

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА**

**Ліана БУРЧАК**

# **ІННОВАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ УЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ**

**(для здобувачів вищої освіти за предметною спеціальністю  
014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини))**



**Суми – 2024**

УДК 378.371.134:57

Б 91

*Рекомендовано вченою радою Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (протокол № 7 від 31 січня 2024 р.)*

**Л.В. Бурчак**, кандидат педагогічних наук, доцент

**Рецензенти:**

**Л.М. Петренко** – доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної педагогіки та андрагогіки Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка;

**М.В. Хроленко** – доктор педагогічних наук, доцент кафедри біології, здоров'я людини та методики навчання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

**Бурчак Л.В.**

**Б91** Інноваційна компетентність учителя біології: навчально-методичний посібник / за заг. ред. проф. В.П. Курок. Суми: ФОП Цьома С.П., 2024. **187 с.**

*Навчально-методичний посібник орієнтовано на здобувачів вищої освіти за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), вчителів біології, викладачів і всіх, кого цікавить проблема формування інноваційної компетентності.*

*У виданні подано опорний конспект лекцій, інноваційний практикум, запитання для підсумкового контролю, тестові запитання, список рекомендованої літератури, що ефективно провадиться під час однойменного вибіркового освітнього компоненту. Кожна практична розробка містить тему, питання для обговорення, тестові запитання, завдання для студентів, рекомендовану літературу й уможливають формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.*

**УДК 378.371.134:57**

© ГНПУ ім. О. Довженка, 2024 р.

Бурчак Л.В., 2024 р.

© ФОП Цьома С.П., 2024 р.

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА.....**

#### ***1.1. Лекційний курс до змістового модуля 1.....***

*Лекція 1.* Ключові поняття педагогічної інноватики .....

*Лекція 2.* Сучасний стан формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології: вітчизняний досвід.....

*Лекція 3.* Інноваційна компетентність майбутніх учителів біології: зарубіжний досвід .....

#### ***1.2. Матеріали інноваційного практикуму до змістового модуля 1.....***

*Тема 1.* Дефінітивний аналіз базових понять педагогічної інноватики.....

*Тема 2.* Досвід формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в закладах вищої освіти України.....

*Тема 3.* Формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології у ЗВО зарубіжних країн.....

#### ***1.3. Тестові запитання для студентів до змістового модуля 1.....***

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ.....**

#### ***2.1. Лекційний курс до змістового модуля 2.....***

*Лекція 4.* Сутність інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.....

*Лекція 5.* Компонентний склад інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, його характеристика .....

*Лекція 6.* Технології формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.....

*Лекція 7. Форми, методи і засоби формування інноваційної компетентності здобувачів освіти.....*

**2.2. Матеріали інноваційного практикуму до змістового модуля 2.....**

*Тема 4. Сутність інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.....*

*Тема 5. Структура інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.....*

*Тема 6. Характеристика технологій формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.....*

*Тема 7. Форми, методи і засоби формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.....*

**2.3. Тестові запитання для студентів до змістового модуля 2.....**

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....**

**ДОДАТКИ.....**

## ПЕРЕДМОВА

Інтеграційні процеси в Україні, долучення вітчизняної системи вищої освіти до світової та європейської, диктують нові вимоги до професійної підготовки майбутніх педагогів. Сучасний освітній простір піддається низці змін: оновлюються парадигми освіти, що орієнтуються на світовий досвід, зазнає трансформації педагогічна теорія та практика, активізується інноваційний освітній рух у державі і, як наслідок, інтенсивно розробляється нова галузь наукового знання – педагогічна інноватика.

У зв'язку з цим, вибудовується модернізація освіти, що передбачає розвиток і збереження творчого потенціалу особистості, її активної життєвої позиції, спрямованості на самовизначення, здатності сприймати й розв'язувати педагогічні завдання в нових умовах.

Інноваційна освіта стає домінантою в умовах сучасності, що поступово витісняє традиційну парадигму освіти. Важливості при цьому набуває саме особистісний чинник, становлення суб'єктів освітнього процесу. Зазначимо, що впровадження інновацій в освітній процес вищої школи гостро вимагає підготовки відповідних кадрів, які є компетентними у сфері педагогічної інноватики.

Саме тому формування інноваційної компетентності майбутніх учителів є одним із пріоритетів вищої освіти, адже такі фахівці спроможні здійснювати глибокий критичний аналіз власної професійної діяльності, відбирати ефективні технології та форми навчання, розробляти й апробувати, впроваджувати й удосконалювати прогресивний досвід. А це, в свою чергу, супроводжується потребою у розробці нових цілей, завдань, ціннісних орієнтацій здобувачів, перебудовою теоретичних, методологічних, технологічних засад.

Пропонований навчально-методичний посібник провадиться в освітній процес у межах однойменного вибіркового освітнього компоненту для бакалаврів і спрямований на формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, містить відповідний лекційний курс, матеріали інноваційного практикуму, тестові запитання для студентів, питання для підсумкового контролю, список рекомендованої літератури та силабус вибіркового ОК.

Сподіваємося, що розроблене видання стане в нагоді майбутнім учителям біології в питаннях формування інноваційної компетентності, колегам-викладачам, учителям-практикам і всім, кого цікавить окреслена проблема.

**Бажаємо успіхів!**

# ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

## ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

### 1.1. Лекційний курс до змістового модуля 1.



#### *Лекція 1. Ключові поняття педагогічної інноватики.*

План.

1. Суспільні потреби у вчителів «нового типу» та нормативна база відповідного процесу.
2. Поняття «інновація», «новація» та «нововведення» в доробку вітчизняних і зарубіжних учених. Їх коротка характеристика, особливості та відмінності.
3. Сутнісні характеристики понять «інновації в освіті», «освітні інновації». Класифікація освітніх інновацій.
4. Сутність понять «педагогічна діяльність», «інноваційна діяльність».
5. Структура педагогічної діяльності. Основні риси інноваційної педагогічної діяльності.
6. Інноваційна компетентність вчителя як ефективна умова здійснення інноваційної педагогічної діяльності. Сучасні підходи до розуміння її змісту і структури.

#### **Опорний конспект лекції.**

У сучасному освітньому просторі стрімко відбуваються глобалізаційні процеси, переосмислення традиційних цінностей, орієнтирів, технологізація, інформатизація усіх сфер життєдіяльності здобувачів, що й викликає оновлення концептуальних засад, змісту вищої педагогічної освіти, формування нових парадигмально-методологічних основ освітньої діяльності, її цілей, завдань, шляхів організації та реалізації. Освітній процес при цьому набуває гнучкості, доступності й акцентується на здатності особистості мислити, аналізувати, бути творчою, вміти генерувати нові ідеї, проводити рефлексію власної діяльності.

