

Attention is focused on the fact that the training of highly qualified military personnel involves the growth of their intellectual potential, which affects the level of professional development.

It is argued that the specifics of the formation of the professional identity of the cadets of military higher education institutions require them to be able to use the educational potential of both special military disciplines ("Tactical-special training") and disciplines of the general humanitarian cycle ("Psychology").

It is emphasized that the formation of the professional identity of cadets of higher education by means of an interdisciplinary approach is an explanation of the subject and professional potential of future officers, the actualization of their spiritual intentions and immanent capabilities, as well as moral-ethical and worldview imperatives on the basis of humanism and the priority of ethical norms.

It was determined that the development of communicative and conflict-related competence, which is carried out not only through basic psychological training, but involves individual practical experience of communication with the environment.

Key words: *identity, professional identity, pedagogical conditions, educational environment, humanization, communication, motivation.*

УДК 378.016:5-051]:37.042

Лариса Марушко

Волинський національний університет імені Лесі Українки

ORCID ID 0000-0002-8373-6747

DOI 10.24139/2312-5993/2024.01-02/312-323

ПРАКТИЧНІ СТРАТЕГІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПІВ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ТА ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

У статті розглянуто деякі особливості та практичні стратегії реалізації принципів індивідуалізації та диференціації навчання в системі підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей (систематична діагностика індивідуально-типологічних характеристик кожного студента задля їхньої диференціації на типогрупи; використання різних диференційованих форм організації освітньої діяльності (індивідуальної, групової та фронтальної) та відповідних прийомів; забезпечення систематичного зворотного зв'язку і проведення контролю рівня знань з метою поглиблення диференціації навчання до індивідуалізації урахування рівня знань кожного студента).

Ключові слова: *освітня парадигма, майбутні вчителі природничих спеціальностей, індивідуалізація та диференціація навчання, типогрупи, різнорівневі завдання.*

Постановка проблеми. Сучасна вища освіта, зокрема й педагогічна, спрямовується на виявлення задатків і здібностей студентів, однак це ще не гарантує достатньо інтенсивного їхнього розвитку, що пояснюється значною неоднорідністю студентів, відмінністю їхніх задатків і здібностей. З огляду на це актуалізується необхідність системи певних заходів, які забезпечують розвиток здібностей студентів (у межах статті – майбутніх учителів природничих

спеціальностей) в оптимальному режимі та з урахуванням індивідуальних особливостей. Саме цьому сприяє імплементація в освітньому процесі принципів індивідуалізації та диференціації навчання, яка базується на реалізації диференціації освітнього процесу, що здійснюється на індивідуальному рівні.

Проблематика індивідуалізації та диференціації освітнього процесу в педагогічних ЗВО, безсумнівно, є однією з найактуальніших у педагогічній теорії та практиці. Перехід системи освіти до нових Стандартів вищої освіти України зумовив розгляд освоєння основних освітніх програм диференціації та індивідуалізації навчання як ефективного механізму забезпечення досягнення кожним студентом окреслених цілей.

Сьогодні навчання у ЗВО, здебільшого, зорієнтовано на середньостатистичного студента (Вишківська, & Шикиринська, 2021). Концентрація педагогічних зусиль на індивідуальних особливостях окремого студента, рівні його інтелектуального розвитку, мотивації та інших інтересах, особливостях сприйняття навчального матеріалу, а також швидкості та глибини його засвоєння на практиці відзначається дуже рідко. Цей чинник, безсумнівно, є однією з головних причин того, що менш підготовлені студенти часто не витримують середнього темпу роботи у навчальній групі, тоді як «сильні» студенти починають втрачати інтерес до дисципліни і навіть іноді опиняються в числі слабких (відстаючих) студентів. З огляду на це проблематика практичної реалізації принципів диференціації та індивідуалізації навчання в підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей постає актуальною та такою, що потребує пильного вивчення.

