второй междунар. науч.-практ. конф. / отв. ред. В. М. Ефимова. – Симферополь, 2013. – Ч. 1. – С. 118–125.
122. Грицай Н. Б. Практико-орієнтовані технології методичної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології / голов. ред. А. А. Сбруева. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. – № 10 (54). – С. 33–40.

123. Грицай Н. Зарубіжний досвід методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищих навчальних закладах / Наталія Грицай // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки / Ред. кол. : В. В. Радул, С. П. Величко та ін. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – Вип. 141. – Ч. 1. – С. 30–34.
124. Грицай Н. Застосування методу проектів у викладанні методики навчання біології / Наталія Грицай // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [гол. ред. : М. Т. Мартинюк]. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. – Ч. 2. – С. 62–69.
125. Грицай Н. Індивідуальна траєкторія методичного становлення майбутнього вчителя біології у вищому навчальному закладі / Наталія Грицай // Проблеми підготовки сучасного вчителя : збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [ред. кол. : Побірченко Н. С. (гол. ред.) та ін.]. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014. – Вип. 9. – Ч. 1. – С. 27–32.
126. Грицай Н. Контроль методичних знань і вмінь у системі професійної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Грицай // Гуманізація навчально-виховного процесу: зб. наук. пр. / [за заг. ред. проф. В. І. Сипченка]. – Слов'янськ : ДДПУ, 2013. – Спецвип. 13. – Ч. II. – С. 19–29.
127. Грицай Н. Концепція методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищому навчальному закладі / Наталія Грицай // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія : Педагогіка. – Мелітополь : Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б. Хмельницького, 2014. – № 2 (13). – С. 248–254.
128. Грицай Н. Лекції з методики навчання біології як основа формування індивідуального методичного стилю майбутніх педагогів / Наталія Грицай // Проблеми підготовки сучасного вчителя: збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [ред. кол. : Побірченко Н.С. (гол. ред.) та інші]. – Умань : ПП Жовтий, 2011. – № 3. – С. 28–34.



129. Грицай Н. Метод проектів у методичній підготовці майбутніх учителів біології / Наталія Грицай // Наукові записки: збірник наукових праць. Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КДПУ імені В. Винниченка, 2012. – Вип. 109. – С. 182–191.
130. Грицай Н. Методична підготовка майбутніх учителів біології в університетах Республіки Польща / Наталія Грицай // Витоки педагогічної майстерності : збірник наукових праць Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. – Полтава, 2015. – Вип. 16. – С. 38–47. – (Серія «Педагогічні науки»).
131. Грицай Н. Методична підготовка як важлива складова професійного становлення майбутніх учителів біології / Наталія Грицай // Гуманізація навчально-виховного процесу : зб. наук. пр. / [за заг. ред. В. І. Сипченка]. – Спецвип. 5. – Ч. 1. – Слов'янськ: СДПУ, 2010. – С. 72 – 83.
132. Грицай Н. Педагогічна практика як засіб формування методичної компетентності майбутніх учителів біології / Наталія Грицай // Проблеми підготовки сучасного вчителя : збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. – Вип. 5. – Ч. 2. – С. 26–33.
133. Грицай Н. Проектування змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології / Наталія Грицай // Витоки педагогічної майстерності. Збірник наукових праць Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. – Вип. 13. – Полтава, 2014. – Серія «Педагогічні науки». – С. 99–103.
134. Грицай Н. Сучасні підходи до методичної підготовки майбутніх учителів біології / Наталія Грицай // Проблеми підготовки сучасного вчителя : збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [ред. кол. : Побірченко Н. С. (гол. ред.) та ін.]. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2013. – Вип. 7. – С. 326–332.
135. Грицай Н. Методичні знання та вміння як основа методичної компетентності майбутніх учителів біології / Наталія Грицай // Збірник

- наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [гол. ред. : М. Т. Мартинюк]. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. – Ч. 4. – С. 88–95.
136. Грицай Н. Б. Використання інтерактивних методів навчання у процесі методичної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи : зб. наук. праць / за ред. П. В. Дмитренка. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. – Вип. 21. – С. 51–157.
137. Грицай Н. Б. Використання мультимедійних технологій у методичній підготовці майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Інформаційні технології в освіті : зб. наук. праць. – Херсон : ХДУ, 2012. – Вип. 13. – С. 107–113.
138. Грицай Н. Б. Вимоги до методичної підготовки сучасного вчителя біології в умовах вищого навчального закладу / Н. Б. Грицай // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». – Додаток 1 до Вип. 29. – Т. V : Тематичний випуск «Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання». – К. : Гнозис, 2013. – С. 385–392.
139. Грицай Н. Б. Ефективність формування методичної готовності майбутніх учителів біології в педагогічних університетах / Н. Б. Грицай // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія : зб. наук. праць / редкол. В. І. Шахов (голова) та ін. – Вінниця : ТОВ «Нілан ЛТД», 2016. – Вип. 46. – С. 63–67.
140. Грицай Н. Б. Закономірності методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищому навчальному закладі / Н. Б. Грицай // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія : збірник статей. – Ялта : РВВ КГУ, 2014. – Вип. 46. – Ч. 3. – С. 43–49.

141. Грицай Н. Б. Использование кейс-метода в методической подготовке будущих учителей биологии / Н. Б. Грицай // Биологическое и химическое образование: проблемы и перспективы развития : сборник статей / отв. ред. В. П. Разаханова. – СПб. – Махачкала, 2013. – С. 201–206.
142. Грицай Н. Б. Індивідуальна робота студентів з методики навчання біології / Н. Б. Грицай // Вища освіта України. – Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – 2010. – № 3 (38). – Т. II. – С. 176–182.
143. Грицай Н. Б. Критерії та рівні методичної готовності майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. – Budapest, 2016. – IV (43). – Issue 88. – P. 15–18.
144. Грицай Н. Б. Кабінет-лабораторія методики навчання біології як навчальне середовище для методичної підготовки студентів / Н. Б. Грицай // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі» (XXII Каришинські читання), (м. Полтава, 21–22 травня 2015 р.) / за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. – Полтава : ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 2015. – С. 65–66.
145. Грицай Н. Б. Курсові роботи в системі методичної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Вища освіта України : теоретичний та науково-методичний часопис. – № 2 (додаток 2). – 2013. – Тематичний випуск «Науково-методичні засади управління якістю освіти у вищих навчальних закладах». – Луцьк : СПД Гадяк Ж. В., друкарня «ВолиньПоліграф», 2013. – С. 528–533.
146. Грицай Н. Б. Лабораторні заняття з методики навчання біології в системі професійної підготовки майбутніх педагогів / Н. Б. Грицай // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи : зб. наук. праць / за ред. В. П. Сергієнка. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. – Вип. 28. – С. 44–50.

147. Грицай Н. Б. Методика навчання біології як самостійна галузь науково-педагогічних знань / Н. Б. Грицай // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : [наук. журнал.] / голов. ред А. А. Сбруєва. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. – № 8 (34). – С. 369–376.
148. Грицай Н. Б. Методика позакласної роботи з біології: програма курсу / Н. Б. Грицай. – Рівне : МЕНУ ім. академіка Степана Дем'янчука, 2005. – 23 с.
149. Грицай Н. Б. Методика проведення біологічних екскурсій у природу / Н. Б. Грицай. – Х. : Вид. група «Основа», 2011. – 110 с.
150. Грицай Н. Б. Методическая подготовка будущих учителей биологии в странах Центральной и Южной Европы / Н. Б. Грицай // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2015. – № 3 (22). – С. 51–56.
151. Грицай Н. Б. Методична готовність як результат методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищому навчальному закладі / Н. Б. Грицай // Вища освіта України : теорет. та наук.-метод. часопис. – 2014. – № 3 (додаток 2). – Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – Т. 2. – С. 29–33.
152. Грицай Н. Б. Методична діяльність учителя біології як педагогічна проблема / Н. Б. Грицай // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології / голов. ред. А. А. Сбруєва. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. – № 4 (48). – С. 222–230.
153. Грицай Н. Б. Методична задача як важливий засіб професійної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Збірник наукових праць «Педагогічна освіта: теорія і практика». – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2012. – Вип. 11. – С. 190–195.
154. Грицай Н. Б. Методична культура як важливий компонент системи методичної підготовки майбутнього вчителя біології / Н. Б. Грицай // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : [наук. журнал.]. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2012. – № 7 (25). – С. 3–9.

155. Грицай Н. Б. Методична підготовка майбутніх учителів біології в країнах Західної Європи / Н. Б. Грицай // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Збірник наукових праць: Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. – Випуск 12 (55). – Частина 1. – Рівне : РДГУ, 2015. – С. 515–524.
156. Грицай Н. Б. Методична підготовка майбутніх учителів біології в університетах Чехії та Словаччини / Н. Б. Грицай // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. – Budapest, 2015. – III (30). – Issue: 59. – P. 39–42.
157. Грицай Н. Б. Методична підготовка майбутніх учителів біології до викладання у профільних класах старшої школи // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2011. – Вип. LVII. – С. 245–250.
158. Грицай Н. Б. Методична рефлексія як основа формування творчої індивідуальності майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Духовність особистості: методологія, теорія і практика: зб. наук. праць / гол. редактор: Шевченко Г.П. – Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля, 2010. – Вип. 4 (39). – С. 62–70.
159. Грицай Н. Б. Методичне портфоліо як засіб формування рефлексивних здібностей майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Вища освіта України. – Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – 2011. – № 3. – Т. II. – С. 45–55.
160. Грицай Н. Б. Методичні компетенції майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти : Збірник наукових праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. – Рівне: РДГУ, 2014. – Вип. 9 (52). – С. 24–27.
161. Грицай Н. Б. Модель методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищому навчальному закладі / Н. Б. Грицай // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

- Серія: Педагогіка і психологія : зб. наук. праць / редкол. В. І. Шахов (голова) та ін. – Вінниця : ТОВ «Нілан ЛТД», 2014. – Вип. 42. – Ч. 1. – С. 159–165.
162. Грицай Н. Б. Навчально-методичний комплекс з методики навчання біології як засіб професійного становлення майбутніх педагогів / Н. Б. Грицай // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2012. – Вип. LXI. – С. 215–220.
163. Грицай Н. Б. Основні принципи методичної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології / голов. ред. А. А. Сбруєва. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. – № 3 (37). – С. 105–112.
164. Грицай Н. Б. Оцінювання навчальних досягнень з методики навчання біології як необхідний компонент методичної підготовки майбутніх вчителів біології / Н. Б. Грицай // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». – Додаток 1 до Вип. 31. – Т. 1 (43) : Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – К. : Гнозис, 2013. – С. 573–579.
165. Грицай Н. Б. Педагогічні умови інноваційної методичної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Наукові праці Вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет». Серія: «Педагогіка, психологія і соціологія». – Красноармійськ : ДВНЗ «ДонНТУ», 2015. – Вип. 1 (16). – С. 69–76.
166. Грицай Н. Б. Понятійний апарат як теоретична складова методичної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія : збірник статей. – Ялта : РВВ КГУ, 2014. – Вип. 45. – Ч. 3. – С. 69–74.
167. Грицай Н. Б. Професійний портрет сучасного вчителя біології / Н. Б. Грицай // Педагогіка і психологія професійної освіти : науково-методичний журнал. – 2014. – № 3. – С. 39–48.

168. Грицай Н. Б. Реализация содержания методической подготовки будущих учителей биологии в учебных планах высших учебных заведений Украины / Н. Б. Грицай // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2015. – № 1 (20). – С. 49–52.
169. Грицай Н. Б. Реалізація контекстного підходу у викладанні методики навчання біології / Н. Б. Грицай // Витоки педагогічної майстерності. Збірник наукових праць Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. – Вип. 10. – Полтава, 2012. – Серія «Педагогічні науки». – С. 56–61.
170. Грицай Н. Б. Різноманітність видів самостійної роботи студентів з методики навчання біології у вищій школі / Н. Б. Грицай // Наукові праці вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет». Серія: «Педагогіка, психологія і соціологія». – Донецьк : ДНТУ, 2014. – № 1 (15). – Ч. 2. – С. 60–64.
171. Грицай Н. Б. Розвиток методичної творчості майбутніх учителів біології як необхідна умова якісної методичної підготовки / Н. Б. Грицай // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики : збірник наукових праць. – Вип. 22 (32). – К. : НПУ, 2013. – С. 113–116.
172. Грицай Н. Б. Современные тенденции совершенствования методической подготовки будущих учителей биологии / Н. Б. Грицай // Актуальные проблемы естествознания и естественнонаучного образования : материалы IV Международной научно-практической конференции / сост. : Л. Н. Орлова, Н. С. Гольцова; науч. ред. : Н. С. Гольцова (педагогические науки), Т. А. Корчагина, Ю. В. Москалец (биологические науки). – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2016. – С. 58–62.
173. Грицай Н. Б. Содержание учебных программ по методике обучения биологии в высших учебных заведениях Украины / Н. Б. Грицай // Актуальные проблемы биологии и методики ее преподавания в школе и вузе : материалы II Всероссийской заочной научно-практической

- конференции с международным участием (г. Омск, 23 декабря 2013 г.) / сост. и отв. за выпуск Н. С. Гольцова ; науч. ред. Е. Н. Арбузова. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2014. – С. 70–74.
174. Грицай Н. Б. Структурні компоненти системи методичної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. – Budapest, 2015. – III (21). – Issue: 43. – P. 21–24.
175. Грицай Н. Б. Сутність і структура методичної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // *Вища освіта України : теорет. та наук.-метод. часопис*. – 2013. – № 3 (50). – Додаток 1: Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології. – Т. 1. – С. 251–254.
176. Грицай Н. Б. Сучасне навчально-методичне забезпечення з методики навчання біології як основа якісної підготовки майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // *Вища освіта України (додаток 1)*. – Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – 2012. – № 3. – Т. 2. – С. 96–106.
177. Грицай Н. Б. Сучасний стан методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищих навчальних закладах України / Н. Б. Грицай // *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди*». – Додаток 1 до Вип. 36. – Т. III (63) : Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – К. : Гнозис, 2015. – С. 304–312.
178. Грицай Н. Б. Сучасні технології навчання у методичній підготовці майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка : зб. наук. праць / редкол. : О. І. Курок (відп. ред.) [та ін.]*. – Глухів : РВВ Глухівського НПУ ім. О. Довженка, 2016.– Серія: Педагогічні науки. – Вип. 30. – С. 40–48.
179. Грицай Н. Б. Формування індивідуального методичного стилю у процесі особистісно орієнтованої професійної підготовки майбутніх учителів біології



- / Н. Б. Грицай // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : [наук. журнал]. – Суми : СДПУ імені А. С. Макаренка, 2010. – № 6 (8). – С. 278–287.
180. Грицай Н. Б. Формування методичного мислення майбутніх учителів біології у вищому навчальному закладі / Н. Б. Грицай // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія : зб. наук. праць / редкол. В. І. Шахов (голова) та ін. – Вінниця : ТОВ «Нілан ЛТД», 2012. – Вип. 37. – С. 309–314.
181. Грицай Н. Б. Формування методичної компетентності майбутніх учителів біології в умовах вищого навчального закладу / Н. Б. Грицай // Нова педагогічна думка : науково-методичний журнал. – Рівне, 2012. – № 1. – Ч. II. – С. 199–202.
182. Грицай Н. Б. Формування творчої індивідуальності майбутнього вчителя біології у процесі методичної підготовки / Н. Б. Грицай // Вища освіта України (додаток 4). – Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – 2010. – Т. V (23). – К. : Гнозис, 2010. – С. 93–99.
183. Грицай Н. Б. Показатели методической готовности будущего учителя биологии / Н. Б. Грицай // Актуальные проблемы и результаты исследований в области биологического и экологического образования : сборник статей Международной научно-практической конференции (24–26 ноября 2015 г., Санкт-Петербург) / под ред. проф. Н. Д. Андреевой. – СПб. : Изд-во «Свое издательство», 2015. – Вып. 14. – С. 256–260.
184. Грицай Н. Б. Методична майстерня як практико-орієнтована технологія навчання майбутніх учителів біології / Н. Б. Грицай // Педагогічна освіта : теорія і практика. Збірник наукових праць / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; Інститут педагогіки НАПН України [гол. ред. Лабунець В.М.]. – Вип. 20 (1-2016). – Ч.1. – Кам'янець-Подільський, 2016. – С. 273–279.

185. Грицай Н. Б. Теорія і практика методичної підготовки майбутніх учителів біології : монографія / Н. Б. Грицай. – Рівне : О. Зень, 2016. – 440 с.
186. Грицай Н. Б. Формування суб'єктного досвіду методичної діяльності майбутніх учителів біології в умовах вищого навчального закладу / Н. Б. Грицай // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології / голов. ред. А. А. Сбруєва. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – № 2 (56). – С. 17–24.
187. Гузій Н. В. Категорія професіоналізму в теорії і практиці підготовки майбутнього педагога : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Н. В. Гузій. – К., 2007. – 40 с.
188. Гуленкова М. А. Великий естествоиспытатель Карл Линней. К 300-летию со дня рождения / М. А. Гуленкова // Биология в школе. – 2007. – № 8. – С. 12–17.
189. Гуревич Р. С. Застосування мультимедійних засобів навчання та глобальних інформаційних мереж у наукових дослідженнях : посібник / Р. С. Гуревич, О. В. Шестопалюк, Л. С. Шевченко – Вінниця, 2004. – 135 с.
190. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр ; за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р. С. – Вінниця, 2012. – 506 с.
191. Гусак П. М. Підготовка учителя: технологічні аспекти : монографія / П. М. Гусак. – Луцьк : Вежа, 1999. – 278 с.
192. Девисиллов В. А. Портфолио и метод проектов как педагогическая технология мотивации и личностно ориентированного обучения в высшей школе / В. А. Девисиллов // Высшее образование сегодня. – 2009. – № 2. – С. 29–34.
193. Десненко С. И. Методическая подготовка студентов педвузов к решению задачи развития личности учащихся при обучении физике в школе : автореф. дис. ... доктора пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и

- методика обучения и воспитания», 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / С. И. Десненко. – М., 2007. – 48 с.
194. Дидактика средней школы: некоторые проблемы современной дидактики : [учеб. пособие] / под ред. М. Н. Скаткина. – М. : Просвещение, 1982. – 319 с.
195. Дичківська І. М. Основи педагогічної інноватики: навч. посіб. / І. М. Дичківська. – Рівне : РДГУ, 2001. – 233 с.
196. Добровольская В. В. Методические задачи по русскому языку / В. В. Добровольская, В. И. Василенко. – СПб : Златоуст, 2003. – 276 с.
197. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс] / А. Долгоруков. – Режим доступа : <http://www.evolkov.net/case/case.study.html>
198. Долженков О. О. Технологія портфоліо в аспекті автентичного оцінювання результатів професійної підготовки майбутніх фахівців / О. О. Долженков, Т. Г. Постоян // Наука і освіта. – 2015. – № 5. – С. 31–36.
199. Дробышева И. В. Методическая подготовка будущего учителя математики к дифференцированному обучению учащихся средней школы : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Дробышева Ирина Васильевна: Москва, 2001. – 431 с.
200. Дубасенюк О. Професійна підготовка майбутніх педагогів у контексті інтегративного підходу / Олександра Дубасенюк // Науковий вісник Чернівецького університету: зб. наук. пр. Педагогіка та психологія. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2009. – Вип. 468. – С. 143–153.
201. Дубинчук О. С. До проблеми впорядкування педагогічної термінології / О. С. Дубинчук // Педагогіка і психологія. – 1994. – № 3. – С. 37–43.
202. Думанський Н. О. Класи сучасних технологій дистанційної освіти / Н. О. Думанський // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – Л., 2008. – № 610: Інформаційні системи та мережі. – С. 119–125.

203. Думко Ф. К. Підготовка курсантів до професійно-педагогічної роботи з неблагополучними сім'ями : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Ф. К. Думко. – Одеса, 2000. – 20 с.
204. Дурай-Новакова К. М. Формирование профессиональной готовности студентов к педагогической деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Теория и история педагогики» / К. М. Дурай-Новакова. – М., 1983. – 32 с.
205. Дюшеева Н. К. Методологические подходы к профессионально-личностному формированию будущего учителя / Н. К. Дюшеева // Педагогическое образование и наука. – 2008. – № 9. – С. 16–23.
206. Дьяченко М. И. Психология высшей школы : учеб. пособ. для вузов / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Изд-во БГУ, 1981. – 383 с.
207. Евсеев А. Б. Объективность оценки качества подготовки специалистов в условиях компетентностного подхода к обучению / А. Б. Евсеев // Научные проблемы гуманитарных исследований : научн.-теор. журнал. – Пятигорск, 2008. – Вып. 11. Педагогика и психология. – С. 17–24.
208. Егорова Е. В. Метод кейс-стади в обучении стратегическому менеджменту в высшей школе : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Е. В. Егорова. – СПб., 2008. – 20 с.
209. Егорова Н. А. Формирование методической грамотности будущего преподавателя иностранного языка посредством аутентичного конотекста : монография / Н. А. Егорова. – Барановичи : РИО БарГУ, 2012. – 352 с.
210. Електронний конструктор уроку. Біологія. 7 клас [Електронний ресурс] : методичний комп'ютерний посібник. – 700 Mb. – Х. : Видавнича група «Основа», 2011. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. вимоги: Pentium ; 512 Mb RAM ; Windows XP SP2, SP3 ; Windows 2003 SP2, Windows Vista, Windows 7; MS Office 2000-XP-2003-2007.

211. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
212. Еремина М. Ю. Потенціал кейсового метода / М. Ю. Еремина // Школьные технологии. – 2004. – № 6. – С. 104–106.
213. Еремина Т. Еще раз о педагогической мастерской / Татьяна Еремина // Литература. Первое сентября. – 2007. – № 3. – С. 27–29.
214. Ермакова А. С. Система контроля методических знаний и умений студентов при подготовке учителей биологии : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Ермакова Анна Сергеевна. – СПб., 2005. – 174 с.
215. Євсєєва О. В. Структурні компоненти кваліфікаційної характеристики випускника-біолога педагогічного вузу / О. В. Євсєєва // Педагогіка і психологія. – 1998. – №. 2. – С. 152–160.
216. Євтух М. Б. Сучасні тенденції професійної підготовки вчителя / М. Б. Євтух // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та вузі : зб. наук. праць. – Рівне : Волинські обереги, 2002. – С. 170–175.
217. Ємельянова Д. В. До питання організації самостійної роботи студентів в умовах кредитно-модульного навчання / Д. В. Ємельянова // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету : збірник наукових праць. – Рівне : РДГУ, 2006. – Вип. 35. – С. 20–23.
218. Жданова-Неділько О. Квазіпрофесійна орієнтованість самостійної роботи студентів вищого педагогічного навчального закладу / О. Жданова-Неділько // Рідна школа. – 2015. – № 1–2. – С. 46–49.
219. Жерносек І. Професіограма директора школи нового типу: ліцею, гімназії, колегіуму / І. Жерносек // Управління освітою. – 2004. – № 92. – С. 8–9.
220. Жирська Г. Я. Підготовка майбутніх вчителів до викладання біології в середніх навчально-виховних закладах різних типів / Г. Я. Жирська,

- Н. Й. Міщук // Еколого-натуралістична творчість: наук.-метод. вісник. – К. : УДЕНЦ, 1999. – № 3. – С. 51–52.
221. Жорнова О. Науково-методичне забезпечення навчального процесу у вищій школі: усталені нормативи та сучасні вимоги / Олена Жорнова, Ольга Жорнова // Вісник книжкової палати. – 2012. – № 2. – С. 29–32.
222. Жлуктенко В. І. Теорія ймовірностей і математична статистика : навч.-метод. посібник / Жлуктенко В. І., Наконечний С. І., Савіна С. С. – Ч. II. Математична статистика. – К. : КНЕУ, 2001. – 336 с.
223. Заболотний В. Ф. Дидактичні засади застосування мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (фізика)» / В. Ф. Заболотний. – К., 2010. – 40 с.
224. Загальна методика навчання біології : навч. посібник / [І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.] ; за ред. І. В. Мороза. – К. : Либідь, 2006. – 592 с.
225. Загвоздкин В. К. Портфолио в учебном процессе / В. К. Загвоздкин // Вопросы образования. – 2004. – № 2. – С. 251–259.
226. Загвоздкин В.К. Роль портфолио в учебном процессе. Некоторые психолого-педагогические аспекты (на основе материалов зарубежных источников) / В. К. Загвоздкин // Психологическая наука и образование. – 2004. – № 4. – С. 5–10.
227. Загвязинский В. И. Теория обучения: Современная интерпретация : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. И. Загвязинский. – М. : Издательский центр «Академия», 2001. – 192 с.
228. Загвязинский В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учеб. пособие / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. – [3-е изд., испр.]. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 208 с.
229. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

230. Закон України «Про загальну середню освіту» від 13.05.1999 № 651-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/651-14>
231. Закон України «Про інноваційну діяльність» // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 36. – С. 266.
232. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України : монографія / [В. В. Лапінський, А. Ю. Пилипчук, М. П. Шишкіна та ін.] ; за наук. ред. проф. В. Ю. Бикова – К. : Педагогічна думка, 2010. – 160 с.
233. Захарова А. Г. Творческая лаборатория учителя химии и биологии : учебное пособие для студентов-биологов / А. Г. Захарова, М. П. Андреева. – Якутск : Изд-во ЯГУ, 2000. – 97 с.
234. Заяц Ю. С. Методическая задача как средство формирования проектировочных умений у студентов факультета начальных классов в процессе методико-математической подготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Заяц Юлия Степановна. – М., 2005. – 180 с.
235. Зверев И. Д. Соотношение частных методик и дидактики / И. Д. Зверев // Вопросы психологии. – 1981. – № 1. – С. 19–29.
236. Зеер Э. Ф. Личностно ориентированное профессиональное образование / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург : УГППУ, 1998. – 126 с.
237. Зеер Э. Ф. Психология профессионального образования / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. проф-пед. ун-та, 2000. – 258 с.
238. Зеленко Н. В. Взаимосвязь проектирования и самопроектирования методических компетенций в системе общетехнической и методической подготовки учителя технологии : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02, 13.00.08 / Зеленко Наталия Васильевна. – Астрахань, 2006. – 406 с.
239. Зеленко Н. В. Методическая подготовка учителя технологии / Н. В. Зеленко // Высшее образование в России. – 2006. – № 4. – С. 132–134.

240. Зеленко Н. В. Портфолио будущего педагога / Н. В. Зеленко, А. Г. Могилевская // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2009. – № 1. – С. 61–63.
241. Земцова В. И. Система методической подготовки учителя: структура и содержание / В. И. Земцова // Наука и школа. – 2002. – № 3. – С. 2–7.
242. Земцова В. И. Теоретические основы методической подготовки учителя физики : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Земцова Валентина Ивановна. – СПб., 1995. – 310 с.
243. Зимняя И. А. Компетентностный подход: каково его место в системе современных подходов к проблеме образования? (теоретико-методологический аспект) / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 8. – С. 20–26.
244. Зобов А. М. Метод изучения ситуаций (case study) в образовании: его история и применение [Электронный ресурс] / А. М. Зобов. – Режим доступа : <http://www.management.com.ua/be/be035.html>
245. Золочевська М. В. Методична підготовка майбутнього вчителя інформатики до використання дослідницьких методів у шкільному навчанні : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (інформатика)» / М. В. Золочевська. – К., 2011. – 20 с.
246. Зосименко О. В. Особливості структурної організації проектної діяльності студентів / О. В. Зосименко // Педагогічний дискурс. – 2011. – Вип. 9. – С. 128–133.
247. Зубков А. Л. Развитие методической компетентности учителей в условиях модернизации общего образования : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Зубков Александр Леонидович. – Екатеринбург, 2007. – 169 с.
248. Зязюн І. А. Процеси модернізації сучасної педагогічної освіти в Україні / І. А. Зязюн // Професійна освіта: педагогіка і психологія : польсько-український журнал / за ред. Т. Левовицького, І. Вільш, І. Зязюна, Н. Ничкало. – Ченстохова–Київ : AJD, 2006. – С. 105–115.



249. Игна О. Н. Современные классификации учебных методических задач / О. Н. Игна // Вестник Томского государственного университета. – 2010. – № 338. – С. 177–182.
250. Игна О. Н. Структура и содержание методической компетентности учителя иностранного языка / О. Н. Игна // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – № 1. – С. 90–94.
251. Игна О.Н. Ключевые практико-ориентированные технологии профессионально-методической подготовки учителя / О.Н. Игна // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): электронный научный журнал. – Санкт-Петербург, 2013. – Режим доступа : <http://www.emissia.org/offline/2013/1995.htm>.
252. Инструктивное письмо Министерства высшего и среднего специального образования СССР № 32 от 22.10.1982 года «О совершенствовании учебно-методической работы в высших учебных заведениях» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://petsu.ru/Structure/EduDep/ip32\\_v3.rtf](http://petsu.ru/Structure/EduDep/ip32_v3.rtf)
253. Ипполитова Н. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация / Наталья Ипполитова, Наталья Стерхова // General and Professional Education. – 2012. – № 1. – P. 8–14.
254. Иванців О. Я. Підготовка студентів біологічних факультетів університетів до педагогічної діяльності в процесі вивчення фахових дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04. «Теорія і методика професійної освіти» / О. Я. Иванців. – К., 2000. – 20 с.
255. Ігнатенко Н. Компетентнісно-орієнтований підхід у системі професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи / Н. Ігнатенко // Рідна школа. – 2008. – №10. – С. 46–48.
256. Ільченко В. Підготовка вчителів природничого циклу предметів до втілення в навчальному процесі інноваційних ідей / Віра Ільченко, Костянтин Гуз // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. – 2012. – Ч. 4. – С. 154–159.

257. Кабаян Н. В. Обобщение опыта реализации системы методической подготовки студентов – будущих учителей биологии в условиях модернизации образования / Н. В. Кабаян // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2005. – № 2. – С. 161–163.
258. Кабаян Н. В. От классического к поиску нового в методике обучения биологии / Н. В. Кабаян // Биология в школе. – 2010. – № 7. – С. 55–63.
259. Калмыкова И. Р. Портфолио как средство самоорганизации и саморазвития личности / И. Р. Калмыкова // Образование в современной школе. – 2002. – № 5. – С. 23–27.
260. Калугина И. Ю. Образовательные возможности практико-ориентированного обучения учащихся : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Теория и история педагогики» / И. Ю. Калугина. – Екатеринбург, 2000. – 20 с.
261. Канівець Т. М. Основи педагогічного оцінювання : навчально-методичний посібник / Т. М. Канівець. – Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2012. – 102 с.
262. Карачевцева А. П. Формирование методической культуры учителя начальных классов на первой ступени педагогического образования : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Карачевцева Алла Павловна. – Курск, 2003. – 191 с.
263. Карташова Л. А. Формування ІТ-готовності як нової якісної характеристики учителя суспільно-гуманітарних дисциплін / Л. А. Карташова // Педагогічний дискурс. – 2010. – Вип. 8. – С. 90–97.
264. Карцева И. Д. Хрестоматия по методике преподавания биологии : учеб. пособие / И. Д. Карцева, Л. С. Шубкина. – 2-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 1984. – 288 с.
265. Касперко М. В. Формирование методической компетентности будущего учителя математики в условиях классического университета : монография / М. В. Касперко. – Гродно : ГрГУ, 2012. – 115 с.

266. Кашапов М. М. Психология профессионального педагогического мышления (методология, теория, практика) / М. М. Кашапов // Психология профессионального педагогического мышления. – М., 2003. – С. 73–143.
267. Кашкаръов Г. В. Концептуальні засади формування в майбутніх учителів педагогічної компетентності щодо розвитку критичного мислення в учнів / Г. В. Кашкаръов // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету. Педагогічні науки. – Бердянськ : БДПУ, 2008. – №4. – С. 75–80.
268. Кисиль В. Г. Формирование и развитие методических знаний в системе самостоятельной работы студентов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Кисиль Валентина Григорьевна. – Санкт-Петербург, 1999. – 273 с.
269. Киселев А. В. Сущность и содержание методического мастерства преподавателя / А. В. Киселев // Вестник Московского государственного областного университета. – М. : Издательство МГОУ, 2009. – Т. 1. – № 3. – С. 130–137.
270. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе : Анализ зарубежного опыта / М. В. Кларин. – М. : Знание, 1989. – 75 с.
271. Кныш И. А. Портфель индивидуальных достижений как контрольно-оценочное педагогическое средство / И. А. Кныш, И. П. Пастухова // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 1. – С. 69–73.
272. Кобернік С. Г. Дидактична система навчання географії в основній школі : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (географія)» / С. Г. Кобернік. – К., 2013. – 40 с.
273. Кобернік С. Г. Проблема класифікації самостійної роботи студентів з методичних дисциплін природничого профілю / С. Г. Кобернік, О. А. Цуруль // Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету : матеріали звітно-наук. конф. викладачів університету за 2009 р. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – С. 82–85.

274. Коваленко Е. Э. Дидактические основы профессионально-методической подготовки преподавателей специальных дисциплин : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Коваленко Елена Эдуардовна. – К., 1999. – 407 с.
275. Коваленко Є. І. Проектна технологія як засіб формування творчої особистості: історико-теоретичний аспект / Є. І. Коваленко // Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки : науковий журнал / гол. ред. Є. І. Коваленко.– Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2011. – № 3. – С. 14–18.
276. Коваленко О. Е. Методика професійного навчання : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / О. Е. Коваленко. – Х. : Вид-во НУА, 2005. – 360 с.
277. Коваль Т. І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посібник / Коваль Т. І., Сисоєва С. О., Сущенко Л. П. – К. : Видавничий центр КНЛУ, 2009. – 380 с.
278. Ковальова С. М. Кейс-метод у системі професійної підготовки майбутніх вчителів у Великій Британії : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / С. М. Ковальова. – Житомир, 2012. – 20 с.
279. Ковальчук Г. О. Активізація навчання в економічній освіті : навч. посіб. / Г. О. Ковальчук. – [вид. 2-ге, доп.]. – К. : КНЕУ, 2003. – 298 с.
280. Ковбаса Т. І. Компоненти і етапи методичної підготовки вчителя технологій / Т. І. Ковбаса // Вісник Чернігівського нац. пед. університету. Серія: Педагогічні науки : збірник. – Чернігів, 2011. – Вип. 90. – С. 86–88.
281. Ковбаса Т. І. Методична підготовка майбутніх вчителів технологій у Російській Федерації : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання технологій» / Т. І. Ковбаса. – Чернігів, 2011. – 20 с.
282. Ковтунова Т. И. О содержании понятия «методическая задача» [Электронный ресурс] / Т. И. Ковтунова // Проблемы подготовки высококвалифицированных преподавателей математики : материалы заочной научно-практической конференции, посвященной 65-летию со дня рождения

профессора И. Д. Пехлецкого (03.07.2003 г. – 31.03.2004 г.). – Режим доступа : <http://www.pspu.ac.ru>

283. Кожевникова Т. А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя географии в процессе подготовки и проведения педагогической практики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Кожевникова Татьяна Александровна. – Мурманск, 2006. – 152 с.
284. Козак Л. В. Кейс-метод у підготовці майбутніх викладачів до інноваційної професійної діяльності / Л. В. Козак // Освітологічний дискурс. – 2015. – № 3. – С. 153–162.
285. Козинець І. І. Педагогічні умови методичної підготовки викладачів економічних дисциплін у вищих навчальних закладах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Козинець І. І. – К., 2014. – 20 с.
286. Козлакова Г. О. Теоретичні і методичні основи застосування інформаційних технологій у вищій технічній освіті : монографія / Г. О. Козлакова. – К. : ІЗМН, ВІПОЛ, 1997. – 180 с.
287. Козловский Е. О. Виртуальная лаборатория в структуре системы дистанционного обучения / Е. О. Козловский, Г. М. Кравцов // Информационные технологии в образовании. – 2011. – № 10. – С. 102–109.
288. Колесник М. О. Методична підготовка майбутнього вчителя біології та екології – інноваційні підходи / М. О. Колесник // Наукові записки. Серія «Психологія і педагогіка». – Острог : Вид-во Національного університету «Острозька академія», 2007. – Вип. 9. – С. 232–232.
289. Колесникова О. И. Использование кейс-технологий с целью активизации самостоятельной учебной деятельности студентов педагогических специальностей / О. И. Колесникова // Вестник Екатеринбургского института. – 2009. – № 2. – С. 3–4.
290. Коллингс Э. Опыт работы американской школы по методу проектов / Э. Коллингс. – М. : Новая Москва, 1926. – 96 с.

291. Колодкина Л. С. Портфолио студентов в условиях педагогической практики / Л. С. Колодкина // Образовательные технологии. – 2008. – № 3. – С. 108–114.
292. Комарова О. В. Методика проведения лабораторного практикуму з біології (11 клас) / О. В. Комарова // Біологія і хімія в школі. – 2008. – № 2. – С. 28–32.
293. Кондаурова И. К. Профессионально-методическая подготовка будущих учителей математики и информатики в классическом университете: традиции и инновации / И. К. Кондаурова // Известия Саратовского университета 2010. – Т. 10. Сер. Философия. Психология. Педагогика. – Вып. 1. – С. 106–112.
294. Кондрашова Л. В. Высшая педагогическая школа и Болонский процесс : реалии и перспективы / Л. В. Кондрашова. – Кривой Рог, 2007. – 474 с.
295. Коник О. А. Организация педагогической практики студентов педвуза в процессе профессиональной подготовки будущих учителей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Коник Оксана Анатольевна. – Курган, 1997. – 159 с.
296. Коновалова И. П. Развитие профессиональной творческой активности студентов – будущих учителей физики в процессе педагогической практики : дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Коновалова Ия Петровна. – М., 1998. – 185 с.
297. Концепція профільного навчання в старшій школі // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 2003. – № 24. – С. 3–15.
298. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні (затверджено Постановою МОН України 20 грудня 2000 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html>
299. Конюшко В. С. Методика обучения биологии : учеб. пособие / В. С. Конюшко, С. Е. Павлюченко, С. В. Чубаро. – Мн : Книжный Дом, 2004. – 256 с.
300. Коробова І. В. Компетентність учителя як результат набуття суб'єктного досвіду методичної діяльності / І. В. Коробова // Збірник

- наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. – С. 35–37.
301. Коробова І. В. Формування інформаційно-методичної компетентності майбутнього учителя фізики / І. В. Коробова // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – № 9. – С. 163–168.
302. Коршевнюк Т. В. Ретроспективний аналіз підходів до визначення поняття «зміст освіти» в педагогічній науці ХХ століття / Т. В. Коршевнюк // Наукові записки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія. Педагогічні та історичні науки : зб. наук. праць. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. – Вип. 121. – С. 89–99.
303. Коршунова В. В. Организация исследовательской деятельности по информатике при создании Е-портфолио : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Коршунова Вера Владимировна. – Красноярск, 2009. – 167 с.
304. Королев Ф. Ф. Системный подход и возможности его применения в педагогике / Ф. Ф. Королев // Проблемы теории воспитания / Л. И. Новикова, Г. Н. Филонов. – М. : Педагогика, 1974. – С. 209–222.
305. Кочарян Т. Э. Развитие методической компетентности преподавателя среднего профессионального учебного заведения в условиях последипломного образования : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Кочарян Тигран Эдуардович. – Ставрополь, 2004. – 179 с.
306. Кошманова Т. «Кейс»-метод в педагогічній освіті США / Т. Кошманова // Шлях освіти. – 2000. – № 1. – С. 22–24.
307. Краевский В. В. Методология педагогики: новый этап : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.
308. Краевский В. В. Педагогика на книжной полке и в студенческой тетради / В. В. Краевский // Педагогика. – 2003. – № 6. – С. 16–21.

309. Красикова Е. Н. Кейс-метод в структуре и содержании методической компетенции лингвиста-преподавателя : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Красикова Екатерина Николаевна. – Ставрополь, 2009. – 172 с.
310. Красовська О. О. Художньо-педагогічні інноваційні технології та компетентності майбутніх фахівців початкової школи в галузі педагогіки мистецтва / О. О. Красовська // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету . Педагогічні науки. – 2013. – № 2. – С. 71–77.
311. Кремень В. Інноваційність і освіта / Василь Кремень // Рідна школа. – 2012. – № 4–5. – С. 7–12.
312. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати / В. Г. Кремень. – К. : Грамота, 2005. – 448 с.
313. Кречетников К. Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе : монография / К. Г. Кречетников. – М. : Госкоорцентр, 2002. – 296 с.
314. Криловець М. Г. Система методичної підготовки майбутніх учителів географії : дис... доктора пед. наук : 13.00.02 / Криловець Микола Григорович. – К., 2009 – 482 с.
315. Кропочева Т. Б. Методика преподавания естествознания в педагогическом вузе / Т. Б. Кропочева // Педагогическое образование и наука. – 2009. – № 2. – С. 37–43.
316. Ксензова Г. Ю. Оценочная деятельность учителя : учеб.-метод. пособие / Г. Ю. Ксензова. – М. : Педагогическое общество России, 2002. – 128 с.
317. Кугут И. А. Этапы реализации проекта. План действий [Электронный ресурс] / И. А. Кугут, Н. Ю. Меркушева – Режим доступа: <http://www.shkola.net.ua/view.php?doc=56.1294852177822028>
318. Кузнецова В. І. Методика викладання біології : навчальний посібник / В. І. Кузнецова. – Х. : Торсінг, 2001. – 176 с.
319. Кузнецова И. В. Методики и методология производственного обучения [Электронный ресурс] / И. В. Кузнецова. – Режим доступа :



<http://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/metodiki-i-metodologiya-proizvodstvennogo-obucheniya>

320. Кузнецова Н. Е. Педагогические технологии в предметном обучении : лекции / Н. Е. Кузнецова. – СПб. : Образование, 1995. – 47 с.
321. Кузовлева Н. Е. Развитие методического мышления в процессе профессиональной подготовки будущего учителя : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения» / Н. Е. Кузовлева. – М., 1995. – 16 с.
322. Кузь В. Г. Педагогіка – людинознавча наука / В. Г. Кузь // Вища освіта України № 3 (додаток 1). – 2009. – Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – К. : Гнозис, 2009. – С. 33–37.
323. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина. – М. : Высшая школа, 1990. – 119 с.
324. Кузьмина Н. В. (Головко-Гаршина) Предмет акмеологии / Н. В. Кузьмина (Головко-Гаршина). – 2-е изд., испр. – СПб. : Политехника, 2002. – 189 с.
325. Кузьмина Н. В. Очерки психологии труда учителя. Психологическая структура деятельности учителя и формирование его личности / Н. В. Кузьмина. – Л. : ЛГУ, 1967.– 183 с.
326. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / А. І. Кузьмінський. – К. : Знання, 2005. – 486 с.
327. Куліш Р. В. Інтерактивні підходи до організації педагогічної практики студентів у вищих навчальних закладах / Р. В. Куліш // Вісник Черкаського університету : зб. наук. пр. – Черкаси : ЧНУ, 2009. – Вип. 164 (Педагогічні науки). – С. 38–42.
328. Курашинова А. Х. Развитие профессионального мышления будущего педагога в условиях задачной формы организации учебного процесса : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / А. Х. Курашинова. – Майкоп, 2007. – 27 с.