Йдеться про формування нової освітньої політики України, головним завданням якої є створення такої системи освіти, що б:

- соціально, ментально і культурно відтворювала потреби суспільства й держави;
- органічно вписувалася в міжнародну систему освіти, відображаючи її загальнолюдські потреби та інтереси;
- формувала всебічно розвинену та соціально зрілу особистість.

Виникає гостра потреба у підготовці «інноваційного вчителя», котрий має відповідний рівень теоретичних знань, практичної підготовки, спрямовує освітній процес на здобувача, не лише орієнтується в освітніх інноваціях, вміє їх застосовувати, володіє різними технологіями викладання свого предмету, а й здатний до інноваційного пошуку, має високий творчий потенціал, готовий до здійснення інноваційної педагогічної діяльності, самореалізації, є мобільним у створенні інновацій, їх освоєнні та використанні в різних організаційних формах – очній, заочній, дистанційній і змішаній.

Основні правові, економічні та організаційні засади державного регулювання інноваційної діяльності в Україні, форми стимулювання та підтримки державою інноваційної діяльності окреслено в законі України «Про інноваційну діяльність». Зокрема, зазначено, що «інноваційна діяльність – сукупність заходів наукового, науково-технічного, технологічного, організаційного, фінансового та комерційного характеру, спрямованих на створення, впровадження, поширення та реалізацію інновацій, а також на створення, розвиток інноваційної інфраструктури та забезпечення її діяльності». Водночас інноваційний процес розглядається в Законі як сукупність взаємопов'язаних заходів суб'єктів інноваційної діяльності, спрямованих на створення, впровадження, поширення та реалізацію інновацій та інноваційної продукції.

У стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року знаходимо, що Україна характеризується високим освітнім і науковим потенціалом, спроможна продукувати різнопланові нововведення (ідеї, наукові розробки, патенти тощо). Також указується, що наша держава має низку конкурентних переваг (з опертям на Global Innovation Index): висока ємність ринку, якість освіти (вищої, середньої та професійної освіти); основою

української інноваційної конкурентоспроможності є людський фактор, що дає можливість створювати цінне у світовому просторі.

Здійснення ефективної інноваційної діяльності майбутніми вчителями можливе через оволодіння ними високим рівнем інноваційної компетентності, що є однією із професійних компетентностей особистості, затверджених Професійним стандартом вчителя та однією з ключових компетентностей учня Нової української школи. Це безпосередньо стосується професійної підготовки майбутніх учителів біології, оскільки природничі науки мають колосальний потенціал щодо здійснення інноваційної діяльності учасниками освітнього процесу, а також цього вимагають високі темпи розвитку біології та хімії у новому десятилітті.

Компетентнісний підхід є одним із найбільш суттєвих нововведень і позиціонується як знаковий напрям розвитку сучасної системи освіти, а інноваційна компетентність майбутнього учителя виступає як результат професійної підготовки, що охоплює специфічні професійні знання, уміння, досвід і професійно значущі особистісні якості та включає креативність, творчість, здатність конструювати, впроваджувати інноваційні технології навчання, орієнтуючись на індивідуальні особливості учнів, їхні інтереси та потреби.

У наукових студіях безперечно зазначається, що компетентність виступає найважливішим показником професіоналізму, готовності особистості до певної діяльності, дає змогу практично оперувати набутими знаннями, ефективно застосовувати їх у професійній діяльності та впродовж життя. У зв'язку з цим компетентнісний підхід дозволяє зрозуміти сутність складного поняття «інноваційна компетентність майбутніх учителів» та, із урахуванням логіки дослідження, зробити ґрунтовний аналіз понять – «інновації», «новації», «нововведення», «інновації в освіті», «педагогічна інновація», «педагогічна діяльність», «інноваційна педагогічна діяльність» тощо.

Аналіз літературних джерел показує, що вчені з різних точок зору підходять до потрактовування понять «інновація», «новація» та «нововведення». Є ті, хто вважають ці поняття синонімами, інші – розглядають їх як різні

категорії.

Так, відповідно до Великого тлумачного словника сучасної української мови слова «інновація» і «нововведення» тотожні. Тобто, термін «інновація» трактується як: 1) нововведення; 2) комплекс заходів, спрямованих на впровадження в економіку нової техніки, технологій, винаходів і т.п. Під «нововведенням» слід розуміти те нове, яке недавно або тільки-но ввели [Великий тлумачний словник сучасної української мови].

Із лінгвістичної точки зору Ю. Кахович пов'язує інновацію з англійським словом «*innovation*», що й означає власне інновацію або нововведення. Автор розрізняє новинку (новацію) та нововведення (інновацію), а інновацію та нововведення ототожнює.

Думки щодо різноплановості трьох окреслених категорій висловлює О. Шкільнюк. Так, з позицій економіки, зазначається, що новації – результат наукової та науково-дослідної технічної діяльності наукових організацій. Процес створення цього результату авторка вбачає у поетапності: фундаментальні дослідження, пошукові дослідження, дослідно-конструкторські роботи. Перехід новації в інновацію визначається інвестиціями та часом. Нововведення характеризується виробництвом певного інтелектуального продукту, що потребує певного мінімуму наукових знань, завершення інноваційної діяльності та одержання позитивного результату, може продаватися. При цьому інновації як результат запровадження нововведень не можуть продаватися, продаються нововведення для перетворення їх на інновації у сфері споживання. Зазначимо, що думка О. Шкільнюк досить цікава, адже обґрунтовується та демонструється процес переходу: «новація → нововведення → інновація».

Автори І. Школа та І. Бутирська у своїй праці «Інноваційний менеджмент», новацію визначають як кінцевий метод, принцип, новий порядок, винахід, новий продукт, процес, якісно відмінний від попереднього аналога, що є результатом інтелектуальної діяльності, закінчених наукових досліджень і розробок. Йдеться про всі новинки як у виробничій, так і в організаційній, фінансовій, науковій, навчальній, соціальних сферах, що створюють умови для зміни способу життя.

На думку колективу дослідників (В. Зянько, І. Спіфанова та В. Зянько)

поняття «інновації» і «нововведення» взаємопов'язані, нововведення неможливо здійснити без інновацій, оскільки вони є, як правило, наслідком використання інновацій. Це є дещо неточним, адже нововведення передуює інновації, а не є її кінцевим етапом. Водночас зазначається, що інновація створюється на основі використання певних нововведень або за допомогою традиційних засобів чи способів.

Сучасний словник іншомовних слів (укладачі: О. Скопненко, Т. Цимбалюк) містить такі потрактовування: інновація (від лат. *innovatio*, англ. та франц. *innovation* – оновлення, зміна) – це укладення коштів в економіку, що забезпечує зміну поколінь техніки і технології або привнесення нових ідей на рівні ринку; новація (пізньолат. *novatio* – оновлення, зміна) – це щось нове, нововведення.