Аналіз актуальних досліджень. У сучасній педагогічній науці і професійній освіті накопичено значний науковий потенціал з проблематики професійної підготовки майбутніх учителів (В. Андрущенко, Н. Бібік, І. Бех, І. Дичківська, О. Дубасенюк, О. Савченко, С. Сисоева та ін.), досвіду підготовки майбутніх учителів природничих наук із позиції соціально-професійно зумовлених вимог (О. Біляковська, М. Гриньова, А. Коломієць, Н. Москалюк, Н. Петрова, Г. Тарасенко, О. Ярошенко та ін.), формування компетентнісного фахівця природничої галузі освіти (Л. Барна, Н. Грицай, В. Оніпко, С. Совгіра, О. Тімець, Ю. Шапран та ін.); використання сучасних інформаційних засобів у процесі підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей (А. Гура, Л. Романишина, О. Шквир, Н. Казакова та ін.). Проблема

диференціації та індивідуалізації навчання є предметом дослідження представників різних галузей знань, має глибоке історичне коріння у вітчизняній та закордонній психолого-педагогічній науці (В. Вишківська, О. Горіна, М. Пісоцька, П. Сікорський, О. Шикиринська та ін.). Науковці наголошують на необхідності урахування індивідуальних особливостей та відмінностей здобувачів освіти як необхідної умови диференційованого та індивідуалізованого навчання (І. Осмолівська, П. Сікорський та ін.). Як основу для диференціації та індивідуалізації науковці розглядають: міру загального інтелектуального розвитку, запас знань, працездатність (М. Пісоцька); навчання, навчальні вміння, освіченість, пізнавальні інтереси, здоров'я (А. Клемун (A. Klemun), Е. Лакнер-Ібесіх (E. Lackner-Ibesich), В. Рампетстрейтер (V. Rampetsreiter)); індивідуальні відмінності студентів у розвитку просторового та образного мислення (В. Вишківська, О. Шикиринська) та інші особливості. Водночас, аналіз окреслених та інших джерел свідчить, що недостатньо дослідженими залишаються власне практичні шляхи індивідуалізації та диференціації навчання у підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей у ЗВО (в освітньому процесі, під час проходження педагогічної практики, в контрольному оцінюванні досягнень студентів).

Метою статті є відображення ефективних стратегій практичної реалізації принципів індивідуалізації та диференціації навчання в підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей у ЗВО.

Методи дослідження. Для досягнення мети застосовані наукові методи, які створюють методологічні засади обраного дослідження, зокрема: аналіз психолого-педагогічної літератури на тему дослідження; абстрагування, систематизація, порівняння та зіставлення, теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури щодо вивчення наукового фонду.

Виклад основного матеріалу. Поняття «індивідуалізація» та «диференціація», як правило, розглядаються у єдності. Існують різні позиції щодо характеру їхнього взаємозв'язку: диференціація ототожнюється з індивідуалізацією (Барановська, 2009); диференціація охоплює індивідуалізацію як окремий аспект (внутрішня диференціація) (Вишківська, & Шикиринська, 2021); диференціація сприймається як індивідуалізація навчання (Frankling, Jarvis, & Bell, 2017). Останнє визначення найточніше пояснює співвідношення цих понять, вказуючи

на їхню спільність, нерозривність, і специфіку. Індивідуалізація навчання визначає суть, цільову спрямованість диференціації.

Індивідуалізація передбачає врахування в освітньому процесі індивідуальних особливостей студентів, створення умов для вияву та розвитку особистості як індивідуальності шляхом вибору змісту, форм та методів навчання, які відповідають її можливостям, потребам та інтересам (Лозенко, 2016). Тоді як диференціація передбачає поділ студентів на групи на основі будь-яких індивідуальних особливостей для окремого навчання (Hoadley, & Muller, 2016). Важливо відзначити, що ці групи можуть бути стабільними, відносно стабільними, а окреме навчання – постійним та тимчасовим.