329. Курлыгина О. Е. Методическая задача как средство формирования лингвометодической компетентности учителя начальных классов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (русский язык)» / О. Е. Курлыгина. – М., 2012. – 27 с.
330. Куцевол О. М. Теоретико-методичні основи розвитку креативності майбутніх учителів літератури : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 «Теорія і методика навчання (українська література)» / О. М. Куцевол. – К., 2007. – 44 с.
331. Кучугурова Н. Д. Профессионально-методическая подготовка учителя математики : автореф. дисс. на соискание учен. степени д-ра пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Н. Д. Кучугурова. – Ярославль, 2002. – 39 с.
332. Кух А. М. Дидактичні принципи в системі методичної підготовки вчителя фізики / А. М. Кух // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи : зб. наук. праць / за ред. В. П. Сергієнка. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. – Вип. 28. – С. 133–139.
333. Логвіна-Бик Т. Підручник із біології як основа формування цілісних знань школярів / Тетяна Логвіна-Бик // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія : Педагогіка. – Мелітополь : Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б. Хмельницького, 2014. – № 2 (13). – С. 158–164.
334. Лаврентьева О. Використання інтерактивних методів навчання у підготовці майбутніх вчителів до педагогічної взаємодії з учнями / О. Лаврентьева // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць. – Кривий Ріг : КДПУ, 2006. – Вип. 15. – С. 210–217.
335. Лановенко А. Дистанційне навчання – педагогічна технологія 21 століття / Алла Лановенко // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград, 2005. – Вип. 60. – Ч. 1. – С. 80–86.

336. Лебедева О. В. Развитие методической компетентности учителя как средство повышения эффективности учебного процесса в общеобразовательной школе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Лебедева Ольга Васильевна. – Нижний Новгород, 2007. – 184 с.
337. Левашова Г. Н. Формирование портфолио преподавателя / Г. Н. Левашова, И. Н. Аляева, Л. Ф. Парубец // Среднее профессиональное образование. – 2006. – № 4. – С. 11–19.
338. Левківський М. В. Нові навчальні технології / М. В. Левківський // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 1999. – № 3. – С. 14–18.
339. Левченко И. В. Развитие системы методической подготовки учителей информатики в условиях фундаментализации образования : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (информатика)» / И. В. Левченко. – М., 2009. – 45 с.
340. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М. : Политиздат, 1975. – 304 с.
341. Лернер И. Я. Процесс обучения и его закономерности / И. Я. Лернер. – М. : Знание, 1980. – 96 с.
342. Личностное портфолио старшеклассника : учеб.-метод. пособие / З. М. Молчанова, А. А. Тимченко, Т. В. Черникова; под ред. Т. В. Черниковой. – [2-е изд., стереотипное]. – М. : Глобус, 2007. – 128 с.
343. Лобода О. В. До проблеми формування іншомовної методичної компетентності майбутніх вихователів дошкільної освіти / О. В. Лобода // Вісник психології і педагогіки [Електронний ресурс]. – 2013. – Вип. 13. – Режим доступу до збірника : [http://www.psyh.kiev.ua/Збірник\\_наук\\_праць\\_-\\_Випуск\\_13](http://www.psyh.kiev.ua/Збірник_наук_праць_-_Випуск_13)
344. Локарева Г. В. Теоретичні та методичні засади застосування художньо-естетичної інформації у підготовці соціального педагога до професійного спілкування : автореф. дис. ... доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Г. В. Локарева. – К., 2005. – 48 с.

345. Лотоцький В. А. Про деякі проблеми формування професійної культури у майбутніх вчителів математики в сучасних умовах / В. А. Лотоцький // Формування професійної культури вчителя в контексті інтеграції України в Європейський освітній простір: матеріали регіонального науково-практичного семінару, 22–23 травня 2007 р. – Тернопіль : Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2007. – С. 116–117.
346. Луговий В. І. Компетентності та компетенції: поняттєво-термінологічний дискурс / В. І. Луговий // Вища освіта України № 3 (додаток 1). – 2009. – Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – К. : Гнозис, 2009. – С. 8–14.
347. Луговий В. І. Педагогічна освіта в Україні : структура, функціонування, тенденції розвитку / В. І. Луговий ; за заг. ред. акад. О. Г. Мороза. – К. : МАУП, 1994. – 196 с.
348. Лук'янченко О. М. Організація педагогічної практики в різних типах педагогічних навчальних закладів України (друга половина ХІХ – початок ХХ ст.) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Лук'янченко Ольга Миколаївна. – Х., 2004. – 221с.
349. Лучникова Е. М. Практикум по методике преподавания биологии: учебное пособие для студентов пед. вузов / Е. М. Лучникова, Н. В. Скалон, Н. С. Теплова. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2006. – 104 с.
350. Любичева В. Ф. Теоретические основы проектирования учебного процесса по курсу «Методика преподавания математики» : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Любичева Вера Филипповна. – М., 2000. – 297 с.
351. Лямкина О. А. Педагогическая мастерская как форма организации профессионально-творческой подготовки будущего учителя : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Лямкина Ольга Александровна. – Саранск, 2004. – 222 с.
352. Макарова Л. Н. Теоретические основы развития индивидуального стиля педагогической деятельности преподавателя высшей школы : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.01; 13.00.08 / Макарова Людмила Николаевна. – Белгород, 2000. – 482 с.

353. Макарова Т. Н. Презентация портфолио как одна из форм проведения экспертизы педагогических работников (разделы, содержание портфолио, процедура презентации) / Т. Н. Макарова, В. А. Макаров // Завуч. – 2005. – № 4. – С. 101–111.
354. Макарченко М. Г. Модель контекстного обучения будущих учителей математики в процессе их методической підготовки : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания» / М. Г. Макарченко. – СПб., 2009. – 40 с.
355. Малафійк І. В. Дидактика : навчальний посібник / І. В. Малафійк. – К. : Кондор, 2005. – 397 с.
356. Малахова Ж. Д. Викладання соціології: досвід інноваційних прийомів : навч. посіб. / Ж. Д. Малахова, В. М. Огаренко. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 280 с.
357. Малихін А. Теоретичні основи використання дистанційного навчання у методичній підготовці майбутніх вчителів технологій / Андрій Малихін // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [голов. ред. : Мартинюк М. Т. ; чл. ред. ради: Безлюдний О. І. та ін.]. – Умань : Жовтий О. О., 2015. – Вип. 1. – С. 211–219.
358. Малихін А. О. Синергетичний підхід до методичної підготовки майбутнього вчителя технології / А. О. Малихін // Гуманізація навчально-виховного процесу : збірник наукових праць. – Вип. LVI. – Слов'янськ : СДПУ, 2011. – С.131–139.
359. Малова И. Е. Непрерывная методическая подготовка учителя математики к осуществлению лично ориентированного обучения учащихся : монография / И. Е. Малова. – Брянск : Издательство Брянского государственного университета, 2003. – 225 с.
360. Мамаева С. Н. Подготовка бакалавров педагогики к методической деятельности средствами кейс-технологии / С. Н. Мамаева // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – 2008. – № 61. – С. 422–427.

361. Мамонтова Т. С. Формирование профессионально-методической компетентности будущего учителя математики в педвузе средствами курса «Теория и методика обучения математике» : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Мамонтова Татьяна Сергеевна. – Ишим, 2009. – 233 с.
362. Мануйлов Ю. С. Средовой подход в воспитании / Ю. С. Мануйлов. – издание второе, перераб. – М.; Н.Новгород : Изд-во Волго-Вятской академии государственной службы, 2002. – 157 с.
363. Маркелова С. А. Сетевая дистанционная поддержка педагогической практики студентов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Маркелова Светлана Анатольевна. – Санкт-Петербург, 2010. – 153 с.
364. Маркова А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. – М. : Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. – 308 с.
365. Маркова А. К. Психология труда учителя : книга для учителя / А. К. Маркова. – М. : Просвещение, 1996. – 245 с.
366. Матвеев М. Д. Методика навчання біології : навч. посіб. / М. Д. Матвеев, В. А. Колодій, В. І. Соболев. – Кам'янець-Подільський : Медобори-2006, 2011. – 287 с.
367. Матяш Н. Ю. Системотвірні підходи до розроблення методичної системи навчання біології / Н. Ю. Матяш // Педагогіка і психологія. – 2011. – № 4. – С. 13–19.
368. Мейчик Г. А. Педагогическая технология мастерских как нестандартная форма организации учебных занятий / Г. А. Мейчик // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. – 2012. – № 2. – С. 172–174.
369. Мелешко В. Особливості формування навчально-виховного середовища у сільській школі / Віра Мелешко // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи : наук. збірник. – Умань, 2006. – Вип. 15. – С. 68–75.
370. Мельничук І. М. Підготовка викладачів вищої школи до творчого використання інтерактивних методів у навчанні студентів / І. М. Мельничук

- // Креативність і творчість. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – Серія «Соціологія. Психологія. Педагогіка». Тематичний випуск № 1. – К. : Гнозис, 2009. – С. 195–201.
371. Мерлин В. С. Формирование индивидуального стиля в процессе обучения / В. С. Мерлин, Е. А. Климов // Советская педагогика. – 1967. – № 4. – С. 110–119.
372. Методика викладання біології / уклад. С. В. Петрусенко // Програми нормативних професійно-орієнтованих дисциплін підготовки на біологічному факультеті бакалаврів, спеціалістів і магістрів за модульно-рейтинговою системою навчання / Київський ун-т ім. Тараса Шевченка ; ред. М. Є. Кучеренко [та ін.]. – К. : Редакційно-видавничий центр «Київський університет», 1997. – С. 118–123.
373. Методика викладання біології : навч.-польовий практикум / за ред. М. В. Гриньової. – Полтава : АСМІ, 2003. – 188 с.
374. Методика навчання біології та природознавства : практикум для студ. вищ. пед. навч. закл. біол. спец. / за ред. І. В. Мороза. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. – 143 с.
375. Методика навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай. – Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2009. – 100 с.
376. Методика навчання біології. Програма навчальної дисципліни для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр» напряму 6.040102 «Біологія»\* у вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації Міністерства освіти і науки, молоді і спорту України / автори-укладачі : І. В. Мороз, А. В. Степанюк, Н. Й. Міщук, Г. Я. Жирська, Л. С. Барна О. Д. Гончар, О. А. Цуруль. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 28 с.
377. Методика навчання біології: програма навч. курсу для студ. вищ. пед. закл. освіти / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, Н. Й. Міщук, Г. Я. Жирська та ін. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 35 с.

378. Методика преподавания естествознания / [П. И. Боровицкий, П. Ф. Винниченко, Д. Я. Крамаров, Г. М. Тулякова, О. С. Яковлева]; под общ. ред. П. И. Боровицкого. – Л. : Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1955. – 668 с.
379. Методы системного педагогического исследования : учеб. пособие / под ред. Н. В. Кузьминой. – Л. : ЛГУ, 1980. – 172 с.
380. Мешко Г. М. Вступ до педагогічної професії : навч. посіб. / Г. М. Мешко. – К. : Академвидав, 2010. – 200 с.
381. Мешко Г. М. Індивідуальний стиль спілкування як показник професійної майстерності педагога / Г. М. Мешко, О. І. Мешко // Формування професійної культури вчителя в контексті інтеграції України в Європейський освітній простір: матеріали регіонального науково-практичного семінару, 22–23 травня 2007 р. – Тернопіль : Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2007. – С. 51–54.
382. Милевич А. С. К вопросу о современных технологиях контроля знаний студентов [Электронный ресурс] / А. С. Милевич // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 6 – С. 61–64. – Режим доступа : [www.science-education.ru/34-1328](http://www.science-education.ru/34-1328)
383. Минервин И. Г. Практико-ориентированная модель подготовки современного специалиста : монография / И. Г. Минервин, С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров, А. С. Ломов. – Южно-Сахалинск : Изд-во СахГУ, 2014. – 152 с.
384. Митина Е. Г. Методическая подготовка студентов-биологов в образовательной среде: вектор развития / Е. Г. Митина // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2012. – № 144. – С. 158–166.
385. Митина Л. М. Учитель как личность и профессионал (психологические проблемы) / Л. М. Митина. – М. : Флинта, 1994. – 145 с.
386. Михайленко Л. Ф. Система методичної підготовки вчителя математики у вищому навчальному закладі за заочною формою навчання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Михайленко Любов Федорівна. – Вінниця, 2005. – 240 с.



387. Михайлова Е. А. Кейс и кейс-метод: условия применения / Е. А. Михайлова // Маркетинг. – 1999. – № 2. – С. 113–120.
388. Михайлова Н. А. Педагогическая технология «Портфолио студента» как средство развития их творческой активности и рефлексии [Электронный ресурс] / Н. А. Михайлова. – Режим доступа : [http://www.rusnauka.com/12.APSN\\_2007/Pedagogica/20511](http://www.rusnauka.com/12.APSN_2007/Pedagogica/20511)
389. Міронець Л. П. Дидактичні можливості педагогічних програмних засобів з біології / Л. П. Міронець // Комп'ютер у школі та сім'ї : науково-методичний журнал. – 2008. – № 4. – С. 27–29.
390. Міронець Л. П. Організація самостійної роботи студентів з методики навчання біології та природознавства у педагогічному ВНЗ / Л. П. Міронець, Р. М. Різніченко // Актуальні питання природничо-математичної освіти. – Суми : ВВП «Мрія», 2013. – Т. 1. – С. 132–136.
391. Міщук Н. Й. Професійно-методична компетентність у контексті педагогічної діяльності вчителя біології / Н. Міщук // Вища освіта України. Додаток 2 до № 3. – Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – 2011. – Т. III (28). – К. : Гнозис, 2011. – С. 540–545.
392. Модернізація педагогічної освіти в європейському та євроатлантичному освітньому просторі : монографія / Н. М. Авшенюк, В. О. Кудін, О. І. Огієнко, Н. О. Постригач, Л. П. Пуховська, Т. С. П'ятакова, О. В. Сулима. – К. : ВИДАВ, 2011. – 342 с.
393. Молдажанова А. А. Перевод теоретических знаний в практические действия учителя как задача высшей школы [Электронный ресурс] / А. А. Молдажанова. – Режим доступа: [http://nb-igu.edu.kg/\\_ld/3/367\\_Moldajanova\\_ISU.pdf](http://nb-igu.edu.kg/_ld/3/367_Moldajanova_ISU.pdf)
394. Монахов В. М. Проектирование траектории становления будущего учителя / В. М. Монахов, А. И. Нижников // Школьные технологии. – 2000. – № 6. – С. 66–83.

395. Моргун В. Ф. Проблема периодизации развития личности в психологии: учебное пособие / В. Ф. Моргун, Н. Ю. Ткачева. – М. : Изд-во МГУ, 1981. – 79 с.
396. Морева Н. А. Технологии профессионального образования : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Наталья Александровна Морева. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – 432 с.
397. Морзе Н. В. Критерії якості електронних навчальних курсів, розроблених на базі платформ дистанційного навчання. / Н. В. Морзе, О. Г. Глазунова // Інформаційні технології в освіті. – 2009. – № 4. – С. 63–75.
398. Морзе Н. В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах : дис... доктора пед. наук: 13.00.02 / Морзе Наталія Вікторівна. – К., 2003. – 600 с.
399. Мороз І. В. Наукове дослідження: курсові, дипломні, магістерські роботи. Методика написання, правила оформлення і порядок захисту : метод. посіб. для студ. / І. В. Мороз, Л. І. Мороз. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. – 144 с.
400. Мороз І. Шляхи поліпшення методичної підготовки майбутніх учителів біології / І. Мороз // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 20. Біологія : зб. наук. праць / відп. ред. В. М. Бровдій. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. – Вип. 2. – С. 33–139.
401. Мороз І. В. Методика навчання біології : практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів біологічних спеціальностей / [І. В. Мороз, А. Д. Гончар, Т. Є. Буяло, О. А. Цуруль, Я. С. Фруктова] ; за ред. І. В. Мороза. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2005. – 90 с.
402. Мороз І. В. Педагогічна практика студентів у загальноосвітніх навчальних закладах : навч. посіб. / І. В. Мороз, О. Г. Ярошенко. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2003. – 90 с.
403. Мороз І. В. Позакласна робота з біології : навч. посібник / І. В. Мороз, Н. Б. Грицай. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. – 272 с.

404. Мороз І. В. Сучасні проблеми підготовки вчителя біології / І. В. Мороз // Розвиток біологічної освіти в Україні : матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції, 26–27 вересня 2006 р. – Мелітополь : МДПУ, 2006. – С. 19–23.
405. Мороз І. В. Шляхи удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічному університеті / І. В. Мороз // Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті М. М. Гришка «Перспективи розвитку сучасної біології: тенденції та напрямки» 8–9 жовтня 2009 року. – Глухів: РВВ Глухівського НПУ ім. О. Довженка, 2009. – С. 226–229.
406. Мороз О. Особистість майбутнього педагога (Управління підготовкою вчителя: психолого-педагогічний аспект) / О. Мороз // Вища освіта України. – 2002. – № 3. – С. 50–54.
407. Моторіна В. Г. Технології навчання математики в сучасній школі : монографія / В. Г. Моторіна. – Х : «Лемінги», 2001. – 262 с.
408. Музика В. Сучасні підходи до активізації самостійної роботи студентів у вищих навчальних закладах // Василь Музика, Гончарюк Михайло // Науковий вісник Чернівецького університету. Педагогіка та психологія. – Чернівці: Рута, 2006. – Вип. 285. – С. 39–43.
409. Мухина І. А. Что такое педагогическая мастерская? [Электронный ресурс] / И. А. Мухина. – Режим доступа : <http://www.lelien.org/ЧТО-ТАКОЕ-PEDAGOGICHESKAYA?lang=fr>
410. Мышление учителя: личностные механизмы и понятийный аппарат / под ред. Ю. Н. Кулюткина, Г. С. Сухобской. – М. : Педагогика, 1990. – 104 с.
411. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Природознавство; Біологія. 5–9 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2013. – 64 с.
412. Нагаєв В. М. Методика викладання у вищій школі : навч. посібник / В. М. Нагаєв. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 232 с.

413. Найн А. Я. О методологическом аппарате диссертационных исследований / А. Я. Найн // Педагогика. – 1995. – № 5. – С. 44–49.
414. Наказ Міністерства освіти і науки України № 1456 від 21.10.2013 року «Про затвердження Концепції профільного навчання у старшій школі» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/37784/](http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/37784/)
415. Наказ Міністерства освіти і науки України № 466 від 25.04.2013 року «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13/paran18#n18>
416. Наказ Міністерства освіти і науки України № 998 від 31.12.2004 р. «Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/education/average/topic/rozv/knc/doc>
417. Наказ Міністерства освіти та науки України від 08.04.1993 № 93 «Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93/conv>
418. Наказ Міністерства освіти та науки України від 14.12.2012 № 1423 «Про затвердження Положення про навчальні кабінети з природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0044-13>
419. Наказ Міністерства освіти України № 161 від 2.06.1993 року «Про затвердження Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0173-93>
420. Нарушевич В. Н. Интегративная модель системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XIX Региональной

- научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 13–14 марта 2014 г. : в 2 т. / редкол. : И.М. Прищепа (гл. ред.). – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2014. – Т. 2. – С. 141–143.
421. Національна доктрина розвитку освіти // Освіта України. – 2002. – № 33 (23 квітня). – С. 4–6.
422. Національний освітній глосарій: вища освіта / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова ; за ред. В. Г. Кременя. – 2-е вид., перероб. і доп. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.
423. Нгием Суан Лыонг. Способы организации самостоятельной работы студентов в процессе методической подготовки к преподаванию биологии в школе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Нгием Суан Лыонг. – М., 1985. – 167 с.
424. Некрасова А. Н. Применения средств мультимедиа на уроках биологии / А. Н. Некрасова, Н. М. Семчук // Ярославский педагогический вестник – 2011. – № 2. – Том II (Психолого-педагогические науки). – С. 82–86.
425. Никирса Т. Д. Практикум із методики навчання біології : навч. посіб. / Т. Д. Никирса, К. В. Коржан. – Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2009. – 103 с.
426. Никитенкова Л. В. Формирование у будущих учителей готовности к осмыслению педагогических явлений : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Никитенкова Л. В. – Алма-Ата, 1981. – 170 с.
427. Никитина Л. А. Лаборатория «Моделирование и экспертиза урока» в методической подготовке педагога / Л. А. Никитина // Герценовские чтения. Начальное образование. – 2011. – № 1. – Т. 2. – С. 311–317.
428. Никитина Л. А. Развитие методики и содержания методической подготовки будущего учителя начальных классов / Л. А. Никитина // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2009. – № 5. – С. 16–19.