Можемо констатувати, що «інновація» подана як діяльність, що передбачає використання нових ідей, техніки чи технологій у комерційному аспекті, а «новація» – певний елемент новизни, що може бути в подальшому корисний для суспільства.

Перейдемо до більш детального тлумачення змісту поняття «інновація». У педагогічній літературі фіксуємо різні погляди щодо потрактовування дефініції «інновації»:

- зміст можливих змін педагогічної дійсності, які ведуть до невідомого раніше стану, результату, виникненню нових педагогічних технологій, методів, форм, що розвиває теорію та практику навчання і виховання (Л. Даниленко);
- особлива організація діяльності і мислення, що спрямована на втілення нововведення в освітній простір, або процес створення, засвоєння, впровадження нового в освіті (Богданова І. М.);
- новий підхід, створення якісно нового, використання відомого в інших цілях (І. Дичківська, Г. Сиротенко);
- нововведення в педагогічних системах та процеси, що їх супроводжують, спрямовані на одержання стійких позитивних результатів, що визначають прогресивний напрям розвитку як педагогічних систем в цілому так і їх окремих компонентів (Т. Демиденко).

Узагальнимо багатогранні погляди вчених щодо розуміння поняття «інновації» (табл.1).

Таблиця 1

**Потрактовування дефініції «інновація» вітчизняними та зарубіжними дослідниками**

№з/п	Автор	Визначення поняття
<b>Вітчизняні вчені</b>		
1.	В. Паламарчук	Результат творчого пошуку оригінальних, нестандартних рішень різноманітних педагогічних проблем.
2.	О. Савченко	Процеси створення, поширення і використання нових засобів (нововведень) для розв'язання тих педагогічних проблем, які досі розв'язувалися по-іншому.
3.	Г. Єрмаков	Актуально значущі й системні новоутворення, які виникають на основі різноманітних ініціатив і нововведень, що стають перспективними для еволюції освіти і позитивно впливають на її розвиток.
4.	Л. Ващенко	Нові ідеї в педагогіці», зорієнтовані на нові зміни різних структурних систем і компонентів освіти; процес залучення до практики освітніх технологій, у результаті яких підвищуються показники досягнень структурних систем і компонентів освіти. Дане поняття має сумарний характер і складається з двох форм: власне ідеї та самого процесу її реалізації.
5.	Закон України «Про інноваційну діяльність»	Новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери.
6.	В. Федоренко	Процес, спрямований на створення, виробництво, розвиток та якісне удосконалення нових видів виробів, технологій, організаційних форм.
7.	П. Харів, О. Собко	Результат інноваційної діяльності, відображений у вигляді наукових, технічних, організаційних чи соціально-економічних новинок, який може бути отриманий на будь-якому етапі інноваційного процесу.
8.	В. Стадник, М. Йохна	Кінцевий результат креативної діяльності, втілений у виведеному на ринок новому або вдосконаленому продукті, технологічному процесі, який використовується у практичній діяльності, або новому підході в наданні споживчих послуг.
9.	Л. Коваль, С. Романчук	Багатоаспектне явище, яке виступає як предмет і об'єкт особливої трудової діяльності людей, пов'язаної з творчістю, розробкою і запровадженням нововведень у різних сферах господарювання та соціального буття задля отримання певного ефекту від реалізації, використання або споживання продукту праці (послуг, товарів, технологій тощо).
10.	І. Буднікевич, І. Школа	Комплексний процес, спрямований на створення, розроблення та доведення наукової чи будь-якої іншої нової ідеї до стадії використання та поширення.
11.	Н. Кирич	Нові технології, види продукції і послуг, організаційно-технічних і соціально-економічних рішень виробничого,

		фінансового, комерційного, адміністративного або іншого характеру, що використовуються з метою отримання прибутку.
12.	О. Василенко	Нововведення, що пов'язані із науково-технічним прогресом і передбачають відновлення основних фондів і технологій, вдосконалення управління економікою підприємства.
13.	Б. Заблоцький	Процес формування нового мислення, створення, розробки, впровадження у виробниче використання і розповсюдження нового технічного, товарного, системного, соціального, екологічного та іншого рішення (новації), яке задовольняє визначену виробничу, соціальну потребу чи національний інтерес.
<b>Зарубіжні вчені</b>		
14.	Р. Кантер	Процес втілення у життя будь-якої нової ідеї, що пропонує вирішення якоїсь проблеми. Новаторськими серед інших є ідеї, спрямовані на реорганізацію виробництва та зниження його собівартості, комплексний збір складно-технічної продукції. Новаторство – це задум, прийняття і втілення у життя нових ідей, процесів, продукції і послуг.
15.	П. Лемерль	Новий продукт або послуга, спосіб їх виробництва, нововведення в організаційній, фінансовій, науково-дослідній та інших сферах, будь-яке вдосконалення, яке забезпечує економію витрат або додатковий елемент для такої економіки.
16.	Дж. Залтман	Будь-яка ідея, спосіб дій чи матеріальний продукт, що вважається новинкою з точки зору компонентів, котрі відіграють чималу роль у тій системі, де це нововведення впроваджується.
17.	Рики В. Грифін	Організація розробки і впровадження нового продукту, послуги або запропонування нового використання існуючого продукту.

Аналіз потрактовування дефініції «інновація», що наведено в таблиці 1, спонукає нас до висновку, що окреслене поняття є багатограним і може розглядатися як об'єкт, результат, процес, явище, інструмент. З огляду на це, у межах нашого дослідження розглядаємо інновацію як результат діяльності новатора (інтелектуальної, творчої та професійної), що характеризується створенням нової модифікації вже існуючої ідеї, процесу, методу, засобу або продукту і передбачає практичне використання з метою отримання позитивного ефекту.

Закон України «Про освіту» містить положення, що передбачають стимулювання та розвиток інноваційних процесів. Процеси і проблеми, що відбуваються сьогодні в суспільстві, інтеграція знань і форм соціального буття прямо пов'язані з інноваціями в освіті. Тобто, інноваційність як здатність до

оновлення, відкритість новому стає характерною ознакою сучасної педагогіки.

Сучасний педагогічний тезаурус містить різноманітні підходи до розуміння сутності понять «інновації в освіті», «освітні інновації». Так, О. Дубасенюк інновації в освіті асоціює з явищем, що характеризується динамічністю, сприяє розвитку особистості, дозволяє позбутися суперечностей між традиційною системою і викликами в новій освіті. При цьому важлива ознака інновації – вплив на загальний рівень професійної діяльності педагога, розширення інноваційного поля освітнього середовища у закладі освіти чи регіоні.