До технологій індивідуалізації навчання, які застосовуються у підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей, варто віднести:

1) технологію модульного навчання, що забезпечує вибір студентами індивідуальних шляхів руху всередині блоків-модулів, які містять структурований у вигляді системи навчальних елементів навчальний матеріал;

2) технології відкритого навчання – навчання студентів в індивідуальному темпі, за індивідуальними програмами. Організаційна структура відкритого навчання з конкретної дисципліни виглядає таким чином:

– розробка змісту та структури дисципліни, що охоплює внутрішній модуль (основні опорні знання, передбачені стандартом) та зовнішній модуль (розширювальний блок, нові розділи, що мають безпосередній стосунок до змісту підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей);

– проектування кожним студентом власної індивідуальної програми курсу, що охоплює внутрішній модуль і окремі теми, розділи зовнішнього модулю;

– присвоєння кожному розділу рангового балу (залежно від рівня складності та обсягу розділу);

– складання студентами графіка вивчення курсу та здачі розділів.

Технології диференційованого навчання розробляються в межах різних форм диференціації. Зовнішня диференціація у підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей здійснюється, здебільшого, у селективній формі – шляхом вибору студентами спеціалізації та навчання за визначеними для цієї спеціалізації

дисциплінами. Елективна (гнучка) форма диференціації передбачає впровадження до навчального плану дисциплін на вибір (спецкурси, спецсемінари), а також переходу до блочної побудови навчальних програм з великим набором елективних курсів, рейтинговою системою оцінки знань, широких можливостей для самостійної поглибленої спеціалізації.

Водночас, зовнішня диференціація не унеможлиблює одночасної внутрішньої диференціації, оскільки будь-яка студентська група неоднорідна за рівнем пізнавальних можливостей, індивідуальних особливостей студентів. У масовій практиці вищої освіти переважала внутрішня диференціація лише у її формі – диференційованого підходу як засобу урахування індивідуальних особливостей студентів. Однак диференціація повинна здійснюватися за допомогою: варіативності темпу вивчення матеріалу, диференціації завдань, вибору різних видів діяльності, визначення характеру та рівня дозування допомоги викладача. Водночас результатом навчання має бути оволодіння студентами програмним матеріалом на однаковому рівні.

Процес індивідуалізації та диференціації навчання студентів є цілеспрямованим та організованим освітнім процесом спільної навчальної діяльності професорсько-викладацького складу та студентів з оволодіння системою знань, умінь, навичок з урахуванням індивідуальних та групових особливостей, що впливають на ефективність професійної підготовки. Таке розуміння сутності досліджуваного процесу зумовлює його психолого-педагогічну структуру та специфічний характер структурних елементів. Структура процесу індивідуалізації та диференціації навчання у ЗВО передбачає наявність суб'єкта та об'єкта поставлених цілей та завдань, змісту, тенденцій, методів, прийомів, засобів та форм реалізації, управління та видів контролю результатів і напрямів удосконалення в сучасних умовах. Суб'єктами індивідуалізації та диференціації навчання є викладачі, а об'єктами – студенти ЗВО. Метою індивідуалізації та диференціації навчання є удосконалення знань, вмінь та навичок кожного студента окремо, а також їхніх груп наявними засобами і таким чином, щоб зменшити абсолютне та відносне відставання, поглибити та розширити знання студентів з огляду на їхні інтереси та спеціальні здібності.

Далі розглянемо основні стратегії практичної реалізації принципів індивідуалізації та диференціації навчання у підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей у ЗВО. Першою стратегією

визначаємо *систематичну діагностику індивідуально-типологічних характеристик кожного студента задля їхньої диференціації на типогрупи*. Ця стратегія пояснюється сутністю принципів диференціації та індивідуалізації навчання, які в єдності та взаємозв'язку полягають в урахуванні індивідуальних відмінностей у навчанні студентів та визначенні для кожного з них найраціональнішого характеру роботи на занятті. Це вимагає розподілу студентів на типогрупи, пристосування форм та методів роботи до індивідуальних особливостей майбутніх учителів природничих спеціальностей.