429. Ниязова А. Е. Активизация процесса профессиональной подготовки учителя иностранного языка посредством «Кейс-метода» / А. Е. Ниязова // Язык и культура. – 2014. – № 2 (26). – С.163–173.
430. Нікора А. О. Модель методичної підготовки майбутнього вчителя історії до формування ціннісних орієнтацій учнів у процесі навчання етики / А. О. Нікора // Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили. Сер. : Педагогіка. – 2012. – Т. 199. – Вип. 187. – С. 111–115.
431. Нікора А. О. Сутність та особливості методичної підготовки майбутнього вчителя до роботи в умовах інноваційних процесів у шкільній суспільствознавчій освіті / А. О. Нікора // Педагогіка вищої та середньої школи. – 2013. – Вип. 37. – С. 106–110.
432. Нісімчук А. С. Сучасні педагогічні технології : навч. посібник / А. С. Нісімчук, О. С. Падалка, О. Т. Шпак. – К. : Просвіта, 2000. – 365 с.
433. Новейший философский словарь / сост. А. А. Грицанов. – Мн. : Изд. В. М. Скакун, 1998. – 896 с.
434. Новий словник іншомовних слів / [Л. І. Шевченко, О. І. Ніка, О. І. Хом'як, А. А. Дем'янюк] ; за ред. Л. І. Шевченко. – К. : АРІЙ, 2008. – 672 с.
435. Новиков А. М. Методология : словарь системы основных понятий / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – М. : Либроком, 2013. – 208 с.
436. Новикова Т. Г. «Портфолио» – новый и эффективный инструмент оценивания / Т. Г. Новикова, Т. А. Пинская, А. С. Прутченков, Е. Е. Федотова // Вопросы образования. – 2004. – № 3. – С. 201–238.
437. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с.
438. Нор К. Ф. Педагогічна майстерня як інноваційна технологія / К. Ф. Нор // Педагогічний альманах : зб. наук. пр. – Херсон : Херсонська академія неперервної освіти, 2013. – Вип. 18. – С. 159–165.

439. Огнев'юк В. Університетська освіта України в контексті перспектив європейської інтеграції / В. Огнев'юк // Віче. – 2010. – № 20. – С. 16–20.
440. Оніпко В. В. Професійна підготовка вчителя природничих дисциплін до роботи у профільній школі : монографія / В. В. Оніпко. – Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2011. – 376 с.
441. Онопрієнко О. В. Портфоліо як засіб контролю результатів навчання учнів на засадах компетентнісного підходу [Електронний ресурс] / О. В. Онопрієнко // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: зб. наук. праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – Умань, 2010. – Вип. 34. – Режим доступу: [http://abc-lab.usoz.ua/\\_ld/0/18.doc](http://abc-lab.usoz.ua/_ld/0/18.doc)
442. Орлова Л. Н. Система методической подготовки учителей биологии в педагогическом вузе: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.02 / Орлова Людмила Николаевна. – Омск, 2005. – 382 с.
443. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / В. Л. Ортинський. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.
444. Осадча К. П. Портфоліо як форма організації навчання майбутніх учителів інформатики / К. П. Осадча // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка : зб. наук. статей. – Мелітополь, 2010. – № 4. – С.172–177.
445. Осадченко І. Дидактичні вимоги та методика формування кейсів у контексті підготовки майбутніх учителів початкової школи / І. Осадченко // Наукові записки КДПУ. Серія: Педагогічні науки / ред. кол. : В. В. Радул. – Кіровоград : КДПУ, 2012. – Вип. 107. – Ч. 2. – С. 58–69.
446. Осадченко І. Термінологічний аналіз дидактичних категорій: «система», «вид», «тип», «модель», «технологія» / І. Осадченко // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини. – 2010. – Ч. 1. – С. 217–226.
447. Осадченко І. І. Сутнісна взаємозалежність ключових понять змісту технології ситуаційного навчання у підготовці майбутніх учителів

- початкових класів [Електронний ресурс] / І. І. Осадченко // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – Бердянськ : БДПУ, 2011. – № 4. – Режим доступу : [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/znpbdpu/Ped/2011.../index.htm](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/znpbdpu/Ped/2011.../index.htm)
448. Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія : монографія / за ред. Василя Кременя, Тадеуша Левовицького, Віктора Огнев'юка, Світлани Сисоєвої. – К. : Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2013. – 460 с.
449. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. – К. : А.С.К., 2001. – 256 с.
450. Осипова Е. К. Структура педагогического мышления учителя / Е. К. Осипова // Вопросы психологии. – 1987. – № 5. – С. 144–146.
451. Осницкий А. К. Регуляторный опыт, субъектная активность и самостоятельность человека. Часть 1 [Электронный ресурс] / А. К. Осницкий // Психологические исследования : электрон. науч. журн. – 2009. – № 5 (7). – Режим доступа : <http://psystudy.ru>
452. Основи нових інформаційних технологій навчання : посіб. для вчителів / Ю. І. Машбиць, О. О. Гокунь, М. І. Жалдак, О. Ю. Комісаров, Н. В. Морзе; Ін-т психології ім. Г. С. Костюка АПН України, Ін-т змісту і методів навчання. – К., 1997. – 260 с.
453. Отич О. М. Методологічні принципи наукового дослідження / О. М. Отич // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки : збірник. – Чернігів, 2010. – Вип. 76. – С. 41–43.
454. П'ятакова Г. П. Сучасні педагогічні технології та методика їх застосування у вищій школі: навч.-метод. посіб. для студентів та магістрантів вищої школи / Г. П. П'ятакова, Н. М. Заячківська. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 55 с.
455. Пальшкова І. О. Формування професійно-педагогічної культури майбутнього вчителя початкової школи: практико-орієнтований підхід : автореф. дис... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / І. О. Пальшкова. – Одеса, 2009. – 44 с.



456. Пассов Е. И. Методическое мастерство учителя иностранного языка / Е. И. Пассов // Иностр. яз. в школе. – 1984. – № 6. – С. 24–29.
457. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении : пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Н. Ю. Пахомова. – 4-е изд., испр., и доп. – М. : АРКТИ, 2009. – 112 с.
458. Пахомова Н. Ю. Учебный проект: Методология поиска / Н. Ю. Пахомова // Учитель. – 2000. – № 1. – С. 41–45.
459. Педагогика : педагогические теории, системы, технологии : учеб. для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / С. А. Смирнов, И. Б. Котова, Е. Н. Шиянов и др. ; под ред. С. А. Смирнова. – 4-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2000. – 512 с.
460. Педагогика : учеб. пособ. / под ред. П. И. Пидкасистого. – М. : Высшее образование, 2006. – 431 с. // Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / под ред. П. И. Пидкасистого. – М : Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.
461. Педагогика : учеб. пособие для студ. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, А. И. Мищенко, Е. Н. Шиянов. – 3-е изд. – М. : Школа-Пресс, 2000. – 512 с.
462. Педагогические технологии : учеб. пособ. для студ. пед. спец. / под общ. ред. В. С. Кукушина. – Ростов н/Д : Феникс, 2010. – 333 с.
463. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / за ред. З. Н. Курлянд. – [3-те вид., перероб. і доп.]. – К. : Знання, 2007. – 495 с.
464. Педагогіка вищої школи : підручник / [В. П. Андрущенко, І. Д. Бех, І. С. Волощук та ін.]; за ред. В. Г. Кременя, В. П. Андрущенка, В. І. Лугового. – К. : Педагогічна думка, 2008. – 256 с.
465. Педагогічний словник / за ред. М. Д. Ярмаченка. – К.: Педагогічна думка, 2001. – 515 с.
466. Педагогічні технології: теорія та практика : навчально-методичний посібник / за ред. проф. М. В. Гриньової. – Полтава : АСМІ, 2006. – 230 с.

467. Пейп С. Дж. Учебные портфолио – новая форма контроля и оценки достижений учащихся / С. Дж. Пейп, М. Чошанов // Директор школы. – 2000. – № 1. – С. 75–82.
468. Пекер Е. С. Решение проблемы наглядности в системе методической подготовки студентов к преподаванию общей биологии в школе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Пекер Екатерина Семеновна. – Ленинград, 1984. – 319 с.
469. Пелех Ю. В. Ціннісно-смісловий концепт професійної підготовки майбутнього педагога : монографія / Ю. В. Пелех ; за заг. ред. М. Б. Євтуха. – Рівне : Тетіс, 2009. – 400 с.
470. Персонифицированная модель повышения квалификации работников образования в современных социально экономических условиях [Электронный ресурс] : колл. монография / под. ред. Н. К. Зотовой. – 2 изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2013. – 344 с.
471. Пехота О. М. Професійна індивідуальність майбутнього вчителя / О. М. Пехота // Педагогіка і психологія. – 1994. – №4. – С. 106–113.
472. Пилипчук В. Методична система навчання предмету / В. Пилипчук // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики: зб. наук. праць. – Вип. 6 (16). – К. : НПУ, 2007. – С. 39–41.
473. Пышкало А. М. Методическая система обучения геометрии в начальной школе : авторский доклад по монографии «Методика обучения элементам геометрии в начальных классах», представленной на соискание ученой степени д-ра пед. наук / А. М. Пышкало. – М. : Академия пед. наук СССР, 1975. – 60 с.
474. Пінчук О. П. Проблема визначення мультимедія в освіті: технологічний аспект / О. П. Пінчук // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. – К. : Інститут інноваційних технологій і змісту освіти, 2007. – Вип. 46. – С. 55–58.
475. Пічкур М. О. Метод «Портфоліо» як засіб формування рефлексивної культури майбутнього дизайнера / М. О. Пічкур. [Електронний ресурс] –

Режим доступу :  
<http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/bitstream/6789/579/1/%D0%9F%D0%9E%D0%A0%D0%A2%D0%A4%D0%9E%D0%9B%D0%86%D0%9E.pdf>

476. Платов В. Я. Деловые игры: разработка, организация, проведение : учебник / В. Я. Платов. – М. : Профиздат, 1991. – 192 с.
477. Платонов К. К. Структура и развитие личности / К. К. Платонов. – М. : Наука, 1986. – 256 с.
478. Плеханова Л. А. Развитие методической культуры преподавателя учреждения дополнительного профессионального образования [Электронный ресурс] / Л. А. Плеханова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – Режим доступа: [www.science-education.ru/102-5887](http://www.science-education.ru/102-5887)
479. Побірченко Н. С. Розвиток творчої індивідуальності студентів у процесі підготовки до педагогічної діяльності / Н. С. Побірченко // Педагогіка і психологія. – 2002. – № 4. – С. 81–88.
480. Поваренков Ю. П. Психологический анализ профессионального становления учителя на стадии обучения в педагогическом вузе / Ю. П. Поваренков // Ярославский педагогический вестник. – 1998. – № 1. – С. 71–77.
481. Подласый И. П. Педагогика. Новый курс : учебник для студ. пед. вузов : в 2 кн. / И. П. Подласый. – М. : Гуманит. издат. центр ВЛАДОС, 1999. – Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. – 576 с.
482. Полат Е. С. Метод проектов [Электронный ресурс] / Е. С. Полат. – Режим доступа: <http://distant.ioso.ru/project/meth%20project/metod>
483. Половцов В. В. Основы общей методики естествознания / В. В. Половцов. – М., 1907. – 276 с.
484. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання / Олена Пометун. – К., 2007. – 144 с.

485. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко ; за ред. О. І. Пометун. – К. : Видавництво А.С.К., 2006. – 192 с.
486. Портфолио учащегося: составление и использование : методические рекомендации / автор-составитель Т. Б. Табарданова – Ульяновск : УИПК ПРО, 2010. – 21 с.
487. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти» від 23 листопада 2011 р. № 1392 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>
488. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF>
489. Постнікова Т. Самостійна робота як один з чинників розвитку творчої особистості студента / Тетяна Постнікова // Проблеми підготовки сучасного вчителя : збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2010. – Вип. 1. – С. 46–51.
490. Поташник М. Портфолио учителя : возможная польза и возможный вред / М. Поташник // Народное образование. – 2009. – № 6. – С. 99–103.
491. Потоцька Т. Ф. Професійно-методична підготовка вчителя початкової школи в умовах уходження до Болонського процесу / Т. Ф. Потоцька // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – Бердянськ : БДПУ, 2006. – С. 152–158.
492. Практическая педагогика : учеб-метод. пособие на основе метода case-study / М. Р. Варданян, Н. А. Палихова, И. И. Черкасова, Т. А. Яркова. – Тобольск : ТГСПА, 2009. – 188 с.

493. Програми педагогічних вузів. Шкільний курс біології та методика його викладання : для студ. природн. і природн.-геогр. фак. пед. вузів / уклад. В. І. Шульдик. – К. : Наук. світ, 2000. – 23 с.
494. Прокопенко Л. І. Зміст та структура навчальної програми спецкурсу для студентів біологічних спеціальностей «Підготовка вчителя біології до роботи з обдарованими дітьми» / Л. І. Прокопенко, О. А. Біда, К. А. Ліневич // Вісн. Черкас. ун-ту. Сер. Пед. науки. – 2009. – Вип. 163. – С. 40–45.
495. Прокопчук В. Є. Методична освіта студентів педагогічних інститутів України у 1945–1991 роках : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання» / В. Є. Прокопчук. – К., 1993. – 18 с.
496. Прокопчук В. Є. Методична підготовка у професійній освіті майбутніх учителів / В. Є. Прокопчук // Педагогіка і психологія. – 1996.– № 2.– С. 136–140.
497. Прокоф'єв Є. Г. Організаційно-педагогічні засади загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів в умовах дистанційного навчання : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Є. Г. Прокоф'єв. – К., 2011. – 20 с.
498. Пронина Л. Портфолио учителя / Л. Пронина // Воспитание школьников : теоретический и научно-методический журнал. – 2009. – № 4. – С. 15–20.
499. Проніков О. К. Методична підготовка майбутніх учителів фізичної культури у вищих навчальних закладах України у 1992–2010 рр. / О. К. Проніков // Проблеми освіти. – К., 2012. – Вип. 73. – С. 223–227.
500. Професійно-кваліфікаційна характеристика учителя природничо-математичних дисциплін на основі компетентнісного підходу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://sofmk.klasna.com/uploads/editor/1492/91476/sitepage\\_27/prirodnicho\\_mate\\_maticchniy.doc](http://sofmk.klasna.com/uploads/editor/1492/91476/sitepage_27/prirodnicho_mate_maticchniy.doc)
501. Професіограма вчителя біології, хімії, географії. – К. : Вид-во КДПУ, 1987. – 22 с.

502. Прояненко Л. А. Организация методической подготовки будущего учителя физики на основе компетентностного и деятельностного подходов / Л. А. Прояненко // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2009. – № 4. – С. 11–17.
503. Прутченков А. С. Портфолио как инструмент осознания собственных целей образования [Электронный ресурс] / А. С. Прутченков, Т. Г. Новикова // Интернет-журнал «Эйдос». – 2007. – 22 февраля. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2007/0222-11.htm>
504. Психологические тесты / под. ред. ред. А. А. Карелина : В 2 т. – М. : Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС», 2002. – Т.1. – 312 с.
505. Рагулина М. И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления : монография / М. И. Рагулина. – 2-е изд., стереотип. – М. : ФЛИТА, 2011. – 118 с.
506. Райчева Н. Методика на обучението по биология (задачи за формиране на професионални компетентности на учителя) / Н. Райчева, Н. Цанова. – София : Pensoft, 2012. – 159 с.
507. Раппопорт А. Г. Границы проектирования / А. Г. Раппопорт // Вопросы методологии. – 1991. – № 1. – С. 19–38.
508. Реан А. А. Психология изучения личности : учеб. пособие А. А. Реан. – СПб. : Изд-во Михайлова В. А., 1999. – 288 с.
509. Рибалко Л. М. Методика навчання біології на засадах еколого-еволюційного підходу : метод. посіб. для вчителів / Л. М. Рибалко. – К. : СІТІПРІНТ, 2013. – 82 с.
510. Рибалко Л. Навчання природничих предметів на засадах еколого-еволюційного підходу в загальноосвітніх навчальних закладах : теорія і практика : монограф. / Ліна Рибалко. – Полтава : ФОП Мирон І. А., 2014. – 400 с.
511. Родигіна І. Реалізація компетентнісного підходу до навчання (управлінський аспект) / І. Родигіна // Освіта і управління – 2004. – Т. 7. – № 3–4. – С. 18–22.

512. Романенко О. В. Реформування професійної підготовки майбутніх учителів середніх навчальних закладів Франції : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / О. В. Романенко. – Луганськ, 2007. – 22 с.
513. Романова О. В. Формирование коммуникативной компетентности студентов гуманитарных специальностей средствами педагогических мастерских : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Романова Ольга Владимировна. – Киров, 2010. – 195 с.
514. Рудишин С. Д. Теоретико-методичні засади біологічної складової підготовки еколога у вищих навчальних закладах : автореф. дис. ... д-ра. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (біологія)» / С. Д. Рудишин. – К., 2010. – 41 с.
515. Руснак І. С. Педагогіка і психологія вищої школи : навчально-методичний посібник / Руснак І. С., Іванчук М. Г. – [вид. 2-е, доп. і перероб.]. – Чернівці : Букрек, 2011. – 176.
516. Рыжухина И. Ю. Использование субъектного опыта учащихся при проектировании индивидуальных образовательных программ : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Рыжухина Ирина Юрьевна. – М., 2000. – 129 с.
517. Рыков Н. А. О психологическом анализе деятельности учителя-биолога / Н. А. Рыков, А. И. Щербаков // Совершенствование методической подготовки учителей биологии : сб. науч. трудов. – Владимир, 1973. – С. 24–28.
518. Рыков Н. А. Профессиограмма учителя биологии средней общеобразовательной школы / Н. А. Рыков, А. И. Щербаков // Научно-педагогические основы подготовки учителя биологии : сб. науч. трудов. – Л : ЛГПИ им. А. И. Герцена, 1973. – Вып. 1. – С. 17–61.
519. Рягин С. Н. Проектирование содержания профильного обучения в старшей школе / С. Н. Рягин // Школьные технологии. – 2003. – № 2. – С. 121–137.

520. Савина Н. М. Инновационные компетентностно-ориентированные педагогические технологии в профессиональном образовании / Н. М. Савина // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 4. – С. 2–5.
521. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи : підручник для студентів педагогічних факультетів / О. Я. Савченко. – К. : Абрис, 1997. – 416 с.
522. Савченко О. Я. Удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів / О. Я. Савченко // Початкова школа. – 2001. – № 7. – С. 1–4.
523. Сагарда В. В. Кабінет методики викладання фізики і підготовка вчителів фізики в умовах університету / В. В. Сагарда // Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. : Фізика. – 2000. – Вип. 6. – С. 94–97.
524. Садова Т. А. Системний підхід як методологічна основа професійної підготовки майбутніх педагогів / Т. А. Садова // Наукові праці. Серія: Педагогіка, психологія і соціологія. – Донецьк ДВНЗ «Дон НТУ», 2009. – Вип. 5 (155). – Ч.1. – С. 163–170.
525. Санданова В. Б. Единство дидактической и методической подготовки студентов в процессе педагогической практики (на материале факультета иностранных языков) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 «Теория и история педагогики» / Санданова Вера Борисовна. – М., 1984. – 219 с.
526. Саранцев Г. И. Методическая подготовка будущего учителя в современных условиях / Г. И. Саранцев // Педагогика. – М. : Педагогика, 2006. – № 7. – С. 61–68.
527. Саранцев Г. И. Методология предметных методик обучения / Г. И. Саранцев // Педагогика. – 2000. – № 8. – С. 16–23.
528. Саранцев Г. И. Теория, методика и технология обучения / Г. И. Саранцев // Педагогика. – 1999. – № 1. – С. 19–24.
529. Селевко Г. Компетентности и их классификация // Народное образование. – 2004. – № 4. – С. 138–143.
530. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий : В 2 т. / Г. К. Селевко – М. : НИИ школьных технологий, 2006. – Т. 1. – 816 с.



531. Селютин В. Д. Научные основы методической готовности учителя математики к обучению школьников стохастике : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Селютин Владимир Дмитриевич. – М., 2002. – 344 с.
532. Семенець С. П. Теорія і практика розвивального навчання у системі методичної підготовки майбутніх учителів математики : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / С. П. Семенець. – Житомир, 2011. – 44 с.
533. Семенов А. А. Портфолио как средство оценивания уровня подготовки выпускника педагогического вуза / А. А. Семенов // Высшее образование сегодня. – 2008. – № 12. – С. 66–70.
534. Семенов А. А. Портфолио лучше, чем просто экзамен / А. А. Семенов // Высшее образование сегодня. – 2009. – № 11. – С. 48–49.
535. Семенов О. Професійна підготовка майбутніх учителів української мови і літератури : монографія / Олена Семенов. – Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2005.– 404 с.
536. Семиченко В. А. Психологические основы процесса профессиональной подготовки студентов вуза : учеб. пособ. / В. А. Семиченко. – Полтава, 1989. – 86 с.
537. Сенько Ю. В. Гуманитарное определение стиля нового педагогического мышления / Ю. В. Сенько // Педагогика. – 1999. – № 6. – С. 50.
538. Сенько Ю. В. Гуманитарные основы педагогического образования. Курс лекций : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю. В. Сенько. – М. : Издательский центр «Академия», 2000. – 240 с.
539. Сергуніна Т. О. Зміст індивідуальної роботи студентів-філологів за кредитно-модульною системою / Т. О. Сергуніна // Формування професійної культури вчителя в контексті інтеграції України в європейський освітній простір: матеріали регіонального науково-практичного семінару ; за ред. проф. Терещука Г. В. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2007. – С. 61–62.