В енциклопедії освіти зазначено, що інновація в освіті – це процес творення, запровадження та поширення в освітній практиці нових ідей, засобів, педагогічних та управлінських технологій, у результаті яких підвищуються показники (рівні) досягнень структурних компонентів освіти, відбувається перехід системи до якісно іншого стану. Як системне утворення інновація характеризується інтегральними якостями: інноваційний процес, інноваційна діяльність, інноваційний потенціал, інноваційне середовище».

Окресленої проблеми інновацій в освіті торкається і дослідниця Л. Даниленко. Науковиця виокремлює освітні інновації в навчанні, вихованні, управлінні. Вона потрактує інновацію в освіті як новизну, що здатна змінювати освітню діяльність, створюючи при цьому удосконалені чи нові освітні продукти.

На думку В. Химинця, «освітні інновації – це новизна, що істотно змінює результати освітнього процесу, створюючи при цьому вдосконалені чи нові освітні, дидактичні, виховні системи; освітні педагогічні технології; методи, форми, засоби розвитку особистості, організації навчання і виховання; технології управління навчальним закладом, системою освіти».

Професор Л. Шевченко зазначає, що варто розрізняти поняття «освітні інновації» та «інновації в освіті» особливо в галузі вищої освіти. Автор пропонує під освітніми інноваціями розуміти будь-яку цільову діяльність, організаційне рішення, систему, процедуру чи метод здійснення освітньої діяльності, які суттєво відрізняються від усталеної практики, вперше використовуються та

сприяють підвищенню рівня ефективності організації. Водночас, інновації в освіті охоплюють науково-технологічні, інфраструктурні, економічні, соціальні, юридичні, управлінські та інші інновації. Тобто, вчений вважає інновації в освіті більш широким поняттям, ніж освітні інновації.

Інновації в освіті визнаються, на думку Л. Пшеничної, не лише результативністю будь-якої новизни, а й як її постійним оновленням. Авторка зазначає, що формування інноваційної особистості можливе у ході активного впровадження освітніх інновацій у національну освіту.

Колектив авторів Ужгородського національного університету освітні інновації потрактує як вперше створені, вдосконалені або застосовані освітні, дидактичні, виховні, управлінські системи, з урахуванням їх компонентів, що сприяє досягненню позитивних результатів освітньої діяльності.

Монографія «Управління педагогічними інноваціями» (автор А. Ніколс) дозволяє знайти таке визначення інновації в освіті: «це процес, що має життєвий цикл від зародження ідеї і створення нововведень до її широкого розповсюдження в галузі освіти».

Погоджуємося із педагогом Н. Волковою, яка у власному посібнику «Педагогіка» характеризує інновацію освіти як цілеспрямований процес часткових змін, що ведуть до модифікації мети, змісту, методів, форм навчання й виховання, адаптації процесу навчання до нових вимог.

Дотичним і дещо спорідненим до поняття «освітні інновації» є поняття «педагогічні інновації». Констатуємо певні розбіжності у підходах вчених щодо потрактування вказаних феноменів.

Зокрема, вчена Л. Даниленко цілком розмежує ці поняття. Вона зазначає, що освітніми можна вважати інновації, що суттєво змінюють освітній процес. Водночас, інновації, що сприяють зміні педагогічного процесу, інтерпретуються як педагогічні.

Схожої думки притримується і Л. Буркова. Авторка зазначає, що не існує синонімічності між окресленими поняттями й освітні інновації співвідносить із системою освіти, її процесів, що спрямовані на поліпшення якості освіти та освітніх послуг. Педагогічні інновації є одним із виявів освітніх інновацій,

охоплюють педагогічний процес і спрямовуються на вирішення відповідних проблем.

Між педагогічними й освітніми інноваціями різницю вбачає і професор О. Топузов. Він звертає увагу на походження цих понять. Тобто, інновації створені на основі педагогічної теорії і практики належать, на думку автора, до педагогічних. Останні ж складають основу освітніх інновацій, виникнення яких пов'язане не лише з педагогічною теорією і практикою, а й з іншими науками й галузями та трактуються як комплекс інноваційних розробок, що впроваджуються у сферу освіти.

І. Дичківська схиляється до думки про те, що педагогічна практична інновація – це нововведення в педагогічну діяльність, зміни у змісті та технології навчання і виховання, що ведуть до підвищення їхньої ефективності».

Обґрунтовуючи проблему інновацій у галузі педагогіки американський учений Е. Роджерс зазначає, що це багатоетапний, складний процес і виокремлює такі його етапи: ознайомлення з проблемою; аналіз проблеми; пошук шляхів розв'язання проблеми; вибір способу вирішення проблеми; сприйняття наслідків вибору рішення.

Узагальнюючи і високо цінуючи доробок згаданих учених, на нашу думку. педагогічні інновації – нові педагогічні продукти теоретичного, практичного характеру, що впроваджується у сферу освіти і підвищують ефективність педагогічної діяльності.

Разом з цим, послуговуючись доробком М. Кларіна, визначальними рисами освітніх інновацій вважаємо:

- зміни, що цілеспрямовано вносять елементи нововведень у сферу освіти та забезпечують якісний перехід з одного стану до іншого;
- специфічні особливості, що різні аспекти педагогічної діяльності (соціально-психологічні і т.п.);
- ініціювання інноваційних змін можуть на будь-якому з рівнів освітньої системи;
- здійснення інноваційних змін у діяльності та мисленні всіх учасників освітнього процесу;

- безперервність і спрямованість інноваційних процесів у сфері освіти на постійне удосконалення існуючої системи;
- упровадження певних механізмів управління якістю освіти для забезпечення процесу безперервного інноваційного оновлення освітньої галузі;
- залежність ефективності упровадження інновації від рівня сприйнятливості та наявності в системи можливостей для здійснення інновації (так званий, ступінь реалізованості).