Принципи диференціації та індивідуалізації навчання в підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей характеризується комплексним і багаторівневим структуруванням, що виявляється в студентоцентризмі, де основною цінністю є особистість студента в усій сукупності внутрішніх властивостей та зовнішніх виявів. Оптимальне врахування цих якостей можливе лише за умови виявлення закономірностей їхнього узгодженого відображення в індивідуальних стилях навчальної діяльності (Вишківська, & Шикиринська, 2021). Таким чином, формування готовності майбутніх учителів природничих спеціальностей до професійної діяльності з опорою на принципи диференціації та індивідуалізації навчання передбачає, передусім, виокремлення найрелевантніших індивідуально-типологічних характеристик обраної аудиторії студентів.

Вивчення індивідуально-типологічних характеристик студентів-педагогів з метою визначення шляхів і способів диференціації освітнього процесу дало змогу узагальнити, що в підготовці в ЗВО майбутні вчителі природничих спеціальностей постають одночасно як:

- індивідууми, що характеризуються певним рівнем розвитку мнемічних процесів, уваги, мислення, інтелектуальних здібностей (Романюк, 2014);
- представники певного характерологічного типу, що передбачає володіння типовими характерологічними рисами та якостями;
- носії досвіду навчально-пізнавальної діяльності, відображеного в освітньому рівні особистості (Іліницька, 2020).

Головна особливість «диференційованого навчання» пов'язана з його спеціалізацією та різнорівневим засвоєнням знань майбутніх учителів природничих спеціальностей на основі індивідуальних здібностей (Барановська, 2009). Основна мета диференційованого

навчання полягає в максимальному розвитку профільної спеціалізації та закріпленні в студентів стійких здібностей в отриманні нових знань.

Реалізація принципів диференціації та індивідуалізації навчання передбачає, що навчальний матеріал для підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей розподіляються за рівнем складності на три рівні: «А» – загальний; «В» – підвищеної складності, «С» – поглибленої складності (Frankling, Jarvis, & Bell 2017). Програми підготовки студентів з опорою на принципи диференціації та індивідуалізації навчання мають дві важливі характеристики:

- забезпечують засвоєння майбутніми вчителями природничих спеціальностей нових обсягів знань певного рівня складності;

- забезпечують самостійний вибір майбутніми вчителями природничих спеціальностей обсягів отримання нових знань та рівня їхньої складності.

Як правило, між програмами різних рівнів диференціації передбачається досить регламентована наступність. Тобто для кожної теми для кожної диференційованої типогрупи (А, В, С) визначено обов'язковий мінімальний обсяг засвоєння нових знань, що забезпечує нерозривну логіку навчання та створює цілісне уявлення щодо необхідного рівня знань студентів.

Обов'язковий мінімальний обсяг засвоєння нових знань для студентів типогруп рівня «А» прийнятий як базовий стандарт (студенти засвоюють конкретний обсяг нових знань з дисципліни лише на рівні відтворення. Засвоєння обсягів нових знань на цьому рівні характеризується деякими особливостями (багаторазове повторення, виокремлення груп за змістом, вміння визначити головне, використання прийомів для запам'ятовування тощо) (Hoadley, & Muller, 2016).

Для студентів типогруп рівня «В» окрім обов'язкового мінімального обсягу засвоєння нових знань (за рівнем А) передбачається додатковий дидактичний контент. Він розширює обсяг знань порівняно з рівнем «А», конкретизує зміст програм, містить нові знання, прийоми та методи, необхідні студентам для вирішення практичних завдань, а також розкриває функціональні особливості їхнього застосування. Для студентів типогруп з рівнем «В» обсяг обов'язкового мінімуму засвоєння дидактичного контенту дещо збільшено, що сприяє глибшому його засвоєнню.