540. Сидорович М. М. Відображення методології сучасного природознавства у шкільному курсі біологія / М. М. Сидорович // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 20 : Біологія. – 2008. – Вип. 2. – С. 107–115.
541. Сидорович М. М. До проблеми комп'ютерної підтримки фахових біологічних дисциплін під час підготовки майбутніх біологів / М. М. Сидорович, І. І. Мойсієнко // Педагогічний альманах. – 2012. – Вип. 16. – С. 81–88.
542. Симоненко Т. Організація науково-дослідницької роботи майбутніх учителів-словесників у вищих навчальних закладах / Тетяна Симоненко // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – 2010. – № 22. – Ч. I. – С. 79–85.
543. Синичкина Н. Е. Педагогическая практика будущих учителей русского языка и литературы через призму инновационной деятельности / Н. Е. Синичкина // Высшее образование сегодня. – 2008. – № 11. – С. 78–81.
544. Сисоєва С. О. Педагогічна творчість учителя: визначення, теоретична модель, функції підготовки / С. О. Сисоєва // Педагогіка і психологія. – 1998. – № 2. – С. 161–178.
545. Сисоєва С. О. Педагогічні технології: коротка характеристика сутнісних ознак / С. О. Сисоєва // Педагогічний процес: теорія і практика : зб. наук. пр. – 2006. – Вип. 2. – С. 127–131.
546. Сисоєва С. О. Професійна підготовка викладача-тьютора: теорія і методика : навч.-метод. посібник / С. О. Сисоєва, В. В. Осадчий, К. П. Осадча. – Київ; Мелітополь : ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2011. – 280 с.
547. Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности / И. В. Блауберг, В. Н. Садовский, Э. Г. Юдин. – М. : Знание, 1969. – 48 с.
548. Ситуационный анализ, или анатомия кейс-метода / [Ю. Сурмин, А. Сидоренко, В. Лобода и др. ]; под ред. Ю. П. Сурмина. – К. : Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с.

549. Скворцова С. О. Динамічна модель процесу формування методичних компетенцій у майбутніх учителів / С. О. Скворцова // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / редкол. : Т.І. Сущенко (голов. ред.) та ін. – Запоріжжя, 2011. – Вип. 17 (70). – С. 177–183.
550. Скворцова С. О. Формування професійної компетентності в майбутнього вчителя математики [Електронний ресурс] / С. О. Скворцова // Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку. – 2010. – № 4. – Режим доступу : [http://www.intellect-invest.org.ua/ukr/pedagog\\_editions\\_e-magazine\\_pedagogical\\_science\\_vypuski\\_n4\\_2010\\_st\\_4/](http://www.intellect-invest.org.ua/ukr/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_vypuski_n4_2010_st_4/)
551. Скиба М. М. Методична підготовка студентів до екологічної освіти та виховання школярів / М. М. Скиба // Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України : зб. тез доповідей науково-практичної конференції, 26–27 жовтня 2006 р. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2006. – С. 103–105.
552. Слостенин В. А. Профессионализм учителя как явление педагогической культуры / В. А. Слостенин // Педагогическое образование и наука. – 2004. – № 5. – С. 4–16.
553. Слостенин В. А. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / [В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов] ; под ред. В. А. Слостенина. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с.
554. Слепичева О. А. Индивидуальный стиль деятельности учителя и его влияние на эмоциональное состояние и личностные качества младшего школьника : дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 / Слепичева Ольга Анатольевна. – Благовещенск, 2003. – 173 с.
555. Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности : [учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений] / С. Д. Смирнов. – М. : Издательский центр «Академия», 2001. – 304 с.

556. Сможенкова М. С. Дидактические основы разработки учебно-методического комплекса для профессиональной подготовки специалистов в сфере туризма : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Сможенкова Марина Сергеевна. – Сходня, 2001. – 168 с.
557. Смолянинова О. Г. Кейс-метод обучения в подготовке педагогов и психологов / О. Г. Смолянинова // ИНФО. – 2001. – № 6. – С. 60–62.
558. Соболева О. В. Формирование творческого мышления будущего инженера в курсовом и дипломном проектировании / О. В. Соболева // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2009. – № 11 (89). – С. 35–38.
559. Современные образовательные технологии : учебное пособие / под ред. Н. В. Бордовской. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2011. – 432 с.
560. Соловова Н. В. Управление методической работой вуза в условиях реализации инновационных методических задач : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.08 / Соловова Наталья Валентиновна. – Самара, 2011. – 571 с.
561. Стефанова Н. Л. Теоретические основы развития системы методической подготовки учителя математики в педагогическом вузе : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Стефанова Наталья Леонидовна. – СПб., 1996. – 366 с.
562. Солянкина Л. Е. Учебно-методический комплекс как средство профессионального саморазвития студента : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Солянкина Людмила Егоровна. – Волгоград, 1999. – 217 с.
563. Спирин Л. Ф. Професиограмма общепедагогическая / Л. Ф. Спирин. – М. : Российское педагогическое агенство, 1997. – 34 с.
564. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей : монографія / О. В. Співаковський. – Херсон : Айлант, 2003. – 228 с.
565. Спирін О. М. Методична система базової підготовки вчителя інформатики за кредитно-модульною технологією : монографія / О. М. Спирін. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. – 182 с.

566. Спірін О. М. Характерні дидактичні вимоги до форм навчання за кредитними технологіями / О. М. Спірін // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, 2005. – Вип. 25. – С. 53–58.
567. Ставицька І. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті [Електронний ресурс] / І. В. Ставицька. – Режим доступу : <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103>
568. Ставрева Г. Методика на обучението по биология : учебник / Грозданка Ставрева. – 2 изд. – Пловдив : Университетско издателство «Паисий Хилендарски», 2010. – 270 с.
569. Степанов О. М. Основи психології і педагогіки: навчальний посібник / О. М. Степанов, М. М. Фіцула. – К. : Академвидав, 2005. – 520 с.
570. Степанов С. Ю. Психология рефлексии: проблемы и исследования / С. Ю. Степанов, И. Н. Семенов // Вопросы психологии. – 1985. – № 3. – С. 31–40.
571. Степанюк А. В. Використання комп'ютерних засобів навчання в методичній підготовці майбутніх учителів біології / А. В. Степанюк // Педагогічний альманах : зб. наук. пр. – 2011. – Вип. 12. – Ч. 1. – С. 70–76.
572. Степанюк А. В. Формування цілісних знань школярів про живу природу : монографія / А. В. Степанюк. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – Тернопіль : Вектор, 2012. – 228 с.
573. Степихова В. А. Педагогические мастерские в опыте учителей / В. А. Степихова. – Санкт-Петербург, 2002. – 119 с.
574. Стрельников В. Ю. Сучасні технології навчання у вищій школі : модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МПК ПУЕТ / В. Ю. Стрельников, І. Г. Брітченко. – Полтава : ПУЕТ, 2013. – 309 с.
575. Стрельников В. Ю. Технологія безпосереднього управління процесом виховання студента [Електронний ресурс] / В. Ю. Стрельников // Сучасні

- аспекти виховання студентської молоді. – 2012. – Режим доступу : <http://eprints.kname.edu.ua/29567/>
576. Стрижак С. В. Науково-методичні основи професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах : автореф. дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / С. В. Стрижак. – К., 2005. – 22 с.
577. Суряднова В. П. Відповідність методичної підготовки вчителя біології сучасним педагогічним тенденціям загальноосвітньої школи / В. П. Суряднова, Л. П. Міронець // Наукова спадщина академіка М. М. Гришка. – Глухів : ГПДУ, 2005. – С. 227–228.
578. Сущенко Л. П. Професійна підготовка майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту: інформаційний аспект / Л. П. Сущенко // Зб. наук. пр. – Миколаїв : Вид-во МФ НАУКМА. – 2000. – Т. 7: Педагогіка. – С. 100–103.
579. Сясіна Т. В. Формирование методической компетентности (на примере подготовки учителя математики) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Сясіна Татьяна Васильевна. – Биробиджан, 2005. – 224 с.
580. Тадеєв П. Портфоліо як інноваційна форма організації, діагностування, супроводу та навчання обдарованих учнів / Петро Тадеєв // Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія і практика : зб. наук. пр. / редкол. : Волощук І. С. та ін. – К. : Ін-т обдарованої дитини, 2011. – Вип. 6. – С. 121–127.
581. Тазутдинова Э. Х. Учебный портфолио в системе подготовки студента к будущей педагогической деятельности : автореферат дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Э. Х. Тазутдинова. – Казань, 2010. – 21 с.
582. Талызіна Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н. Ф. Талызіна. – М. : Изд-во МГУ, 1975. – 344 с.
583. Таможня Е. А. Методическое мышление как разновидность профессионального педагогического мышления / Е. А. Таможня // Вестник

- Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – М. : Издательство МГОу, 2010. – № 1. – С. 188–193.
584. Таможня Е. А. Система методической подготовки учителя географии в педагогическом вузе в условиях модернизации образования : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Таможня Елена Александровна. – М., 2010. – 490 с.
585. Танська В. В. Підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників : автореф. дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В. В. Танська. – Житомир, 2006. – 20 с.
586. Тарасов С. В. Образовательная среда школы: проблемы и подходы / С. В. Тарасов // Образовательная среда школы: проблемы и перспективы развития. – СПб., 2001. – С. 9–19.
587. Тархан Л. Компетентнісний підхід як інновація в навчанні майбутніх інженерів-педагогів / Л. Тархан // Вища школа. – 2010. – № 3. – С. 82–89.
588. Татур Ю. Г. Высшее образование: методология и опыт проектирования / Ю. Г. Татур. – М. : Университетская книга; Логос. – 256 с.
589. Технології навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай, Т. М. Руснак. – Чернівці : Рута, 2005. – 112 с.
590. Тімець О. В. Підготовка майбутніх учителів географії і біології до краєзнавчо-туристської роботи з учнями : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. В. Тімець. – К., 2001. – 22 с.
591. Ткаченко Е. А. Методика контроля знаний по зоологии в общеобразовательной школе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Ткаченко Елена Александровна. – СПб., 1996. – 200 с.
592. Ткаченко І. А. Модель змісту методичної підготовки майбутнього вчителя астрономії / І. А. Ткаченко // Наукові записки. – Серія : Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КДПУ імені В. Винниченка, 2012. – Вип. 108. – Ч. 2. – С. 132–137.

593. Тлумачний словник української мови [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eslovnyk.com>
594. Толипова Ж. О. Биология ўкитиш методикаси : ўқув-методик қўлланма / Ж. О. Толипова, А. Т. Гофуров. – Тошкент : Билим, 2004. – 160 б.
595. Топузов О. М. Проблема підготовки вчителів географії до роботи в умовах профільного навчання / О. М. Топузов, Т. Г. Назаренко // Географія та основи економіки в школі. – 2009. – № 7–8. – С. 18–21.
596. Трайтак Д. И. Проблемы методики обучения биологии : труды действительных членов Международной академии наук педагогического образования / Д. И. Трайтак. – М. : Мнемозина, 2002. – 304 с.
597. Трайтак Д. І. Лабораторні заняття з методики біології / Д. І. Трайтак // Методика викладання біологічних наук : республіканський науково-методичний збірник. – К. : Радянська школа, 1969. – Вип. 4. – С. 31 – 36.
598. Туленко М. Формування методичних компетенцій вчителів: здатність до вибору та використання методів навчання [Електронний ресурс] / Марія Туленко // Електронний збірник наукових праць Запорізької обласної академії післядипломної педагогічної освіти. – 2011. – Вип. 2 (3). – Режим доступу : [http://www.zoippo.zp.ua/pages/el\\_gurnal/](http://www.zoippo.zp.ua/pages/el_gurnal/)
599. Туркот Т. І. Педагогіка вищої школи : навч. посіб / Т. І. Туркот. – К. : Кондор, 2011. – 628 с.
600. Туркот Т. Психодидактика фізики як засіб підготовки майбутніх учителів до практичної діяльності в умовах оновленої школи / Тетяна Туркот // Фізика та астрономія в школі. – 2003. – № 1. – С. 10–13.
601. Тушева В. В. Компетентнісний підхід в системі вищої педагогічної освіти [Електронний ресурс] / В. В. Тушева // Інтегративний характер ціннісних вимірів освіти в стандартах Болонського процесу : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, травень 2008 року. – Бердянськ : Бердянський державний педагогічний університет. – 2008. – Режим доступу : [http://www.bdpu.org/scientific\\_published/conf](http://www.bdpu.org/scientific_published/conf)



602. Указ Президента України від 25 червня 2013 року №344/2013 «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013/page>
603. Ушинський К. Д. Вибрані педагогічні твори: у 2 т. / ред.-кол. В. М. Столєтов (голова) та ін. – К. : Рад.школа, 1983. – Т. 1. Теоретичні проблеми педагогіки / за ред. О. І. Пискунова та ін. – 488 с.
604. Философский энциклопедический словарь / ред.-сост. Е. Ф. Губский, Г. В. Кораблева, В. А. Лутченко. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 576 с.
605. Фіцула М. М. Вступ до педагогічної професії: навч. посібн. для студентів вищих педагогічних закладів освіти / М. М. Фіцула. – 2-е вид. – Тернопіль : Навчальна книга–Богдан, 2003. – 136 с.
606. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / М. М. Фіцула. – 2-ге вид., доп. – К. : Академвидав, 2010. – 456 с.
607. Фіцула М. М. Педагогіка : навч. посіб. / М. М. Фіцула. – 2-ге вид., доп. – Тернопіль : Навчальна книга–Богдан, 2004. – 192 с.
608. Флешар Е. Дидактичні основи підготовки студентів – майбутніх учителів біології до реалізації екологічної освіти : автореф. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 «Методика і теорія навчання (біології)» / Е. Флешар. – К., 1999. – 41 с.
609. Формирование знаний и умений на основе теории поэтапного усвоения умственных действий / ред. : П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина. – Москва : Изд-во Московского университета, 1968. – 135 с.
610. Формування професійної компетентності фахівця сфери послуг і туризму : навч.-метод. посібник / [В. Т. Лозовецька, Л. Б. Лук'янова, Л. В. Козак та ін.] ; за заг. ред. В. Т. Лозовецької. – К. : Інститут професійно-технічної освіти АПН України, 2010. – 382 с.
611. Фридман Л. М. Психологическая наука – учителю / Л. М. Фридман, К. Н. Волков. – М. : Просвещение, 1985. – 224 с.

612. Фролова Т. П. Кейс-метод как средство обучения студентов-юристов профессионально ориентированному общению (на примере английского языка) / Т. П. Фролова // Язык и мир изучаемого языка : сб. науч. ст. – Саратов : ТЭУ, 2011. – С.180–185.
613. Фруктова Я. С. Дифференціація навчання в профільних класах біологічного спрямування на матеріалах курсу «Загальна біологія»: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання біології» / Я. С. Фруктова. – К., 2003. – 21 с.
614. Фруктова Я. С. Інтерактивна лекція як форма навчання студентів педагогічних вузів / Я. С. Фруктова // Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України : зб. тез доповідей науково-практичної конференції, 26–27 жовтня 2006 р. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2006. – С. 103–105.
615. Химера Н. В. Сутність педагогічної майстерності вчителя зарубіжної літератури / Н. В. Химера // Педагогіка і психологія. – 2007. – № 3 – С. 18–26.
616. Хомич Л. О. Система психолого-педагогічної підготовки вчителя початкових класів : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Л. О. Хомич. – К., 1999. – 38 с.
617. Хомич Л. О. Сучасні види педагогічних практик / Л. О. Хомич // Шлях освіти. – 1999. – № 4.– С. 4–8.
618. Хрестоматія з методики навчання біології. Для студентів біологічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів / упоряд. О. А. Цуруль. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007. – 298 с.
619. Хуторской А. В. Современная дидактика : учебное пособие / А. В. Хуторской. – 2-е издание, переработанное. – М. : Высшая школа, 2007. – 639 с.
620. Хуторской А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций [Электронный ресурс] / А. В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005. – 12 декабря. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>.

621. Цанова Н. Методика на обучението по биология – теория и практика / Н. Цанова, Н. Райчева. – София : Pensoft, 2012. – 381 с.
622. Цина А. Ю. Сутність поняття «професійна підготовка» в ієрархії цілісної структури загальних, особливих, якісних і атрибутивних його ознак / А. Ю. Цина // Вища освіта України № 3 (додаток 1). – 2009. – Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – К. : Гнозис, 2009. – С. 285–289.
623. Цуруль О. Підготовка майбутніх учителів до проведення фенологічних спостережень / Ольга Цуруль // Біологія і хімія в школі. – 2006. – № 2. – С. 34–35.
624. Цуруль О. А. Використання інтернет-ресурсів у процесі методичної підготовки майбутніх учителів біології / О. А. Цуруль // Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – С. 150–151.
625. Цуруль О. А. Збірник завдань для самостійної роботи студентів з методики навчання біології: метод. посібник / О. А. Цуруль. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – 61 с.
626. Цуруль О. А. Тестові завдання з методики навчання біології : навч. посіб. / О. А. Цуруль. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – 127 с.
627. Цуруль О. А. Організація самостійної роботи студентів з методики навчання біології / Ольга Цуруль // Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія та практика : збірник наукових праць. – 2011. – Вип. 6. – С. 201–211.
628. Чайченко Н. Н. Современная методика формирования у школьников теоретических знаний по основам химии / Н. Н. Чайченко. – Сумы : Нота Бене, 2001. – 163 с.
629. Чекалева Н. В. Теоретические основы учебно-методического обеспечения процесса изучения педагогических дисциплин в педагогическом вузе : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Чекалева Надежда Викторовна. – СПб., 1998. – 426 с.

630. Чепка О. В. Професійна підготовка майбутніх учителів початкових класів в умовах навчального комплексу «педагогічний коледж – педагогічний університет»: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. В. Чепка. – Черкаси, 2010. – 20 с.
631. Чередниченко Г. А. Застосування мультимедійних технологій у процесі навчання іноземним мовам // Г. А. Чередниченко, Л. Ю. Шапран, Л. І. Куниця // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2010. – Вип. 155. – Ч. 1. – С. 184–192.
632. Чернобельская Г. М. Методика обучения химии в средней школе : учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г. М. Чернобельская. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 336 с.
633. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе : учеб. пособие для вузов / Д. В. Чернилевский. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.
634. Чистякова Т. Н. Система методической подготовки студентов-биологов к экологическому образованию школьников : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Чистякова Татьяна Николаевна. – Санкт-Петербург, 2000. – 158 с.
635. Чобітько М. Г. Педагогічні принципи особистісно орієнтованої професійної підготовки майбутніх учителів / М. Г. Чобітько // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2005. – Вип. 1. – С. 135–141.
636. Чобітько М. Г. Самовдосконалення студентів – майбутніх учителів – у процесі особистісно орієнтованої професійної підготовки / М. Г. Чобітько // Педагогіка і психологія. – 2004. – № 1. – С. 57–69.
637. Чулкова Л. О. Теорія і практика підготовки вчителя до педагогічного спілкування у вищих навчальних закладах Німеччини : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Л. О. Чулкова. – К., 2010. – 37 с.
638. Шабашова О. В. Теория и методика обучения математике: типовые профессиональные задания : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. – Орск : Изд-во ОГТИ, 2010. – 123 с.

639. Шаган В. С. Педагогическое сопровождение процесса развития методической компетентности преподавателя колледжа : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / В. С. Шаган. – Ижевск, 2010. – 24 с.
640. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход // В. Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 26–31.
641. Шапран Ю. П. Теоретичні і методичні засади формування професійної компетенції майбутніх учителів біології : автореф. дис. ... доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Ю. П. Шапран. – К., 2014. – 40 с.
642. Шапран Ю. П. Типологія освітнього середовища в умовах компетентнісно-зорієнтованої педагогічної освіти / Ю. П. Шапран, О. І. Шапран // Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка. – 2015. – № 23. – С. 4–11.
643. Шарко В. Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти : монографія / В. Д. Шарко. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2006. – 400 с.
644. Шарко В. Д. Теоретичні засади методичної підготовки вчителя фізики в умовах неперервної освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Шарко Валентина Дмитрівна. – К., 2006. – 542 с.
645. Шаталов М. А. Система методической подготовки учителя химии на основе проблемно-интегративного подхода : монография / М. А. Шаталов. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. – 103 с.
646. Шахмарова Р. Р. Методическая подготовка будущего учителя математики на основе фундирования опыта студентов в процессе педагогической практики : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания» / Р. Р. Шахмарова. – Омск, 2003. – 22 с.