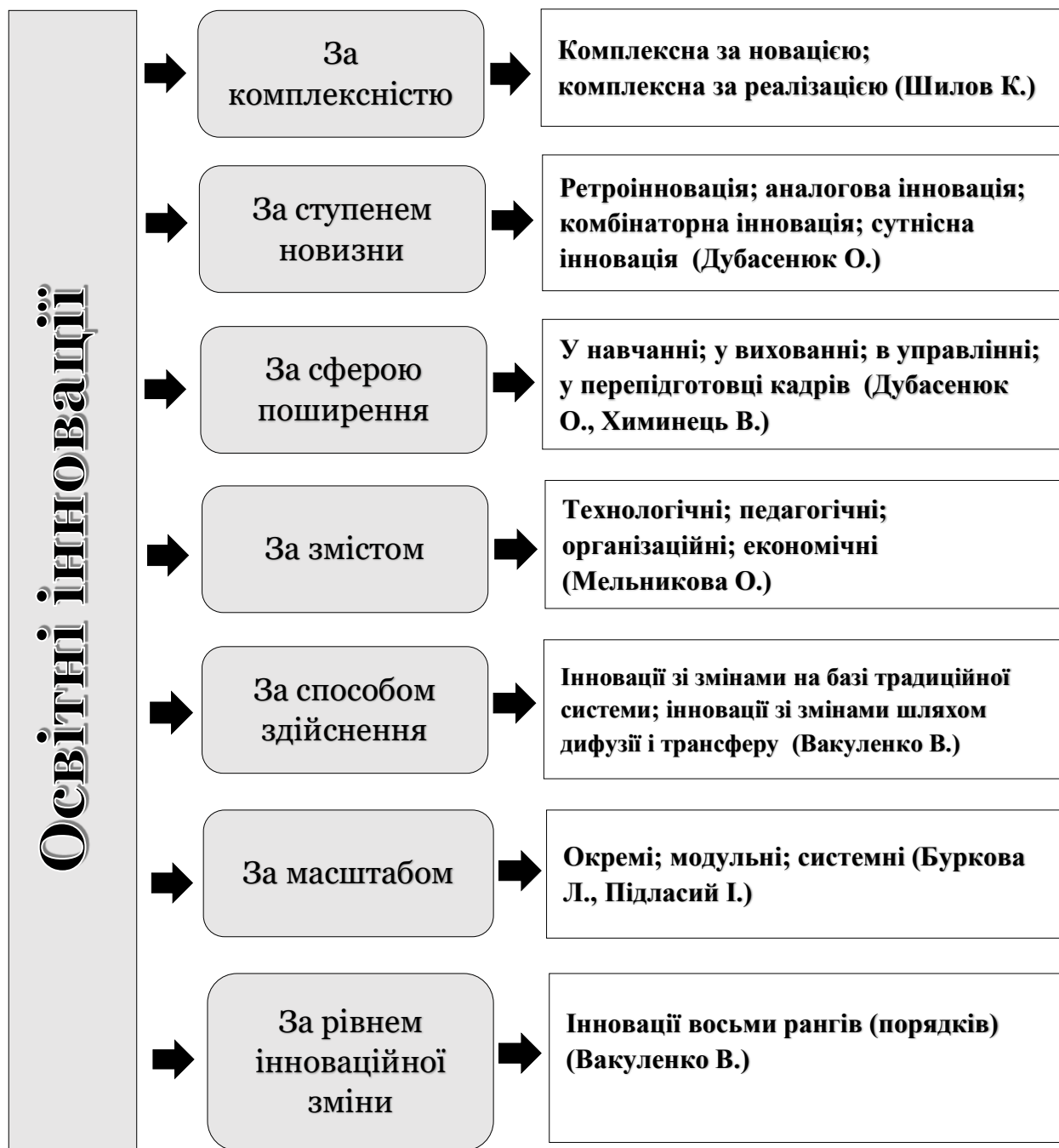
Узагальнюючи погляди вчених (В. Вакуленко, Л. Даниленко, І. Дичківська, М. Кларін, В. Кремень, О. Пехота, І. Підласий, В. Химинець, К. Шилов та ін.), можемо зазначити, що єдиного підходу до класифікації освітніх інновацій немає, в основу виокремлення груп покладено різні ознаки – комплексність, новизна та сфера поширення, спосіб реалізації, тип нововведення тощо, що обумовлено, на нашу думку, складністю й неоднозначністю понять «інновація» й «інновація в освіті» (рис. 1).

Коротко схарактеризуємо виокремлені види інновацій в освіті. Так, О. Мельникова класифікує їх наступним чином: технологічні (нові технології навчання, терміни навчання, навчально-методичні матеріали тощо); педагогічні (нові методи викладання і навчання, нові форми організації навчальних занять та ін.); організаційні (нові організаційні структури, реорганізація структури системи освіти та ін.); економічні (нові економічні механізми у сфері освіти: джерел фінансування, форми оплати освітніх послуг, механізми оплати праці в сфері освіти та ін.).

За способом здійснення освітні інновації ділять на: інновації зі змінами на базі традиційної системи (зміни кадрового складу, матеріального-забезпечення); інновації зі змінами шляхом дифузії і трансферу (адаптація і перенесення цілісних зразків західної шкільної практики у національну освіту).

Аналіз наукових праць О. Дубасенюк, дає змогу констатувати, що авторка виділяє освітні інновації за ступенем новизни: ретроінновацію, що характеризується перенесенням у шкільну практику в дещо модифікованому вигляді феномен, що був відомий в минулому, але перестав застосовуватися (гімназія, ліцей, профільне навчання та ін.); аналогову інновацію, що передбачає

внесення часткової модифікації у відомий підхід (рейтингове оцінювання, блочно модульна система); комбінаторну інновацію, що дозволяє створити новий продукт у результаті об'єднання кількох відомих блоків; сутнісну інновацію – дійсно новий хід («школа діалогу культур»).



**Рис. 1.** Класифікація освітніх інновацій.

Сфера поширення інформації покладена в основу виділення інновацій: у навчанні (нові методики викладання, способи організації занять, організації змісту освіти, методи оцінювання тощо); у вихованні (системи й ініціативи, що допомагають організувати виховний процес); в управлінні (нові механізми

управління закладами, нові схеми організації управлінської та господарської діяльності, оригінальна мережева взаємодія і структура взаємодії шкіл; введення ваучерів); у перепідготовці кадрів (нові програми перепідготовки кадрів, дистанційне навчання; створення інтегрованих міжпредметних курсів, підготовка вчителів НУШ тощо).

Автори І. Підласий, А. Підласий, Л. Буркова виокремлюють інновації в освіті за масштабом: окремі (локальні, одиничні); модульні (поодинокі інновації, що пов'язані між собою і стосуються однієї вікової групи учнів); системні (повно охоплюють методику навчання певного предмета.

Досить цікавою і незвичною є класифікація інновацій за рангами (порядками) або за рівнем інноваційної зміни. Так, виділяють:

- інновації нульового порядку, що включають відтворення традиційної освітньої системи або її елементу;
- інновації першого порядку, об'єднують кількісні зміни системи через її незмінну якість;
- інновації другого порядку – перегруповування й організаційні зміни педагогічних засобів, послідовності тощо);
- інновації третього порядку, що включають адаптаційні зміни старої моделі освіти;
- інновації четвертого порядку – це нові прості якісні зміни в освітній системі, що дещо розширюють її можливості);
- інновації п'ятого порядку, передбачають створення освітніх систем «нового покоління» у ході зміни її первинних властивостей;
- інновації шостого порядку – освітні системи з якісною зміною функціональних властивостей, що характеризується збереженням функціонального принципу системи;
- інновації сьомого порядку, що передбачають вищу, корінну зміну освітніх систем із одночасною зміною функціонального принципу.