Для студентів типологічних груп з рівнем «С» обов'язковий мінімальний обсяг засвоєння нових знань був ще більшим (порівняно з

рівнями А та В). Робота студентів у типогрупах з рівнем С передбачає ґрунтовніші знання студентів, вільне володіння професійними методами роботи та навичками практичного вирішення завдань, що вимагають творчого підходу до застосування набутих знань.

Наступна стратегія реалізації принципів диференціації та індивідуалізації навчання в підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей – *використання різних диференційованих форм організації освітньої діяльності (індивідуальної, групової та фронтальної) та відповідних прийомів.*

У межах статті припускаємо, що найефективнішими у межах підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей є прийоми роботи у співпраці (Довгопола, 2020): навчання в команді, командно-ігрова діяльність, навчання у співпраці. Серед прийомів організації парної роботи варто виокремити прийом взаємопередачі, прийом взаємотренажу, прийом взаємоперевірки індивідуальних завдань (Райковська, 2016). Для організації індивідуальної роботи доцільно використовувати такі організаційні прийоми:

- цілеспрямована допомога у «критичних точках» заняття, залежно від наявності або рівня тієї чи іншої здатності; наприклад на початку заняття колективно працюють усі студенти, однак індивідуальну роботу викладач проводить лише з тими студентами, у кого слабо розвинені здібності до сприйняття та імітації;

- цілеспрямоване використання опор різного типу: сенсових та змістових, вербальних, ілюстративних та схематичних; правильно підібрана опора допоможе студентам з низьким рівнем функціонально-адекватного сприйняття навчального матеріалу швидше і правильніше засвоїти її;

- черговість опитування – «слабші» студенти виграють, коли одержують зразок – правильну відповідь «сильних» та «посередніх» студентів (Лозенко, 2016);

- варіювання часу для підготовки відповіді – студенти з нижчим рівнем підготовки зазвичай отримують втричі більше часу – вони мають змогу «розібратися» в роздатковому індивідуалізованому матеріалі, обміркувати відповідь, однак не варто використовувати цей прийом постійно;

- використання випереджальних індивідуалізованих завдань;

- використання завдань різного рівня складності застосовуються основним чином у домашніх завданнях;

– допомога «слабким» студентам «сильними» тощо.

У підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей можливе поєднання індивідуальної, парної та групової форм роботи.

Ще однією стратегією реалізації принципів диференціації та індивідуалізації навчання в підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей визначаємо *забезпечення систематичного зворотного зв'язку та проведення контролю рівня знань з метою поглиблення диференціації навчання до індивідуалізації урахування рівня знань кожного студента.*

Урахування індивідуальних особливостей майбутніх учителів природничих спеціальностей відбувається під час контролю рівня їхніх знань. Для студентів з низьким рівнем знань необхідні частіші перевірки з метою їхнього стимулювання до підвищення якості навчання та рівня знань. Принцип диференціації навчання може виявлятися в частоті таких перевірок, а також у рівні їхньої складності. Підвищення рівня складності реалізується шляхом включення до адаптивних тестів запитань вищого рівня складності для студентів із вищим рівнем знань. І, навпаки, для майбутніх учителів природничих спеціальностей з низьким рівнем знань до складу адаптивних тестів інтегруються, як правило, простіші запитання, які можуть супроводжуватися навідними чи уточнювальними запитаннями. Використання технологій адаптивного тестування в організації освітнього процесу дає змогу викладачам підтримувати зацікавленість студентів з різним рівнем знань до продовження навчання. В окресленому підході індивідуалізація навчання передбачає організацію урахування індивідуальних особливостей студентів шляхом використання спеціальних прийомів та методів контролю рівня знань.