647. Шахов В. І. Базова педагогічна освіта майбутнього учителя : загальнопедагогічний аспект : монографія / В. І. Шахов. – Вінниця : Едельвейс, 2007. – 383 с.
648. Шевченко О. П. Педагогічні умови використання кейс-методу в процесі вивчення гуманітарних дисциплін у вищих технічних навчальних закладах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / О. П. Шевченко. – Луганськ, 2011. – 22 с.
649. Шеремета І. В. Індивідуальні навчально-дослідні завдання з музично-теоретичних дисциплін як засіб формування професійної культури майбутнього вчителя музики / І. В. Шеремета // Формування професійної культури вчителя в контексті інтеграції України в європейський освітній простір : матеріали регіонального науково-практичного семінару; за ред. проф. Терещука Г. В. – Тернопіль : Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2007. – С. 72–74.
650. Шилдебаев Ж. Биология : метод. руководство : пособие для учителей 9 кл. общеобразоват. шк. / Ж. Шилдебаев, Р. Алимкулова. – 2-е изд., перераб., доп. – Алматы : Мектеп, 2009. – 96 с.
651. Шимутина Е. Кейс-технологии в учебном процессе / Елена Шимутина // Народное образование. – 2009. – № 2. – С. 172–179.
652. Шишов С. Е. Понятие компетенции в контексте качества образования / С. Е. Шишов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 1999. – № 2. – С. 30–34.
653. Шиян Н. Формування дослідницьких умінь майбутнього вчителя хімії засобами проектної технології / Н. Шиян // Гуманізація навчально-виховного процесу. – Слов'янськ, 2011. – Вип. LVII. – С. 102–111.
654. Шквир О. Л. Професіограма менеджера освіти / О. Л. Шквир // Педагогічний дискурс : зб. наук. пр. – Хмельницький : ХГПА, 2008. – Вип. 3. – С. 204–208.
655. Шмалей С. В. Професійно обумовлена структура особистості фахівця-біолога університету / С. В. Шмалей // Вісник Чернігівського національного

- педагогічного університету. – Чернігів : ЧДПУ. – Вип. 107. – Т. 3: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / редкол. : С. Л. Бобир [та ін.]. – Чернігів : ЧНПУ, 2013. – Режим доступу : [http://www.nbuv.gov.ua/old\\_jrn/Soc\\_Gum/Vchdpu/2013\\_107\\_3/Shmal.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Vchdpu/2013_107_3/Shmal.pdf)
656. Шулдик В. І. Курс методики викладання біології в модулях : підруч. для студ., магістрів та молодих вчителів біології / В. І. Шулдик. – К. : Науковий світ, 2000. – 290 с.
657. Шулдик В. І. Курсові і дипломні роботи з методики викладання біології : для студ. денної та заоч. форм навч. / В. І. Шулдик. – К. : Освітянська компанія «Інтелект», 1999. – 33 с.
658. Шулдик В. І. Методика навчання біології. Практикум у модулях : навч.-метод. посібник / В. І. Шулдик. – Умань : АЛМІ, 2004. – 114 с.
659. Шулдик В. І. Теорія та методика сучасного уроку біології / В. І. Шулдик. – Умань : ПП Жовтий, 2013. – 287 с.
660. Шумова І. В. Методика організації і проведення педагогічної практики бакалавра-філолога на основі кейс-технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Шумова Ірина Вікторівна. – М., 2010. – 246 с.
661. Щедровицкий Г. П. Проблема рефлексии в теории деятельности и СМД методологии / Г. П. Щедровицкий // Вопросы методологии. – 1991. – № 2. – С. 47–66.
662. Щербіна Т. І. Шкільний курс біології та методика викладання (загальна біологія). Методичні рекомендації до проведення лабораторних занять для студентів всіх спеціальностей. – Херсон : Персей, 2003. – 68 с.
663. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды / Д. Б. Эльконин. – М. : Педагогика, 1989. – С. 60–77.
664. Эрганова Н. Е. Методика профессионального обучения : учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений / Н. Е. Эрганова. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 160 с.
665. Эткинсон Дж. Стратегический маркетинг: ситуации, примеры : учеб. пособие / Дж. Эткинсон, Й. Уилсон. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 471 с.

666. Явоненко О. Ф. Комплексний підхід до розв'язування проблем фахової підготовки студентів педвузу / О. Ф. Явоненко, В. Ф. Савченко // Педагогіка і психологія. – 1996. – № 4. – С. 167–173.
667. Ягупов В. В. Педагогіка : навч. посібник / В. В. Ягупов. – К. : Либідь, 2002. – 560 с.
668. Якиманская И. С. Основы личностно ориентированного образования : монография / И. С. Якиманская. – М. : БИНОМ, 2011. – 220 с.
669. Якиманская И. С. Предмет анализа – субъектный опыт / И. С. Якиманская, И. К. Рыжухина // Директор школы. – 1999. – № 8. – С. 53–60.
670. Ялалов Ф. Деятельностно-компетентностный подход к практико-ориентированному образованию / Ф. Ялалов // Высшее образование в России. – 2008. – № 1. – С. 89–93.
671. Янушевский В. Н. Моделирование профессионального развития будущих преподавателей филологических дисциплин [Электронный ресурс] / В. Н. Янушевский // Педагогическая наука: история, теория, практика, тенденции развития. – 2009. – Вып. № 4. – Режим доступа : [http://intellect-invest.org.ua/pedagog\\_editions\\_e-magazine\\_pedagogical\\_science\\_arhiv\\_pn\\_n4\\_2009\\_st\\_17/](http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_arhiv_pn_n4_2009_st_17/)
672. Ярошенко О. Методична підготовка майбутніх учителів: реальний стан і шляхи до вдосконалення / Ольга Ярошенко // Вища освіта України. – 2004. – № 1. – С. 69–73.
673. Ярошинська О. Середовищний підхід в професійній освіті: теоретичні засади та перспективи впровадження / Олена Ярошинська // Проблеми підготовки сучасного вчителя : зб. наук. пр. – Умань : Жовтий О. О., 2011. – Вип. 4. – Ч. 1. – С. 104–109.
674. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – М. : Смысл, 2001. – 365 с.
675. A biológia tanítása / Dr. Kacsur István (szerkesztette). – Budapest : Tankönyvkiadó, 1987. – 342 old.



676. A biológia tantárgypedagógia legújabb eredményei TBSG0103. – Режим доступу : <http://metodika.science.unideb.hu/node/4?q=node/115>.
677. Astolfi J.-P. Didactique des sciences de la vie et de la terre / Jean-Pierre Astolfi. – Paris : Nathan, 1996. – 112 p.
678. Astolfi J.-P. L'émergence de la didactique de la biologie, un itinéraire / Jean-Pierre Astolfi // Aster. – 1990. – № 11. – P. 195–224.
679. Astolfi J.-P. Mots-clés de la didactique des sciences : repères, définitions, bibliographies / J.-P. Astolfi, É. Darot, Y. Ginsburger-Vogel, J. Toussaint. – Bruxelles : De Boeck, 1997. – 200 p.
680. Berck K.-H. Biologiedidaktik von A – Z. Wörterbuch mit 1000 Begriffen / Karl-Heinz Berck, Dittmar Graf. – Wiebelsheim : Quelle & Meyer, 2003. – 108 s.
681. Berck K.-H. Biologiedidaktik. Grundlagen und Methoden / Karl-Heinz Berck, Dittmar Graf. – Wiebelsheim : Quelle & Meyer, 2010. – 380 s.
682. Biologiedidaktik für Studium und Unterrichtspraxis / Erwin Graf (Hrsg.). – Donauwörth : Auer Verlag In Der Aap Lehrerfachverlage Gmbh, 2004. – 319 s.
683. Buchcic E. Rola uczelni wyższych w przygotowaniu merytoryczno-metodycznym przyszłych nauczycieli z edukacji środowiskowej / Elżbieta Buchcic, Ilona Żeber-Dzikowska // Współczesne kształcenie i doskonalenie zawodowe nauczycieli przedmiotów przyrodniczych na obszarach wiejskich i miejskich / Redakcja naukowa Irena Fudali, Ilona Żeber-Dzikowska, Elżbieta Buchcic. – Kielce : Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, 2012. – 554 s.
684. Clément P. Didactique des Sciences et Education au Développement Durable : processus et enjeux / Pierre Clément // Forêt Méditerranéenne. – 2011. – № 32 (2). – P. 229–240.
685. Clément P. La biologie et sa didactique, dix ans de recherche / Pierre Clément // Aster. – 1998. – № 27. – P. 57–93.
686. Dobó G. A biológia tanítása / Dobó Géza (szerkesztette). – Budapest : Tankönyvkiadó, 1979. – 197 old.
687. Dobó G. A biológia tantárgypedagógiája : tanárképző főiskola / Dobó Géza. – Budapest : Nemzeti Tankönyvkiadó, 1994. – 194 old.

688. Dostál P. Didaktika biologie – vývoj a současnost / Petr Dostál // *Scientia in educatione*. – 2010. – № 1. – P. 125–132.
689. Evaluation of biology in the European Union / ed. Charles Susanne. – Brussels : VUB press 1995. – 389 p.
690. Grytsai N. Methodical Training of Future Biology Teachers in Higher Educational Establishments of Ukraine / Natalia Grytsai // *British Journal of Science, Education and Culture*. – 2014. – No. 1. (5) (January-June). – Vol. V. – London : London University Press, 2014. – P. 247–252.
691. Ianovici N. Didactica Biologiei – suport de curs și seminar / Nicoleta Ianovici. – Timișoara : Ed. Mirton, 2006. – 194 p.
692. Ianovici N. Metode didactice în predare, învățare și evaluare la Biologie / Ianovici Nicoleta, Frenț Ancuța-Oana. – Timișoara : Ed. Mirton, 2009. – 167 p.
693. IKT v biološkem izobraževanju [Elektronski vir]. – Način dostopa : [http://fnm.um.si/images/predmetniki/2\\_stopnja/Izob\\_bio\\_dvopred\\_2\\_st/2015-2016/IKT\\_bio\\_izobrazevanju.pdf](http://fnm.um.si/images/predmetniki/2_stopnja/Izob_bio_dvopred_2_st/2015-2016/IKT_bio_izobrazevanju.pdf)
694. Johsua S. Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques / Samuel Johsua, Jean-Jacques Dupin. – Paris : Presses Universitaires de France, 2003. – 422 p.
695. Jurčák J. Kompetence odborné v počáteční přípravě učitele biologie pro střední školy // Kompetence a standardy v počáteční přípravě učitele přírodovědných předmětů (biologie, fyziky, chemie) a matematiky pro střední školy / Nezvalová D. a kol. – Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. – S. 21–25.
696. Karpowicz W. Metodyka nauczania biologii / Wanda Karpowicz. – Warszawa : Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1965. – 284 s.
697. Kézikönyv a biológiatanítás módszertanához / szerk. Bodzsár Éva. – Szeged : Trefort, 2005. – 250 old.
698. Kubicová S. Metodika výuky biologie na 2. stupni základních škol a středních školách z pohledu pedagogické praxe – náměty pro začínajícího učitele /

- Svatava Kubicová, Hana Ptašková, Jiří Ptašek. – Ostrava : Ostravská univerzita v Ostravě, 2010. – 64 s.
699. Lancement des Écoles supérieures du professorat et de l'éducation : séminaire préparatoire Lundi 1er juillet 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступа : [http://cache.media.education.gouv.fr/file/06\\_Juin/58/6/2013\\_ESPE](http://cache.media.education.gouv.fr/file/06_Juin/58/6/2013_ESPE)
700. Larose R. Une didactique de la biologie pour une pédagogie «indisciplinaire» / Réal Larose // Revue des sciences de l'éducation. – 1992. – № 2. – Vol. 18. – P. 274–284.
701. Lešková A. Klíčové kompetence učitel'a biologie / A. Lešková, K. Kimáková // Pedagogické rozhľady : odbornο-metodický časοpis. – 2009. – № 2. – S. 8–10.
702. Marinescu M. Didactica biologiei. Teorie și aplicații / Mariana Marinescu. – Pitești : Editura Paralela 45, 2010. – 294 p.
703. Michajłow W. Metodyka nauczania biologii w szkole ogólnοkształcącej (Materiały, informacje, przykłady) / Włodzimierz Michajłow. – Warszawa : Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, 1969. – 464 s.
704. Mignon J. Recherches en didactique de la Biologie consacrées à l'évolution biologique / Jacques Mignon, Jean-Louis Closset // Probio-Revue. – 2004. – № 4. – P. 217–231.
705. Origines et jalons historiques [Електронний ресурс]. – Режим доступа : [http://www.gfen.asso.fr/presentation\\_gfen/origines\\_et\\_jalons\\_historiques](http://www.gfen.asso.fr/presentation_gfen/origines_et_jalons_historiques)
706. Pavlasová L. Přehled didaktiky biologie / Lenka Pavlasová. – Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2013. – 60 s.
707. Šorgo A. Information and Communication Technologies (ICT) in Biology Teaching in Slovenian Secondary Schools / Andrej Šorgo, Tatjana Verčkovnik, Slavko Kocijančič // Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education. – 2010. – № 6 (1). – S. 37–46.
708. Sporhase-Eichmann U. Biologie-Didaktik : praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II / U. Sporhase-Eichmann, W. Ruppert. – Berlin : Cornelsen Verlag Scriptor, 2004. – 304 s.

709. Stan C. Portofoliul didactic, o metodă alternativă viabilă de evaluare / Cristina Stan. – Режим доступа : <http://www.asociatia-profesorilor.ro/portofoliul-didactic-o-metoda-alternativa-viabila-de-evaluare>
710. Stawiński W. Dydaktyka biologii i ochrony środowiska / pod red. Wiesława Stawińskiego. – wyd. 2 zm. – Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006. – 560 s.
711. Stawiński W. Dydaktyka biologii na rozdrożu / Wiesław Stawiński // Edukacja Biologiczna i Środowiskowa. – 2014. – № 1. – S. 6–14.
712. Stawiński W. Europejskie dążenia do unowocześniania nauczania biologii / Wiesław Stawiński // Edukacja Biologiczna i Środowiskowa. – 2002. – № 1. – S. 25–35.
713. Stawiński W. Główne nurty rozwoju dydaktyki biologii / Wiesław Stawiński. – Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 1992. – 291 s.
714. Stawiński W. Organizacja i efekty kształcenia nauczycieli przyrody, biologii i ochrony środowiska : krytyczna analiza / Wiesław Stawiński // Edukacja Biologiczna i Środowiskowa. – 2007. – № 4. – S. 49–55.
715. Stawiński W. Udział Zakładu Dydaktyki Biologii w kształceniu nauczycieli i rozwoju naukowym dydaktyków biologii / Wiesław Stawiński // Uczelnie w mojej pamięci : kartki z dziejów Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie / zebrał Tadeusz Budrewicz. – Kraków : Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, 2011. – S. 183–200.
716. Stawiński W. Zarys dydaktyki biologii / Wiesław Stawiński. – Warszawa : PWN, 1980. – 417 s.
717. Švecová M. New Trends in Methodology Training for Teachers of Biology and Geology at the Charles University / M. Švecová, J. Pavelková, V. Ziegler, D. Matějka // Science and Technology Education : Preparing Future Citizens / Valanides N. [ed.]. – Cyprus : 2001. – S. 142–149.
718. Tulenková M. Didaktika biológie I / Mária Tulenková. – Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, 2006. – 155 s.

719. Tulenková M. Didaktika biológie II / Mária Tulenková. – Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, 2006. – 118 s.
720. Tulenková M. Iné prístupy vo vyučovaní biológie didaktika bádania proti didaktike prijímania // Pedagogické rozhl'ady. – 2005. – № 2. – S. 10–14.
721. Tuszyńska L. Metodyka nauczania biologii i ochrony środowiska : dla studentów i nauczycieli przedmiotów przyrodniczych / Ligia Tuszyńska. – Warszawa : Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 2005. – 132 s.
722. Tuszyńska L. Metodyka nauczania biologii w Uniwersytecie Warszawskim / Ligia Tuszyńska // Edukacja Biologiczna i Środowiskowa. – 2010. – № 1 (33). – S. 34–38.
723. Ušáková K. Reflexia na stav a perspektivy didaktiky biologie z pohľadu situácie na PRIFUK v Bratislave / Katarína Ušáková. – Scientia in educatione. – 2014. – № 2. – P. 74–89.
724. Ušáková K. Základy didaktiky biológie / Katarína Ušáková. – Bratislava : Univerzita Komenského, 1990. – 172 s.
725. Wood W. B. Innovations in teaching undergraduate biology and why we need them / William B. Wood // Annual Review of Cell and Developmental Biology – 2009. – Vol. 25. – P. 93–112.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

#### Анкета для викладачів ВНЗ

*Шановні колеги! Просимо відповісти на запитання анкети для вивчення сучасного стану методичної підготовки майбутніх учителів біології.*

1. Назва ВНЗ, у якому Ви працюєте \_\_\_\_\_

2. Ваш науковий ступінь, вчене звання \_\_\_\_\_

3. Наукова спеціальність, з якої захищена кандидатська/докторська дисертація

4. Стаж роботи \_\_\_\_\_

(в т.ч. у школі \_\_\_\_\_, у ВНЗ \_\_\_\_\_).

5. Як називається у навчальному плані ВНЗ, в якому Ви працюєте, базова методична дисципліна?

а) методика викладання біології;

б) методика навчання біології;

в) шкільний курс біології з методикою викладання;

г) інша назва \_\_\_\_\_.

6. Скільки годин передбачено на вивчення вищевказаної дисципліни?

Всього: \_\_\_\_\_

Лекції: \_\_\_\_\_ Практичні: \_\_\_\_\_

Лабораторні: \_\_\_\_\_ Самостійна робота: \_\_\_\_\_

7. У якому семестрі (семестрах) читається ця дисципліна? \_\_\_\_\_

8. Якими підручниками і навчальними посібниками Ви користуєтесь під час викладання методики навчання біології? \_\_\_\_\_

9. У якій навчальній літературі маєте потребу? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

10. Які завдання Ви пропонуєте для самостійної роботи студентів?

---

---

---

---

11. У чому полягає науково-дослідна робота студентів з методики навчання біології? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

12. Які ще дисципліни методичного спрямування викладаєте для студентів-біологів? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

13. Які вибіркові дисципліни та спецкурси методичного спрямування Ви можете запропонувати для впровадження в інших ВНЗ? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

14. Чи є у ВНЗ, в якому Ви працюєте, спеціально обладнаний кабінет методики навчання біології? Якщо є, то назвіть, будь ласка, основне обладнання кабінету.

15. Які інноваційні технології використовуєте під час викладання методичних дисциплін? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

16. Які методичні знання і вміння, методичні компетенції, на Ваш погляд, є найважливішими для майбутніх учителів біології? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

17. Що, на Вашу думку, може бути показниками методичної готовності студентів до виконання професійної діяльності? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

18. Визначте, який, на Вашу думку, рівень методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Низький рівень \_\_\_\_\_%, середній рівень \_\_\_\_\_%, достатній рівень \_\_\_\_\_%, високий рівень \_\_\_\_\_%.

*Дякуємо за відповіді!*



**Додаток Б**  
**Анкета**  
**для вчителів біології**

*Шановні колеги! Просимо відповісти на запитання анкети для  
вдосконалення методичної підготовки майбутніх учителів біології у ВНЗ.*

1. Стаж роботи у школі \_\_\_\_\_

2. Яким, на Вашу думку, був рівень методичної підготовки у ВНЗ, в якому Ви навчалися?

а) низький; б) середній; в) достатній; г) високий.

Оцініть якість методичної підготовки за дванадцятибальною системою:

\_\_\_\_\_ балів

3. Які знання з дисципліни «Методика навчання біології» були корисними для Вас у професійній діяльності? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

4. Яких методичних знань та вмінь Вам не вистачало після закінчення ВНЗ?

---

---

---

---

5. Які теми (питання) з методики навчання біології Ви порадите вивчати майбутнім учителям біології у ВНЗ? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

6. Виконання яких завдань з методики навчання біології є, на Ваш погляд найбільш актуальним? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

7. На Вашу думку, з якими труднощами в методичній діяльності стикаються молоді вчителі біології під час перших років роботи в школі?

---

---

---

---

---

8. Запропонуйте назви спецкурсів та дисциплін за вибором, які доцільно впровадити для підвищення якості методичної підготовки студентів-біологів.

---

---

---

---

---

9. Чи володієте Ви комп'ютером? \_\_\_\_\_ На якому рівні?

а) на низькому; б) на середньому; в) на достатньому; г) на високому.

Чи використовуєте у навчанні біології інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)? Які саме? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

10. Які методичні знання і вміння, методичні компетенції, на Ваш погляд, є найважливішими для майбутніх учителів біології? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

11. Що, на Вашу думку, може бути показником (показниками) методичної готовності студентів до виконання професійної діяльності?

---

---

---

---

---

12. Як Ви оцінюєте рівень методичної готовності студентів-практикантів?

а) низький рівень; б) середній рівень; в) достатній рівень; г) високий рівень.