Бачимо, що існують різноманітні класифікаційні системи «освітніх інновацій», однак більшість із них лише епізодично враховує специфіку освітньої галузі. Водночас зазначимо, що розвиток національної освіти

неможливий без інноваційного розвитку, що й актуалізує важливість організації та здійснення в закладах освіти інноваційної діяльності. Виходячи з цього, з'ясуємо сутність понять «педагогічна діяльність», «інноваційна діяльність». Передусім зупинимося на понятті «педагогічна діяльність».

Різні аспекти підготовки здобувачів вищої освіти до педагогічної діяльності окреслено в доробку І. Беха, С. Вітвицької, О. Дубасенюк, В. Крижка, В. Кременя, С. Максименка, С. Сисоєвої, В. Федорчука, В. Чернобровкіна та ін.

Так, В. Федорчук зазначає, що особливої уваги у педагогічній діяльності заслуговує результат. Автор вказує на віддаленості у часі і невизначеності результату, адже результат визначається не лише особистістю вчителя, його діяльністю, а й іншими факторами (особистість здобувачів і т.п.).

Разом з цим, В. Чернобровкін виокремлює у педагогічній діяльності вчителя як суб'єкта, що має свої цінності, орієнтири, професійні переконання, досвід тощо. Вчений приділяє увагу поведінковим властивостям вчителя і констатує, що він має діяти не як професіонал, а як звичайна людина з характерними індивідуальними особливостями.

В енциклопедії освіти педагогічна діяльність розглядається з різних аспектів і є складно організованою системою низки діяльності. Зокрема, це:

- практична діяльність викладача з навчання і виховання людини;
- методична діяльність фахівця з викладання матеріалів педагогічної науки педагогічним працівникам різних установ (пов'язана з методикою навчального предмета або проведенням виховної роботи);
- управлінська діяльність керівників освітньої системи;
- науково-педагогічна (науково-дослідна) діяльність.

Понятійний апарат педагогічної діяльності значно поповнюється розумінням її як процесу рефлексивного управління, управлінської діяльності, або метадіяльності, що надбудовується над діяльністю учнів. «Ідеться про особливу позицію вчителя в системі взаємодії з учнями. Її суть полягає в тому, щоб організувати, керувати, коригувати діяльність учня, який є суб'єктом, здатним до керування власною діяльністю».

Автори С. Гончаров та Т. Костюкова вказують на базовий чинник педагогічної діяльності фахівця – *знання* (фахові, психолого-педагогічні, методологічні, загальнокультурні), що є особливо актуальним у ході виникнення інтегрованих курсів у закладах освіти. Важливим у цьому плані стає комплексне поєднання інформації, принципів, підходів, методів і засобів із різних галузей.

Нам імпонує думка Т. Федірчик про те, що педагогічна діяльність вчителя (викладача) неможлива без *інноваційності*, що позиціонується як налаштованість особистості на постійний творчий пошук, здатність упровадження новітніх досягнень науки, осмислене і творче використання передового педагогічного досвіду, оволодіння сучасними педагогічними технологій, методів, форм і засобів, що забезпечують ефективність освітнього процесу.

Неможливе здійснення педагогічної діяльності і без *педагогічної спрямованості* – сукупності стійких мотивів, інтересів, переконань, що характеризують діяльність особистості.

Педагогічна спрямованість, на думку, М. Фіцули, визначається стійкою мотивацією до формування особистості здобувача освіти засобами навчальної і позанавчальної роботи.

Також наголошується і на *особистості вчителя* – одному із важливих інструментів педагогічного впливу у педагогічній діяльності. Зокрема, виділяють такі особистісні якості вчителя: працездатність, дисциплінованість, відповідальність, організованість, наполегливість, порядність, чесність, справедливість, висока моральність, комунікабельність, самокритичність, патріотизм, принциповість, гуманність, вимогливість як до себе й інших, прагнення вдосконалювати свою особистість, самоорганізація тощо.

Акцент на комплекс якостей особистості, що сприяють високому рівню самоорганізації професійної діяльності педагога, робить І. Зязюн. Учений виокремлює, зокрема, гуманістичне спрямування, теоретичні знання, педагогічні здібності, педагогічну техніку тощо.

С. Сисоєва характеризує педагогічну діяльність з позицій творчості. Дослідниця виокремлює чотири рівні творчої педагогічної діяльності вчителя:

репродуктивний; раціоналізаторський; конструкторський; новаторський. Перший рівень характеризує діяльність вчителя через відомі методики, рекомендації, досвід. Згідно з другим рівнем вчитель вносить корективи до своєї роботи, удосконалює її, модернізує існуючі рекомендації на основі власного досвіду, певних умов своєї педагогічної діяльності, творчих можливостей тощо. Третій рівень дозволяє вчителю провадити діяльність із конструювання власного варіанту вирішення педагогічної проблеми, враховуючи відомі методики та рекомендації. Четвертий (новаторський) рівень включає в себе принципово нові засади розв'язання проблем, що характеризуються оригінальністю та високою результативністю.

Погоджуючись із В. Кременем розуміємо педагогічну діяльність як діяльність, що включає єдність мети, мотивів, дій, результату. Тобто, системоутворюючою характеристикою діяльності, у тому числі і педагогічної, є мета.

Як ми вже констатували, у межах нашого дослідження важливою є інноваційність педагогічної діяльності. Тобто, існує потреба в обґрунтуванні поняття «інноваційна педагогічна діяльність». Погоджуючись із І. Дичківською, вважаємо, що потребу в інноваційній спрямованості педагогічної діяльності в умовах розвитку освіти обумовлюють певні чинники. Назвемо їх. По-перше, суверенність нашої держави, що викликає докорінну зміну системи освіти, її методології і технології організації освітнього процесу. По-друге, соціальне замовлення особистості, котра спроможна засвоювати й творчо розвивати культуру, знаходиться в постійному пошуку нових організаційних форм, індивідуального підходу до особистості, необхідних технологій навчання і виховання. По-третє, характер ставлення вчителів до засвоєння і застосування педагогічних нововведень. Сьогодні інноваційна діяльність набуває дослідницько-пошукового характеру, тобто вчитель сам обирає нові програми, підручники, прийоми і способи педагогічної діяльності. По-четверте, ситуація конкурентоздатності закладів освіти обумовлена їх входженням у ринкові відносини, створенням нових типів закладів

З урахуванням вищесказаного, структура педагогічної діяльності, на нашу думку, має вигляд (рис. 2):



Рис. 2. Структура педагогічної діяльності.

Тобто, інноваційні процеси є потужним механізмом суттєвого розвитку школи та педагогіки.