Проведення контролю рівня знань майбутніх учителів природничих спеціальностей сприяє поглибленню диференціації навчання до індивідуалізації урахування рівня знань кожного студента. Перехід до отримання нових знань можливий лише після засвоєння студентами обов'язкового мінімального обсягу засвоєння нових знань за базовим стандартом. Контроль рівня знань майбутніх учителів природничих спеціальностей використовується у різних формах навчання – груповому, діалоговому, проведенні семінарів та заліків, модульному, індивідуальному, за системою заліків тощо.

Таким чином, якості підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей у ЗВО з опорою на принципи диференціації та індивідуалізації навчання сприятимуть:

- створення диференційованого освітнього середовища з урахуванням ключової ролі майбутніх учителів природничих спеціальностей;

- організація роботи в мікрогрупах у межах традиційних занять, навчання в різновікових групах, відмова від традиційних лекцій та семінарів як єдино можливих форм навчальних занять;

- вибір завдань різного рівня складності, видів контролю та оцінки (акцент зміщується на самооцінку та самоконтроль), способів освоєння матеріалів;

- забезпечення індивідуального темпу навчання;

- забезпечення вільного доступу до бібліотечних фондів, системи Інтернет;

- організація індивідуальних консультацій.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.

Подібність явищ індивідуалізації та диференціації навчання зумовлена тим, що в обох випадках навчання спрямоване на особистість студентів, а також на їхні індивідуальні гностичні та психологічні особливості. Однак, основна відмінність полягає в тому, що під час індивідуалізації викладач впливає на кожного конкретного студента, тоді як у процесі диференціації – на групи студентів, які формуються за подібними ознаками. У сучасних умовах гуманізації та гуманітаризації освіти індивідуалізація навчання повинна бути складовою та невід’ємною частиною освітнього процесу, а у її фокусі – кожен студент, незалежно від рівня поточної успішності. Основна мета індивідуалізації та диференціації навчання полягає в стимулюванні позитивної та стійкої мотивації майбутніх учителів природничих спеціальностей до освоєння навчальної програми, а також у забезпеченні максимально ефективної роботи на заняттях кожного студента і запобігання виникненню прогалин у знаннях.

У процесі належним чином підготовленого та правильно організованого з точки зору практичної реалізації принципів індивідуалізації та диференціації навчання можливе підвищення рівня знань, умінь, інтересу студентів до освоєння навчальних дисциплін. Однак варто відзначити, що індивідуалізація та диференціація навчання є досить трудомісткими організаційними формами, досить складними для застосування на практиці, і, звичайно ж, вимагають від викладача суттєвого багажу теоретичних знань, педагогічної майстерності, великого досвіду, терпіння і високої та стійкої мотивації до педагогічної діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