*Дякуємо за відповіді!*

## Додаток В

### Анкета для студентів

*Шановні студенти! Просимо відповісти на запитання анкети для вивчення сучасного стану методичної підготовки майбутніх учителів біології.*

1. Як ви оцінюєте рівень своєї методичної підготовки до професійної діяльності?  
а) низький рівень; б) середній рівень; в) достатній рівень; г) високий рівень.
2. Чи бажаєте ви опанувати різні види методичної діяльності? а) так б) ні.
3. Чи необхідно, на ваш погляд, сучасному вчителю біології знати теоретичний матеріал з методики навчання біології? а) так б) ні.
4. Формуванню яких компонентів методичної готовності приділяється найбільше уваги у ВНЗ: мотиваційний, когнітивний (знання), діяльнісний, рефлексивний?
5. Які види методичної діяльності, на Вашу думку, є найбільш потрібними? Проранжуйте їх від найважливішого виду методичної діяльності до менш важливого: проєктувальна, конструктивна, організаційна, комунікативна, аналітико-діагностична, гностична, технологічна, рефлексивна, дослідницька.
6. Чи плануєте Ви поглиблювати свою методичну підготовку після закінчення вищого навчального закладу? а) так б) ні.
7. Що, на Вашу думку, могло б покращити сучасну методичну підготовку майбутніх учителів біології:
  - а) збільшити кількість годин, які відводяться на вивчення методичних дисциплін;
  - б) орієнтувати зміст, форми та методи методичної підготовки на майбутню професійну діяльність;
  - в) врахувати в змісті професійної підготовки ознайомлення з інноваційними технологіями навчання;
  - г) більше звертати увагу не на засвоєння методичних знань, а на формування методичних умінь;
  - д) впровадити спецкурси і дисципліни за вибором методичного спрямування;
  - е) інше \_\_\_\_\_
8. Інформація про респондента: стать \_\_\_\_, вік \_\_\_\_, курс \_\_.

*Дякуємо за відповіді!*

**Додаток Д****АНКЕТА****на визначення рівня методичної готовності майбутніх учителів біології**

1. Як Ви оцінюєте свої знання про мету та завдання методичної діяльності вчителя біології?

- а) на високому рівні;
- б) на достатньому рівні;
- в) на середньому рівні;
- г) на низькому рівні.

2. Чи достатньо маєте знань про функції вчителя біології?

- а) на високому рівні;
- б) на достатньому рівні;
- в) на середньому рівні;
- г) на низькому рівні.

3. Чи достатньо маєте знань про види методичної діяльності вчителя біології?

- а) на високому рівні;
- б) на достатньому рівні;
- в) на середньому рівні;
- г) на низькому рівні.

4. Оцініть свій рівень знань про зміст шкільної біологічної освіти.

- а) високий рівень;
- б) достатній рівень;
- в) середній рівень;
- г) низький рівень.

5. Оцініть свій рівень знань про форми, методи та прийоми навчання біології.

- а) високий рівень;
- б) достатній рівень;
- в) середній рівень;
- г) низький рівень.

6. Оцініть свій рівень знань про методику контролю навчальних досягнень учнів з біології.

- а) високий рівень;
- б) достатній рівень;
- в) середній рівень;
- г) низький рівень.

7. Оцініть свій рівень знань з методики навчання біології у профільній школі.

- а) високий рівень;
- б) достатній рівень;
- в) середній рівень;
- г) низький рівень.

8. Оцініть свій рівень знань про особливості роботи з обдарованими учнями з біології.

- а) високий рівень;
- б) достатній рівень;
- в) середній рівень;
- г) низький рівень.

9. Оцініть свій рівень знань про позакласну та позашкільну роботу з біології.

- а) високий рівень;
- б) достатній рівень;
- в) середній рівень;
- г) низький рівень.

10. Чи достатньо маєте умінь реалізовувати індивідуальний підхід до учнів?

- а) на високому рівні;
- б) на достатньому рівні;
- в) на середньому рівні;
- г) на низькому рівні.

11. Чи маєте достатньо умінь створювати доброзичливу атмосферу на уроці?

- а) на високому рівні;
- б) на достатньому рівні;

в) на середньому рівні;

г) на низькому рівні.

12. Чи маєте достатньо умінь планувати методичну діяльність?

а) на високому рівні;

б) на достатньому рівні;

в) на середньому рівні;

г) на низькому рівні.

13. Оцініть свій рівень умінь раціонально використовувати методи та форми навчання біології в загальноосвітніх навчальних закладах.

а) високий рівень;

б) достатній рівень;

в) середній рівень;

г) низький рівень.

14. Оцініть свій рівень умінь організовувати дослідницьку роботу учнів з біології.

а) високий рівень;

б) достатній рівень;

в) середній рівень;

г) низький рівень.

15. Оцініть свій рівень умінь планувати та здійснювати екскурсійну діяльність.

а) високий рівень;

б) достатній рівень;

в) середній рівень;

г) низький рівень.

16. Чи маєте Ви уміння використовувати педагогічні інновації у навчанні біології?

а) високий рівень;

б) достатній рівень;

в) середній рівень;

г) низький рівень.

17. Чи володієте уміннями керувати своїм емоційним станом?

а) володію на високому рівні;

- б) володію на достатньому рівні;
- в) володію на середньому рівні;
- г) володію на низькому рівні.

18. Чи виявляєте Ви креативні вміння під час реалізації методичної діяльності?

- а) на високому рівні;
- б) на достатньому рівні;
- в) на середньому рівні;
- г) на низькому рівні.

19. Чи володієте вміннями проводити самоаналіз уроку біології та самокорекцію своєї методичної діяльності?

- а) володію на високому рівні;
- б) володію на достатньому рівні;
- в) володію на середньому рівні;
- г) володію на низькому рівні.

20. Як Ви оцінюєте рівень своєї методичної готовності до професійної діяльності?

- а) високий рівень;
- б) достатній рівень;
- в) середній рівень;
- г) низький рівень.

## Додаток Е

### Опитувальник

#### Мотивація професійної діяльності

(методика К. Замфір в модифікації А. Реана) [508]

Методика може застосовуватися для діагностики мотивації професійної діяльності, у тому числі мотивації професійно-педагогічної діяльності. В основу покладено концепцію про внутрішню і зовнішню мотивації.

#### ІНСТРУКЦІЯ

Прочитайте нижчеперераховані мотиви професійної діяльності та дайте оцінку із значущості для Вас за п'ятибальною шкалою.

#### ОБРОБКА

Підраховуються показники внутрішньої мотивації (ВМ), зовнішньої позитивної (ЗПМ) і зовнішньої негативної (ЗНП) у відповідності з наступними ключами.

**ВМ = (оцінка пункту 6 + оцінка пункту 7 + оцінка пункту 9 + оцінка пункту 10) / 4**

**ЗПМ = (оцінка п.1 + оцінка п.2 + оцінка п.5 + оцінка п. 11) / 4**

**ЗНМ = (оцінка п. 3 + оцінка п. 4 + оцінка п. 12) / 3**

Показником вираженості кожного типу мотивації буде число в межах від 1 до 5 (зокрема, і дробове).

#### ІНТЕРПРЕТАЦІЯ

На підставі отриманих результатів визначається мотиваційний комплекс особистості. Мотиваційний комплекс – тип співвідношення між собою трьох видів мотивації: ВМ, ЗПМ і ЗНМ.

До найкращих, оптимальних, мотиваційних комплексів належать такі два типи поєднання: ВМ > ЗПМ > ЗНМ і ВМ = ЗПМ > ЗНМ.

Найгіршим мотиваційним комплексом є тип ЗНМ > ЗПМ > ВМ.

Між цими комплексами укладені проміжні з погляду їхньої ефективності інші мотиваційні комплекси.



Під час інтерпретації потрібно враховувати не тільки тип мотиваційного комплексу, але і те, наскільки сильно один тип мотивації перевершує інший за ступенем вираженості [508].

### Бланк відповідей

	дуже незначною мірою	досить незначною мірою	не великою, але й немалою мірою	досить великою мірою	дуже великою мірою
1. Грошовий заробіток					
2. Прагнення до просування по роботі					
3. Прагнення уникнути критики з боку керівника або колег					
4. Прагнення уникнути можливих покарань або неприємностей					
5. Потреба в досягненні соціального престижу і поваги з боку інших					
6. Задоволення від самого процесу і результату роботи					
7. Можливість найбільш повної самореалізації саме у даній діяльності					
8. Можливість змінити на краще систему освіти в державі					
9. Прагнення дати школярам міцні знання з біології					
10. Прагнення зацікавити біологією якогого більше учнів загальноосвітніх навчальних закладів					
11. Професія вчителя завжди затребувана, тому вона дає впевненість у майбутньому					
12. Хоча вчитель – непрестижна професія, але зате працюєш «в чистоті, в теплі»					

## Додаток Ж

### Опитувальник

#### Мотивація на досягнення у професійній діяльності [504]

#### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ПОТРЕБИ В ДОСЯГНЕННІ

Виміряти рівень мотивації на досягнення можна за допомогою розробленої шкали опитувальника. Ця шкала містить 22 судження, щодо яких можливі два варіанти відповідей – «так» або «ні». Відповіді, що збігаються з ключовими (за кодом), додаються (по 1 балу за кожну таку відповідь).

#### Судження

1. Вважаю, що успіх у житті, швидше за все, залежить від випадку, ніж від розрахунку.
2. Якщо я втрачу улюблене заняття, життя для мене буде позбавлене будь-якого сенсу.
3. Для мене у будь-якій справі важливіше не її виконання, а кінцевий результат.
4. Вважаю, що люди більше страждають від невдач на роботі, ніж від поганих взаєностосунків із близькими.
5. На мій погляд, більшість людей живуть далекими перспективами, а не близькими.
6. У житті в мене було більше успіхів, аніж невдач.
7. Емоційні люди мені подобаються більше, ніж активні.
8. Навіть у звичайній роботі я прагну вдосконалити окремі її елементи.
9. Занурений в думках про успіх, я можу забути про застережні заходи.
10. Мої близькі вважають мене лінивим.
11. Вважаю, що в моїх невдачах винні більше обставини, ніж я сам.
12. Терпіння в мені більше, ніж здібностей.
13. Мої батьки дуже суворо мене контролювали.
14. Лінь, а не сумнів в успіху змушує мене часто відмовлятися від своїх намірів.
15. Думаю, що я впевнена в собі людина.
16. Заради успіху я можу ризикнути, навіть якщо шанси невеликі.

17. Я сумлінна людина.

18. Коли все добре, моя енергія посилюється.

19. Якби я був журналістом, я писав би, швидше за все, про оригінальні винаходи людей, ніж про події.

20. Мої близькі, як правило, не поділяють моїх планів.

21. Рівень моїх вимог до життя нижчий, ніж у моїх друзів.

22. Мені здається, що наполегливості в мені більше, ніж здібностей.

Шкала потреби в досягненнях має децильні (стінові) норми, тому конкретний результат можна оцінити за допомогою таблиці:

	Рівень мотивації досягнення									
	низький			середній				високий		
Сума	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
балів	2-9	10	11	12	13	14	15	16	17	18-19

**Код:** відповіді «так» на запитання 2, 6, 7, 8, 14, 16, 18, 19, 21, 22;  
відповіді «ні» на питання 1, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 20.

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ МОТИВАЦІЇ СХВАЛЕННЯ

На відміну від мотивації досягнення, рівень мотивації схвалення – прагнення отримати схвалення значущих людей набагато менше визначає успіх у справах. Проте дуже суттєво впливає він і на щось інше, також дуже важливе – на якість стосунків з іншими людьми загалом і зі своїм супутником життя зокрема.

Визнаємо рівень мотивації схвалення за допомогою поєданого варіанту шкали Д. Крауна і Д. Марлоу, що складається з 19 суджень, на які можливі два варіанти відповідей – «так» або «ні». Відповіді, які збігаються з ключем, кодуються в 1 бал. Загальна сума (min = 0, max = 20) свідчить про вираженість мотивації схвалення.

### Судження:

1. Я уважно читаю кожную книгу, перед тим, як повернути її до бібліотеки.

2. Я не відчуваю сумнівів, коли кому-небудь потрібно допомогти в біді.
3. Я завжди уважно стежу за тим, як я одягнений.
4. Вдома я поводжу себе за столом так само, як в їдальні.
5. Я ніколи ні до жодної людини не відчував антипатії.
6. Був (-ли) випадок (-ки), коли я залишив якусь роботу, тому що не був упевнений в своїх силах.
7. Іноді я люблю полихословити про відсутніх.
8. Я завжди уважно слухаю співрозмовника, хто б він не був.
9. Був випадок, коли я вигдав «вагому» причину, щоб виправдатися.
10. Траплялося, що я скористався помилкою людини.
11. Іноді замість того, щоб пробачити людину, я намагаюся відплатити їй тим же.
12. Були випадки, коли я наполягав на тому, щоб робили по-моєму.
13. У мене не виникає внутрішнього протесту, коли мене просять зробити послугу.
14. Мені ніколи не буває прикро, коли висловлюють думку, яка протилежна моїй.
15. Перед тривалою поїздкою я завжди ретельно обмірковую, що з собою взяти.
16. Були випадки, коли я заздрих успіхові інших.
17. Іноді мене дратують люди, які звертаються до мене з проханням.
18. Коли в людей неприємності, я іноді думаю, що вони на це заслуговують.
19. Я ніколи з усмішкою не говорив про неприємні речі.

**Код:** відповіді «так» на запитання 1, 2, 3, 4, 5, 8, 13, 14, 15, 19; відповіді «ні» на питання 6, 7, 9, 11, 12, 16, 17, 18.

### Додаток 3

#### Мотивація на успіх і боязнь невдачі (опитувальник А. Реана) [520]

Інструкція. Відповідаючи на наведені нижче питання, необхідно вибрати відповідь «так» або «ні». Якщо Ви затрудняєтесь з відповіддю, то згадайте, що «так» поєднує як явне «так», так і «скоріше так, ніж ні». Те саме можна сказати і до відповіді «ні»: він поєднує явне «ні» і «скоріше ні, ніж так».

Відповідати на питання потрібно швидко, не замислюючись надовго. Відповідь, яка першою приходить в голову, як правило, є і найбільш точною.

#### *Текст опитувальника*

1. Починаючи роботу, як правило, оптимістично надіюсь на успіх.
2. У діяльності активний.
3. Схильний до прояву ініціативності.
4. Під час виконання відповідальних завдань намагаюся за можливості знайти причини відмовитися від них.
5. Часто вибираю крайнощі: або занижено легкі завдання, або не реалістично високі за складністю.
6. Під час стикання з перешкодами, як правило, не відступаю, а шукаю способи їх подолання.
7. Під час чергування успіхів і невдач схильний до переоцінки своїх успіхів.
8. Продуктивність діяльності в основному залежить від моєї власної цілеспрямованості, а не від зовнішнього контролю.
9. Під час виконання досить важких завдань, в умовах обмеження часу, результативність діяльності погіршується.
10. Схильний проявляти наполегливість в досягненні мети.
11. Схильний планувати своє майбутнє на досить віддалену перспективу.
12. Якщо ризикую, то, найімовірніше, з розумом, а не відчайдушно.
13. Не дуже наполегливий у досягненні мети, особливо якщо відсутній зовнішній контроль.
14. Прагну ставити перед собою середні за складністю або злегка завищені, але досяжні цілі, що не реалістично високі.

15. У разі невдачі під час виконання будь-якого завдання, його привабливість, як правило, знижується.

16. Під час чергування успіхів і невдач схильний до переоцінки своїх невдач.

17. Прагну планувати своє майбутнє лише на найближчий час.

18. Під час роботи в умовах обмеження часу результативність діяльності поліпшується, навіть якщо завдання досить складне.

19. У разі невдачі під час виконання чого-небудь, від поставленої мети, як правило, не відмовляюся.

20. Якщо завдання вибрав собі сам, то в разі невдачі його привабливість ще більше зростає.

Ключ до опитувальника:

Відповідь «ТАК»: 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 20.

Відповідь «НІ»: 4, 5, 7, 9, 13, 15, 17.

#### ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ І КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ

За кожен збіг відповіді з ключем випробуваному дається 1 бал. Підраховується загальна кількість набраних балів.

Якщо кількість набраних балів від 1 до 7, то діагностується мотивація на невдачу (боязнь невдачі).

Якщо кількість набраних балів від 14 до 20, то діагностується мотивація на успіх (надія на успіх).

Якщо кількість набраних балів від 8 до 13, то слід вважати, що мотиваційний полюс яскраво не виражений. При цьому можна мати на увазі, що якщо кількість балів 8,9, є визначена тенденція мотивації на невдачу, а якщо кількість балів 12,13, є певна тенденція мотивації на успіх.

Мотивація на успіх належить до позитивної мотивації. За такої мотивації людина, починаючи справу, має на увазі досягнення чогось конструктивного, позитивного. В основі активності людини лежить надія на успіх і потреба в досягненні успіху. Такі люди зазвичай впевнені в собі, в своїх силах, відповідальні, ініціативні та активні. Їх відрізняє наполегливість у досягненні мети, цілеспрямованість.

Мотивація на невдачу відноситься до негативної мотивації. При даному типі мотивації активність людини пов'язана з потребою уникнути зриву, осуду, покарання, невдачі. Взагалі в основі цієї мотивації лежить ідея уникання та ідея негативних очікувань. Починаючи справу, людина вже заздалегідь боїться можливої невдачі, думає про шляхи уникнення цієї гіпотетичної невдачі, а не про способи досягнення успіху.

Люди, мотивовані на невдачу, зазвичай відрізняються підвищеною тривожністю, низькою впевненістю в своїх силах. Намагаються уникати відповідальних завдань, а за необхідності рішення надміру відповідальні завдань можуть впадати в стан, близький до панічного. Зрештою, ситуативна тривожність у них в цих випадках стає надзвичайно високою. Все це водночас може поєднуватися з досить відповідальним ставленням до справи.

**Додаток К****Опитувальник на знання методичних термінів і понять**

1. Що таке методика навчання біології? \_\_\_\_\_

---

---

---

2. Вкажіть предмет і завдання методики навчання біології \_\_\_\_\_

---

---

---

9. Як правильно називати дисципліну: «Методика навчання біології» чи «Методика викладання біології»? Чому? Відповідь обґрунтуйте.

---

---

---

4. Як співвідносяться між собою методика і дидактика?

---

---

---

---

5. Вкажіть основні поняття дисципліни «Методика навчання біології»

---

---

---

6. Що таке методи навчання? Чим вони відрізняються від прийомів?