У наукових доробках І. Дичківської зазначено, що інноваційна педагогічна діяльність – цілеспрямована педагогічна діяльність, орієнтована на зміну й розвиток навчально-виховного процесу з метою досягнення вищих результатів, одержання нового знання, формування якісно іншої педагогічної практики.

Петриченко Л.О. визначає інноваційну діяльність майбутнього вчителя як засновану на осмисленні педагогічного досвіду творчу педагогічну діяльність, спрямовану на прогресивні зміни й розвиток освітнього процесу, формування якісно іншого педагогічного знання та якісно іншої педагогічної практики.

Авторка концентрує увагу на специфічних рисах інноваційної педагогічної діяльності майбутнього вчителя Нової української школи:

- 1) осмислення практичного педагогічного досвіду;
- 2) яскраво виражене мотиваційно-ціннісне ставлення до професійної діяльності;
- 3) високий рівень креативності.

Т. Собченко розглядає підготовку майбутніх педагогів до інноваційної педагогічної діяльності через наявність: команди фахівців, які організують якісну підготовку здобувачів вищої освіти з урахуванням сучасних освітніх викликів; зміну підходу до здійснення ефективної організації освітнього процесу через коригування та оновлення змісту навчальних програм, удосконалення форм та методів навчання, використання гейміфікації, впровадження вибіркового навчальних дисциплін тощо.

О. Гончарова розглядає інноваційну діяльність з позицій системної діяльності, спрямованої на нові наукові ідеї, знання, підходи або трансформацію відомих результатів наукових досліджень і практичних доробок у новий або вдосконалений продукт».

Інноваційну педагогічну діяльність стала предметом вивчення О. Огієнко. Вчена розглядає це поняття як «цілеспрямовану педагогічну діяльність, засновану на осмисленні практичного педагогічного досвіду, зорієнтована на зміну та розвиток навчально-виховного процесу з метою досягнення вищих результатів, одержання нового знання, формування інноваційної педагогічної практики».

Т. Новікова в інноваційній педагогічній діяльності виділяє такі показники: варіативність діяльності вчителя; певний рівень володіння методологією творчої діяльності та методами педагогічного дослідження; здатність до узагальнення, аналізу та практичного застосування досвіду творчої діяльності інших вчителів;

здатність до співпраці та взаємодопомоги.

Аналізуючи наукові роботи Т. Демиденко знаходимо, що інноваційна педагогічна діяльність характеризується дослідницею як складне, інтегральне утворення, зміст якого складає реалізація нововведень на основі використання та впровадження нових наукових знань, ідей, підходів, трансформація результатів наукових досліджень та практичних розробок у новий, удосконалений продукт.

Поняття «інноваційна педагогічна діяльність» розглядається також як комплексна діяльність, спрямована на створення, запровадження та розповсюдження нового (новацій) у педагогічній теорії та практиці.

Отже, науковці подають різне потрактовування поняття «інноваційна педагогічна діяльність». Погоджуючись із більшістю дослідників, зазначимо, що інноваційна педагогічна діяльність передусім передбачає внесення змін в освітній процес шляхом пошуку, розробки та запровадження нововведень. Важливого значення в цьому плані набуває креативність і творчий пошук учителя.

Різноаспектними є й підходи учених до структури інноваційної діяльності педагога. До основних функцій інноваційної діяльності вчителя, на думку В. Кременя, відносяться:

- прогресивні (бездефектні) зміни педагогічного процесу і його компонентів: зміна в цілях; зміни у змісті освіти;
- нові засоби навчання; нові ідеї виховання; нові способи і прийоми навчання, розвитку, виховання і т. д.

Інноваційна діяльність своїм змістом охоплює процес взаємодії індивідів, спрямований на розвиток, перетворення об'єкта, на переведення його в якісно новий стан; системну діяльність щодо створення, освоєння та застосування нових засобів; особливий вид творчої діяльності, що об'єднує різноманітні операції і дії, спрямовані на одержання нових знань, технологій систем.

Т. Демиденко виокремлює важливий компонент у структурі інноваційної діяльності – інформаційний компонент. Авторка називає функціональні етапи інформаційного компонента: пошук та одержання важливої інформації у межах професійної діяльності, її аналіз та систематизація, використання одержаних

матеріалів в інноваційній педагогічній діяльності та створення нової інформації.

Особистісно-креативний компонент у структурі інноваційної діяльності вчителя виділяє Ю. Будас, що вбачається дослідниці у поєднанні креативності та якості особистості, що сприяють запровадженню та створенню освітніх інновацій.

Науковиця І. Гавриш розглядає структуру інноваційної професійної діяльності педагога на загальнотеоретичному рівні аналізу і зазначає, що до її складу входять компоненти: мотиви діяльності, цілі діяльності, інформаційна основа діяльності, програма діяльності, блок прийняття рішення і підсистема професійно важливих якостей особистості.

На думку Ю. Завалевського, модель інноваційної діяльності вчителя включає структурні компоненти: мотиваційний; креативний; технологічний; валеологічний; рефлексивний; інформаційний (що характеризує інформаційну культуру вчителя-новатора й ефективність його інформаційної діяльності).

В. Химинець у структурі інноваційної педагогічної діяльності виокремлює філософський, мотиваційний, креативний, операційний і рефлексивний компоненти.

У сучасних науково-педагогічних дослідженнях спостерігаємо певну невизначеність щодо єдиної структури інноваційної педагогічної діяльності. Поділяючи думку Л. Козак зазначимо, що інноваційна діяльність педагога передбачає формування позитивної мотивації, набуття необхідних компетентностей для її здійснення, оволодіння науковим пошуком, розвиток творчих здібностей і рефлексивного мислення.

На основі концептуального аналізу різних підходів у визначенні інноваційної педагогічної діяльності та погоджуючись із думкою А. Шерудила зміст сучасної інноваційної педагогічної діяльності уявляємо таким чином (рис. 3):

**ЗМІСТ СУЧАСНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГА**



**ПРОБЛЕМА**

(усвідомлення суб'єктом (учителем, педагогічним колективом) окремого протиріччя або системи протиріч між необхідним і реальним станом здобувачів у освітньому процесі)



**УСПІШНІСТЬ І РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

(через інноваційну поведінку вчителя)

**Рис. 3.** Зміст сучасної інноваційної педагогічної діяльності.

Інноваційна діяльність педагога як особливий вид його творчої діяльності є досить складною та потребує ґрунтовного підходу у процесі підготовки до неї майбутнього фахівця. Звернення до компетентнісного підходу пояснюємо тим, що компетентність – найважливіший показник професіоналізму, готовності особистості до тієї чи іншої діяльності. В освітніх системах багатьох розвинених країн вже окреслено безперечні переваги компетентнісного підходу, що дає можливість майбутньому фахівцеві вдало оперувати здобутими знаннями, застосовуючи їх у професійної діяльності та в житті.