- Барановська, О. В. (2009). Форми навчальної діяльності учнів в умовах диференційованого навчання. *Біологія і хімія в школі*, 5, 5–7. (Baranovska, O. V. (2009). Formy navchalnoi diialnosti uchniv v umovakh dyferentsiiovanoho navchannia. *Biology and chemistry at school*, 5, 5–7).
- Вишківська, В., & Шикиринська, О. (2021). Індивідуалізація та диференціація як необхідні умови вдосконалення освітнього процесу. *Грааль науки*, 8, 345–347 (Vyshkivska, V., & Shykyrynska, O. (2021). Indyvidualizatsiia ta dyferentsiatsiia yak neobkhdni umovy vdoskonalennia osvitnoho protsesu. *The grail of science*, 8, 345–347).
- Довгопола, Л. (2020). Практична підготовка майбутніх учителів біології до професійної діяльності на основі контекстного підходу. *Педагогічні науки*, 73, 61–66 (Dovhopola, L. (2020). Praktychna pidhotovka maibutnikh uchyteliv biolohii do profesiinoi diialnosti na osnovi kontekstnoho pidkhodu. *Pedagogical sciences*, 73, 61–66).
- Іліницька, Н. С. (2020). Діагностика готовності до диференціації фахової підготовки у майбутніх учителів музичного мистецтва. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 72, 26–35. (Ilinitcka, N. S. (2020). Diahnostyka hotovnosti do dyferentsiatsii fakhovoi pidhotovky u maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva. *Pedagogy of creative personality formation in higher and secondary schools*, 72, 26–35).
- Лозенко, А. (2016). Індивідуалізація в умовах традиційної технології навчання: проблеми і перспективи. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені В. Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*, 9 (III), 191–194. (Lozenko, A. (2016). Indyvidualizatsiia v umovakh tradytsiinoi tekhnolohii navchannia: problemy i perspektyvu. *Scientific notes of V. Vinnichenko Kirovohrad State Pedagogical University. Series: Problems of the methodology of physical, mathematical and technological education*, 9 (III), 191–194).
- Райковська, Г. О. (2016). Індивідуалізація самостійної підготовки студентів в умовах переходу до європейської системи навчання. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*, 2, 282–286. (Raikovska, H. O. (2016). Indyvidualizatsiia samostiinoi pidhotovky studentiv v umovakh perekhodu do yevropeiskoi systemy navchannia. *Scientific notes of Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk. Series: Pedagogy*, 2, 282–286).
- Романюк, Д. М. (2014). Професійна диференціація як чинник соціально-економічної стратифікації диференціації в контексті розширення можливостей людського розвитку. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Економіка*, 10, 147–153. (Romaniuk, D. M. (2014). Profesiina dyferentsiatsiia yak chynnyk sotsialno-ekonomichnoi stratyfikatsii dyferentsiatsii v konteksti rozshyrennia mozhlyvostei liudskoho rozvytku. *Bulletin of the Carpathian University. Series: Economy*, 10, 147–153).
- Frankling T., Jarvis J., & Bell M. (2017). Leading secondary teachers' understanding and practices of differentiation through professional learning. *Leading & Managing*, 23 (2), 72–86.
- Hoadley, U., & Muller, J. (2016). Visibility and differentiation: Systemic testing in a developing country context. *The Curriculum Journal*, 27 (2), 272–290.

SUMMARY

Marushko Larysa. Practical strategies for implementing the principles of differentiation and individualization of learning in the training of future teachers of natural sciences.

The article considers some features and practical strategies for implementing the principles of individualization and differentiation of learning in the system of training future teachers of natural sciences (systematic diagnostics of the individual and typological characteristics of each student for their differentiation into type groups; the use of different differentiated forms of educational activity organization (individual, group and frontal) and appropriate techniques; providing systematic feedback and monitoring the level of knowledge to deepen the differentiation of learning to individualize the level of knowledge of each student).

It was established that the practical implementation of the principles of individualization and differentiation of education in the training of future teachers of natural sciences ensures the systematicity of knowledge and ways of mastering it; mobility and critical thinking; regulation of mental processes; the ability to navigate the flow of scientific information; formation of the ability to an individual creative approach in independently solving tasks of a scientific and professional nature. The driving force behind the individualization and differentiation of education is the discrepancy between the potential opportunities of students' educational and professional activity and its actual level at a specific stage. It is expedient to increase the effectiveness of the process of individualization and differentiation of students' (bachelor's) education by improving the training of professors and teaching staff for individualized and differentiated education of students; consideration of individual and group characteristics of students in the educational process; improving the quality of the organization and methods of individualized and differentiated training of students.

In general, the quality of training of future teachers of natural sciences in higher education institutions based on the principles of differentiation and individualization of education will contribute to creation of a differentiated educational environment taking into account the key role of future teachers of natural sciences; organization of work in micro-groups within traditional classes, teaching in groups of different ages, rejection of traditional lectures and seminars as the only possible forms of educational classes; selection of tasks of different levels of complexity, types of control and evaluation (the emphasis shifts to self-evaluation and self-control), methods of mastering materials; ensuring an individual learning pace; providing free access to library funds and the Internet; organization of individual consultations.

Key words: *educational paradigm, future teachers of natural sciences, individualization and differentiation of learning, type groups, different level tasks.*