---

---

---

---



7. Розкрийте сутність понять «методика» і «технологія». Чи є вони взаємозамінними? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Обґрунтуйте сутність поняття «форми навчання». Наведіть приклади форм навчання біології \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. Що називають засобами навчання біології? Як їх класифікують? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. Наведіть приклади спеціальних і загальнобіологічних понять шкільного курсу біології \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. Що таке контроль навчальних досягнень? Які його компоненти? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. На Ваш погляд, чи можна в Україні називати методику навчання біології дидактикою біології, як у багатьох європейських країнах? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Додаток Л

### Приклади тестових завдань для оцінювання методичних знань

1. Об'єктом вивчення методики викладання біології є: а) закономірності біологічних процесів у живих організмів; б) навчання біології у школі; в) всі живі організми: рослини, тварини, гриби, дроб'янки.
2. Дайте визначення методу навчання: а) основна форма організації навчально-виховної роботи з класом; б) упорядкована система способів (дій) взаємозалежної діяльності вчителя й учнів, спрямованих на досягнення цілей освіти, психічного розвитку і виховання особистості; в) спосіб демонстрування наочних посібників.
3. Основною формою організації навчання біології є: а) урок; б) екскурсія; в) позаурочна робота; г) позакласна робота.
4. До гуртка набирають: а) тих, хто добре вчиться; б) тих, хто має прогалини в знаннях; в) тих, хто бажає; г) тих, хто виконує статут гуртка.
5. За джерелом знань методи навчання поділяються на: а) репродуктивні і творчі; б) індуктивні і дедуктивні; в) словесні, наочні, практичні.
6. До інтерактивних методів навчання належать: а) лекція; б) дискусія; в) „мозковий штурм”; г) перегляд кінофільмів.
7. Засоби наочності з біології поділяються на: а) словесні і практичні; б) індуктивні і дедуктивні; в) натуральні і образотворчі.
8. До натуральних засобів наочності належать: а) скелети; б) таблиці; в) муляжі; г) вологі препарати.
9. Типи уроків біології виділяють за: а) дидактичною метою; б) формою проведення; в) методичними прийомами; г) засобами наочності.
10. Учнівські наукові товариства організуються переважно: а) в молодших класах; б) у середніх класах; в) у старших класах; г) у всіх класах.
11. Типи уроків із біології: а) засвоєння нових знань; б) лабораторний; в) урок-екскурсія; г) формування умінь і навичок; д) лекція; е) комбінований.
12. За змістом уроки поділяються: а) з морфологічним змістом; б) з фізіологічним змістом; в) з лабораторним змістом; г) з інтегрованим змістом;

- д) з екологічним змістом.
13. На уроках із морфологічним змістом: а) використовуються мікроскопи; б) проводяться лабораторні роботи з гербаріями; в) розглядаються колекції; г) визначають вид рослини; д) проводять досліди.
14. До позакласної роботи з біології належать: а) вікторини; б) вечори і свята; в) факультативи; г) літні завдання; д) фенологічні спостереження.
15. Етапи проведення екскурсії: а) підготовчий; б) вступна бесіда; в) самостійна робота учнів під час екскурсії; г) індивідуальний, г) груповий; д) підсумки екскурсії.
16. За характером пізнавальної діяльності методи навчання поділяються на: а) репродуктивні і творчі; б) індуктивні і дедуктивні; в) словесні, наочні, практичні.
17. Логічні методи навчання поділяються на: а) репродуктивні і творчі; б) індуктивні і дедуктивні; в) словесні, наочні, практичні.
18. До позаурочної роботи з біології належать: а) вікторини; б) вечори і свята; в) факультативи; г) літні завдання; д) фенологічні спостереження.
19. Види екскурсій за характером об'єкту: а) музейні; б) екскурсії в природу; в) екскурсії за певним маршрутом; г) екскурсії на виробництво.
20. Позакласна робота має такі ознаки: а) є обов'язковою; б) необов'язкова; в) оцінюється; г) не оцінюється; д) чітко відповідає програмі.
21. Функції контролю знань із біології: а) освітня; б) виховна; в) профорієнтаційна.
22. Види контролю знань: а) поточний; б) усний; в) письмовий; г) тестовий; д) тематичний.
23. Мета уроків біології: а) навчально-виховна; б) тільки навчальна; в) навчальна, виховна і розвивальна.
24. Урок, на якому поєднуються знання з двох і більше дисциплін, називається: а) проблемним; б) інтегрованим; в) контрольно-обліковим; г) комбінованим; д) нестандартним.
25. Для учнівського гуртка характерні: а) відокремленість від уроків;

- б) добровільний характер; в) обов'язковий характер; г) чіткий план роботи;  
г) варіативний план роботи.
26. Під час планування роботи гуртка враховуються: а) відповідність тем шкільній програмі; б) інтереси учнів; в) уподобання вчителя; г) побажання адміністрації.
27. До образотворчих засобів наочності належать: а) скелети; б) таблиці; в) муляжі; г) вологі препарати.
28. Гуртки можуть поділятися на: а) відділи; б) секції; в) підрозділи; г) товариства; г) клуби.
29. До масової позакласної роботи не належать: а) біологічні олімпіади; б) години цікавої біології; в) збори УНТ; г) читацькі та науково-практичні конференції; г) дні і тижні біології.
30. На уроках із систематичним змістом: а) використовуються мікроскопи; б) проводяться лабораторні роботи з гербаріями; в) розглядаються колекції; г) визначають вид рослини; д) проводять досліди.
31. Методи контролю знань: а) поточний; б) усний; в) письмовий; г) тестовий; д) тематичний.
32. Види уроків біології виділяють за: а) дидактичною метою; б) формою проведення; в) методичними прийомами; г) засобами наочності.
33. Біологічні олімпіади проводяться: а) в один тур (теоретичний і практичний); б) в два тури; в) в три тури; г) залежно від результатів.
34. Клуби відрізняються від гуртків: а) більшою кількістю учнів; б) меншою кількістю учнів; в) стабільністю; г) варіативністю; г) екологічним підходом.
35. Видами наочної пропаганди біологічної інформації є: а) біологічні олімпіади; б) біологічні стінгазети; в) біологічні вікторини; г) бюлетені; г) заняття гуртків.
36. Позаурочна робота має такі ознаки: а) є обов'язковою; б) необов'язкова; в) оцінюється; г) не оцінюється; д) чітко відповідає програмі.
37. Види уроків із біології: а) засвоєння нових знань; б) лабораторний; в) урок-екскурсія; г) формування умінь і навичок; д) лекція; е) комбінований.

## Додаток М

## Опитувальник

## Самооцінювання сформованості методичних умінь

Шановні студенти! Оцініть, будь ласка, Ваш рівень оволодіння вказаними методичними вміннями.

Вид методичного уміння	Володію на низькому рівні	Володію на середньому рівні	Володію на достатньому рівні	Володію на високому рівні
1. організувати відповідно до сучасних вимог усі форми навчально-виховної діяльності; 2. планувати, відбирати, синтезувати і конструювати навчальний матеріал; 3. проектувати навчальний процес відповідно до пріоритетних завдань; 4. вибирати оптимальні методи, прийоми і засоби навчання; 5. розвивати в учнів інтерес до біології; 6. визначати основні біологічні поняття та проводити роботу щодо розвитку і формування спеціальних і загальнобіологічних понять; 7. активізувати пізнавальну діяльність учнів на уроках біології та в позаурочний час; 8. поєднувати навчання біології із вихованням та розвитком школярів, готувати їх до свідомого вибору професії; 9. виготовляти дидактичний матеріал до уроку, прості засоби наочності, володіти навичками роботи з ТЗН; 10. планувати і проводити уроки різних типів і видів; 11. організувати позакласну роботу з предмета; 12. реалізовувати внутрішньо- та міжпредметні зв'язки; 13. обладнати шкільний кабінет біології; 14. проводити методичне дослідження; 15. працювати з науково-методичною літературою 16. обґрунтовано вибирати технології навчання; 17. будувати технологічну карту уроку й організувати навчально-пізнавальний процес відповідно до сучасних підходів; 18. прогнозувати труднощі та помилки учнів та запобігати їхній появі; 19. проводити моніторинг навчальної діяльності школярів з біології та уміння управляти навчальним процесом на основі результатів зворотного зв'язку; 20. оцінювати навчальні досягнення школярів.				

## Додаток Н

### Методика самооцінювання професійно значущих якостей особистості

Студентам було запропоновано оцінити за 10-бальною шкалою професійні якості, якими обов'язково повинні володіти майбутні вчителі біології.

Професійні якості	Бал
Чесність (прямота, щирість, відвертість, справедливість, правдивість, принциповість, сумлінність)	
Доброта (душевність, дружелюбність, щиросердність, людяність)	
Вихованість (культура, ввічливість, інтелігентність, тактовність, делікатність)	
Комунікабельність	
Чуйність (турботливість, уважність, здатність розуміти інших)	
Працелюбність (старанність, завзятість, ретельність)	
Скромність	
Розум (інтелект, талановитість, винахідливість, кмітливість)	
Ерудиція (освіченість, начитаність, широкий світогляд)	
Любов до природи, дбайливе ставлення до неї	
Товариськість	
Педагогічна майстерність	
Сила волі (терпіння, наполегливість, самовладання)	
Любов до дітей	
Професійна компетентність	
Вірність (дружелюбність, довіра, відданість)	

Потім студентам було запропоновано виокремити якості характеру, які потрібно набути або розвинути у собі, та ті, яких варто позбутися для того, щоб стати кваліфікованим учителем біології.

Риси характеру, які мені потрібно набути або розвинути у собі	Риси характеру, яких мені потрібно позбутися

## Додаток П

### Опитувальник

#### Самооцінювання творчого потенціалу особистості [39]

Просимо Вас відповісти на запропоновані запитання. На окремому аркуші паперу запишіть свої відповіді (наприклад, 1а, 2б, 3а і т. д.).

#### Запитання

1. Чи вважаєте Ви, що навколишній світ може покращитись?  
А) так; Б) ні; В) так, але не у всьому.
2. Чи думали Ви, що зможете брати участь у значних змінах навколишнього світу?  
А) так, в більшості випадків; Б) ні; В) так, у деяких випадках.
3. Чи вважаєте Ви, що деякі з ваших ідей викличуть значний прогрес в тій сфері діяльності, яку ви вибрали?  
А) так; Б) звідки у мене можуть бути такі ідеї; В) не значний прогрес, але деякий прогрес можливий.
4. Чи вважаєте Ви, що в майбутньому станете відігравати важливу роль, що зможете щось принципово змінити?  
А) так; Б) мало ймовірно; В) можливо.
5. Коли Ви вирішуєте щось зробити, чи впевненні в тому, що справа вийде?  
А) звичайно; Б) часто виникають сумніви, чи зможу зробити;  
В) більше впевнений, ніж невпевнений.
6. Чи виникає у Вас бажання зайнятися якоюсь невідомою справою, в якій в даний момент Ви некомпетентні, тобто зовсім її не знаєте?  
А) так, невідоме приваблює мене; Б) ні; В) все залежить від справи та обставин.
7. Ви займаєтесь невідомою справою. Чи виникає бажання досягти в ній досконалості?  
А) так; Б) що виходить, і добре; В) якщо це не дуже важко, то так.
8. Якщо справа, яку Ви не знаєте, Вам подобається, чи хочете знати про неї все?  
А) так; Б) ні, потрібно вчитись основному; В) ні, я тільки задовольняю свою допитливість.
9. Якщо у Вас трапляються невдача,

- А) то деякий час Ви будете впертими, навіть всупереч здоровому глузду;
- Б) відразу махнете рукою на цю справу, якщо тільки відчуєте її нереальною;
- В) продовжуєте виконувати свою страву, поки здоровий глузд не покаже не подолання перешкод.

10. Професію потрібно вибирати з огляду на:

- А) свої можливості і перспективи для себе;
- Б) стабільність, значущість, потрібність професії, потреби в ній;
- В) престижу і переваг, які вона забезпечить.

11. Якби Ви подорожували, чи могли б легко орієнтувались на маршруті, за яким уже йшли?

- А) так; Б) ні; В) якщо місцевість сподобалась і запам'яталась, то так.

12. Чи можете відразу згадати після бесіди все, про що говорили під час розмови?

- А) так; Б) ні; В) згадую все, що мені цікаво.

13. Коли Ви чуєте слово на незнайомій мові, чи можете ви його повторити по складах без помилок, навіть не знаючи його значення?

- А) так; Б) ні; В) повторю, але не зовсім правильно.

14. У вільний час Ви надаєте перевагу:

- А) залишитися наодинці, поміркувати; Б) знаходитися в компанії; В) мені байдуже, буду я один чи в компанії.

15. Якщо Ви займаєтесь якоюсь справою, то вирішуєте припинити її лише тоді:

- А) коли справа закінчена і здається Вам відмінно виконаною;
- Б) коли Ви більш чи менш задоволені виконаним;
- В) коли справа здається зробленою, хоча її ще можна зробити кращою.

16. Коли Ви один, то Ви:

- А) любите мріяти про якісь, можливо, абстрактні речі;
- Б) будь-якою ціною намагаєтесь знайти собі конкретне заняття;
- В) іноді любите помріяти, але про речі, які пов'язані з Вашими справами.

17. Коли якась ідея захоплює Вас, то Ви станете думати про неї:

- А) незалежно від того, де і з ким знаходитесь; Б) тільки наодинці; В) тільки там, де тиша.



## Методика проведення екскурсій з біології

### Програма навчальної дисципліни

#### ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Методика проведення екскурсій з біології» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки спеціаліста за спеціальністю 7.04010201 «Біологія»\*.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни «Методика проведення екскурсій з біології» є зміст, форми та методи проведення біологічних екскурсій.

**Міждисциплінарні зв'язки:** методика навчання біології, педагогіка, психологія, ботаніка, зоологія.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

Змістовий модуль 1. Експедиція як форма організації навчання з біології.

Змістовий модуль 2. Організація і проведення екскурсій з біології

#### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни «Методика проведення екскурсій з біології» –сформувати у майбутніх учителів біології систему знань про методику проведення біологічних екскурсій та навчити методично правильно їх проводити.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Методика проведення екскурсій з біології» є: навчити визначати тему і мету екскурсії, вибирати маршрут екскурсії та об'єкти для спостереження, складати конспект екскурсії та інструктивні картки для самостійної роботи учнів, підбирати необхідне обладнання для екскурсій, організовувати пізнавальну діяльність учнів під час екскурсії, проводити аналіз та самоаналіз екскурсії; ознайомити з історією розвитку екскурсійної справи; поглибити знання з методики навчання біології.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

- сутність поняття «екскурсія»;
- історію розвитку і становлення екскурсійної справи;
- особливості екскурсії як форми організації навчання;
- принципи екскурсійної справи;
- переваги та недоліки традиційної методики проведення екскурсій;
- типологію екскурсій;
- етапи проведення екскурсії;
- методичні підходи до організації екскурсії;
- правила поведінки у природі.

#### **вміти:**

- визначати тему і мету екскурсії;
- розробляти маршрут і план-конспект екскурсії;
- складати інструктивні картки для самостійної роботи учнів;
- визначати види рослин і тварин за допомогою карток-визначників;
- орієнтуватися на місцевості;
- створювати власні картки-визначники видів рослин і тварин;
- організовувати та проводити екскурсії в різні біоценози;
- впроваджувати інноваційні методи та технології під час біологічних екскурсій;
- проводити аналіз і самоаналіз екскурсій.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. Екскурсія як форма організації навчання з біології**

#### **Тема 1. Вступ. Мета і значення дисципліни. Сутність поняття «екскурсія»**

Мета і завдання дисципліни. Об'єкт і предмет вивчення. Місце курсу «Методика проведення екскурсій» в системі методичних дисциплін. Значення дисципліни у професійній підготовці майбутніх учителів біології. Зв'язок методики проведення екскурсій з іншими дисциплінами. Визначення екскурсії. Аналіз

тлумачення слова «екскурсія» у словниках та науково-педагогічній літературі. Значення екскурсій у навчальному процесі.

## **Тема 2. Історія становлення і розвитку екскурсійної справи**

Основні етапи розвитку екскурсійної справи. Перші згадки про екскурсії. Погляди на екскурсії Я. А. Коменського, Ж.-Ж. Руссо, І. Г. Песталоцці, А. Дістерверга та ін. Метод Любена у методиці природознавства. Праці В. Ф. Зуєва. О. Я. Герд – основоположник методики викладання природознавства як науки. Програма з природознавства Д. Н. Кайгородова. Розквіт екскурсійної справи у 20-ті роки ХХ ст. Внесок В. В. Половцова, І. І. Полянського, Б. Є. Райкова, К. П. Ягодовського, Д. І. Трайтака у формуванні методики проведення біологічних екскурсій. Методика проведення екскурсій у радянські часи. Виробничі екскурсії. Природоохоронна діяльність та екологічне виховання. Відновлення інтересу до екскурсій в Україні на початку ХХ ст. Українські екскурсійники-методисти.

## **Тема 3. Ознаки біологічної екскурсії та вимоги до її проведення**

Вимоги до проведення екскурсій. Ознаки біологічної екскурсії. Функції екскурсії. Принципи екскурсійної справи. Причини недостатнього використання екскурсій у загальноосвітніх навчальних закладах. Позитивні та негативні риси традиційної методики проведення екскурсій.

## **Тема 4. Класифікація біологічних екскурсій. Значення екскурсій у навчально-виховному процесі**

Різні підходи до класифікації екскурсій. Класифікація екскурсій за дидактичною метою, тривалістю, кількістю учасників, змістом та обсягом навчального матеріалу, місцем проведення, порою року та ін. Пізнавальне, розвивальне та виховне значення екскурсій. Роль природоохоронної роботи під час екскурсій.

## **Змістовий модуль 2. Організація і проведення екскурсій з біології**

### **Тема 5. Підготовка вчителя й учнів до екскурсії**

Підготовка вчителя до екскурсії: вибір теми екскурсії, визначення її мети і завдань, опрацювання відповідної біологічної та методичної літератури, вибір маршруту і безпосереднє вивчення його, підбір об'єктів, підготовку екскурсійного

спорядження, складання конспекту екскурсії, підготовку завдань та інструктивних карток для самостійної роботи учнів під час екскурсії. Теоретична, практична, пізнавальна та організаційна підготовка учнів до екскурсії.

### **Тема 6. Основні етапи проведення екскурсії**

Етапи проведення екскурсії. Вступна бесіда. Інструктаж. Самостійна робота учнів під час екскурсії. Робота з інструктивними картками. Біологічні ігри. Методи і прийоми активізації пізнавальної діяльності школярів під час екскурсії. Опрацювання матеріалів екскурсії. Оформлення гербаріїв і колекцій, стендів, стінгазет, фотовиставок, презентацій.

### **Тема 7. Новітні тенденції в методиці проведення екскурсії**

Особистісно орієнтований підхід в організації та проведенні екскурсії. Гуманізація навчання біології. «Портфель екскурсовода». Інтегровані і комплексні екскурсії. Проектна діяльність на екскурсіях. Віртуальні екскурсії.

### **Тема 8. Фенологічні спостереження під час екскурсій у природу**

Фенологія як наука. Фітофенологія і зоофенологія. Фенологічні фази. Вимоги до проведення фенологічних спостережень. Щоденник фенологічних спостережень. Використання матеріалів фенологічних спостережень у навчальному процесі.

## **3. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Биологические экскурсии : книга для учителя. / И. В. Измайлов, В. Е. Михлин, Э. В. Шашков, Л. С. Шубкина. – М. : Просвещение, 1983. – 224 с.
2. Грицай Н. Б. Методика підготовки та проведення екскурсій з біології : навчально-методичний посібник / Н. Б. Грицай. – Рівне : О. Зень, 2016. – 232 с.
3. Грицай Н. Б. Методика проведення біологічних екскурсій у природу / Н. Б. Грицай. – Х. : Вид. група «Основа», 2011. – 110 с.
4. Дегтярьова Н. І. Лабораторні заняття та екскурсії із загальної біології /

- Н. І. Дегтярєва. – К. : Радянська школа, 1976. – 192 с.
5. Емельянов Б. В. Экскурсоведение : учебник / Б. В. Емельянов. – М. : Советский спорт, 2007. – 216 с.
  6. Поповська Є. М. Експерсії для спостереження за рослинами / Є. М. Поповська. – К. : Радянська школа, 1971. – 72 с.
  7. Широких Д. П. Биологические экскурсии в сельскохозяйственное производство : пособие для учителя / Д. П. Широких, Г. С. Нога. – М. : Просвещение, 1979. – 188 с.

#### Допоміжна

1. Альба Г. В. Еколого-натуралістичні ігри / Г. В. Альба. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2005. – 48 с.
2. Барна М. М. Навчальні заняття з біології: можливі варіанти / М. М. Барна, Л. С. Барна, Г. Ф. Яцук. – Тернопіль : Астон, 2005. – 140 с.
3. Березка Л. Проведення навчальних екскурсій у природу / Л. Березка // Хімія. Біологія – 2005. – № 32, 34, 36. – С. 62–64.
4. Грицай Н. Б. Експерсії у природу / Н. Б. Грицай // Біологія. Позакласна робота : науково-методичний журнал. – 2016. – № 3 (27). – С. 30–39.
5. Грицай Н. Б. Організація та проведення екскурсій у природу / Н. Б. Грицай // Біологія. Позакласна робота : науково-методичний журнал. – 2016. – № 2 (26). – С. 23–39.
6. Грицай Н. Методика проведення біологічних екскурсій / Н. Б. Грицай // Біологія. Шкільний світ. – 2011. – № 10 (658). – С. 3–6.
7. Загальна методика навчання біології : навч. посібник / [І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.] ; за ред. І. В. Мороза. – К. : Либідь, 2006. – 592 с.
8. Зверев И. Д. Общая методика преподавания биологии : пособие для учителя / И. Д. Зверев, А. Н. Мягкова. – М. : Просвещение, 1985. – 191 с.
9. Конюшко В. С. Методика обучения биологии : учеб. пособие / В. С. Конюшко, С. Е. Павлюченко, С. В. Чубаро. – Мн : Книжный Дом, 2004. – 256 с.

10. Марина А. В. Биологические экскурсии в природу / А. В. Марина // Биология в школе. – 2007. – № 7. – С. 30–32.
11. Мороз І. В. Позакласна робота з біології : навчальний посібник / І. В. Мороз, Н. Б. Грицай. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 272 с.
12. Олійник В. М. Новітні технології в організації навчальної практики та екскурсій з біології / В. М. Олійник. – Х. : Основа, 2004. – 144 с.
13. Росстальна С. Структура і методика ботанічної екскурсії / С. Росстальна // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 3. – С. 15–18.
14. Трайтак Д. И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии : пособие для учителей / Д. И. Трайтак. – М. : Просвещение, 1971. – 119 с.
15. Цикало Е. С. О методике проведения биологических экскурсий / Е. С. Цикало // Биология в школе. – 2007. – № 7. – С. 47–51.
16. Цикало Е. С. Проектная деятельность на экскурсиях / Е. С. Цикало // Биология в школе. – 2007. – № 8. – С. 57–60.

### **Інформаційні ресурси**

1. Віртуальні екскурсії: Методи розведення птахів – інкубація, розвиток курчат  
<http://literacy.com.ua/biologiya/92-zagalna-metodika/kompyuterni-tekhnologiji/56-virtualni-ekskursiji-metodi-rozvedennya-ptakhiv-inkubatsiya-rozvitok-kurchat.html>
2. Екскурсія як форма навчання біології // Загальна методика навчання біології : навч. посібник / за ред. І. В. Мороза [Електронний ресурс]. – Режим доступу :  
[http://npu.edu.ua!/e-book/book/html/D/ipgoe\\_ktmn\\_Moroz%20I.V.%20Zagalna%20metodyka%20navchannya%20biologii/](http://npu.edu.ua!/e-book/book/html/D/ipgoe_ktmn_Moroz%20I.V.%20Zagalna%20metodyka%20navchannya%20biologii/)
3. Методика проведення екскурсій з біології [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://grytsai.rv.ua/?cat=4>
4. **Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.
5. **Засоби діагностики успішності навчання:** поточний контроль, усне опитування, тестування, захист індивідуально-дослідних робіт, модульна контрольна робота.