Існує достатня кількість наукових праць із підготовки майбутніх педагогів до інноваційної діяльності, проте поняття «інноваційна компетентність майбутнього вчителя» (в тому числі і вчителя біології), її структура і зміст, системні характеристики розроблені лише епізодично. У сучасних умовах ця категорія набуває суттєвих переваг і отримує різнопланові потрактування вченими.

Більшість учених зазначають, що до розгляду змісту і структури інноваційної компетентності існує чотири підходи. Назвемо їх.

*Функціональний підхід*, що включає практику побудови та організації освітнього процесу. Формування інноваційної компетентності фахівців вбачається у межах цього підходу передбачає самоосвіту, знайомство з інноваціями в освіті, проходження практик, відбір власної траєкторії навчання тощо.

*Особистісний підхід* включає здатність особистості до саморозвитку, вирішення завдань інноваційного змісту. При цьому «інноваційна компетентність» дозволяє знайти молодих людей з широким кругозором, високим рівнем інтелекту, що спроможні до професійного спілкування.

*Культурологічний підхід*. Акцент робиться на оволодіння майбутніми фахівцями різними видами культури, що забезпечує їм академічну мобільність, міжнародні можливості у знайомстві з інноваціями та виробляє стиль професійної діяльності.

*Віртуальний підхід*. Особливо є актуальним у сучасних умовах і передбачає віртуальну можливість фахівців через використання локальних, корпоративних і глобальних комп'ютерних мереж.

Окреслені підходи влучно переплітаються із поглядами Василя Кременя про «безальтернативність вибору людством інноваційної стратегії подальшого існування в еру глобалізації, руху від техногенної до антропогенної цивілізації». З огляду на це, стратегічну мету освіти пов'язують із формуванням творчої особистості, а інновації, творчість, креативна діяльність і активність особистості виступають основними цінностями та засобами досягнення зазначеної мети.

Тож інноваційна компетентність фахівця виступає як важлива здатність особистості, без якої неможлива ефективна професійна діяльність в умовах глобалізації суспільства та його трансформації.



## ***Лекція 2. Сучасний стан формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології: вітчизняний досвід.***

### **План.**

1. Вимоги до педагога інноваційного спрямування.
2. Освітньо-професійна програма як основний документ для провадження діяльності з підготовки бакалаврів за предметною спеціальністю 014.05 Середня

освіта (Біологія та здоров'я людини). Її основні складники.

3. Аналіз освітньо-професійних програм, навчальних планів, робочих програм, силабусів навчальних дисциплін закладів вищої освіти України, що провадять підготовку бакалаврів за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) з метою вивчення стану формування інноваційної компетентності здобувачів.

### **Опорний конспект лекції.**

Сучасний ринок праці гостро потребує підготовки нового покоління, здатного до здійснення інноваційної діяльності. При цьому інноваційність виступає відмінною рисою сучасного суспільства, об'єктивною реальністю, яку слід усвідомити та прийняти.

Педагог інноваційного спрямування – це той, що здатен до реалізації:

1) *педагогічного гуманізму*, тобто поваги і довіри до здобувачів, їх гідності, впевненості у своїх здібностях; гуманності стосунків, творчої самореалізації особистості, свободи у їхньому самовиявленні в процесі здійснення інноваційної діяльності;

2) *емпатії* у розумінні здобувачів, що включає вміння і прагнення відчувати інших як себе, зрозуміти їхній внутрішній світ, вміти сприймати їхню позицію в інноваціях тощо;

3) *середовища співробітництва*, де здобувачі поступово стають співтворцями інноваційного педагогічного процесу та володіють культурою спілкування;

4) *діалогізму*, що передбачає вміння вчителя чути учня, проявляти інтерес до його думки, вміння вести діалог рівності, створити умови для взаємного розуміння і співтворчості у ході інноваційного педагогічного процесу;

5) *власної позиції*, що сприяє творчому самовираженню педагога, в межах якого він має свою конкретну думку, відкритий у своїх почуттях, емоціях; здатен до вдосконалення у своїй професії, тобто набуває відповідного рівня компетентності, що дозволяє йому бути конкурентоздатним в освітньому просторі.

Визначальна роль у процесі підготовки фахівців, здатних задовольнити вимоги сучасного освітнього простору, які мають належний рівень інноваційної компетентності, відводиться педагогічним працівникам, зокрема й майбутнім учителям біології.

Основним документом для провадження діяльності з підготовки бакалаврів за спеціальністю 014 Середня освіта предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) у закладах вищої освіти України є освітньо-професійні програми.

Освітні програми базуються на компетентнісному підході та забезпечують студентоцентроване навчання, що визначає результати навчання і компетентності здобувачів вищої освіти.

Реалізація освітньо-професійних програм у реальному освітньому процесі певного закладу вищої освіти відбувається з урахуванням положень низки нормативних документів. По-перше, це Закон України «Про вищу освіту» (2014), де наголошується на принципі автономності та самоврядування щодо діяльності закладу вищої освіти в розробці та реалізації освітніх (наукових) програм у межах ліцензованої спеціальності (стаття 32 закону).

По-друге, Національна рамка кваліфікацій, що включає системний і структурований опис кваліфікаційних рівнів освіти за компетентностями. Кожен рівень характеризується низкою компетентностей особистості, що, як правило, узгоджуються зі стандартом вищої освіти.

По-третє, Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, де конкретизовано шляхи реалізації основних ідей і поглядів розвитку

освіти на засадах інноваційного, демократичного, сталого розвитку економіки, науки, культури, суспільства. У стратегії також передбачено вимоги до розроблення стандартів вищої освіти з рахуванням положень компетентнісного підходу. Водночас зазначимо, що наразі у нашій державі здійснюється модернізація освітніх, професійних стандартів, формується їх супровідна законодавчо-нормативна база. На стадії розроблення знаходиться і Стандарт вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Тому спираємося на положення Професійного стандарту вчителя – документ, де також наведено перелік загальних (громадянська, соціальна, культурна, лідерська та підприємницька) і професійних (мовно-комунікативна; предметно-методичну; інформаційно-цифрову; психологічну; емоційно-етичну; педагогічне партнерство; інклюзивну; здоров'язбережувальну; проєктувальну; прогностичну; організаційну; оцінювальну-аналітичну; інноваційну; рефлексивну; здатність до навчання впродовж життя) компетентностей.

До вищесказаного ще варто додати стратегічні напрями державної політики у сфері освіти, що передбачає пріоритетність особистості; модернізацію освіти на засадах компетентнісного підходу; можливості для реалізації нових освітніх моделей; забезпечення розвитку та підвищення якості інноваційної діяльності в освіті, що регулюється Законом України «Про інноваційну діяльність»; організацію моніторингу системи освіти тощо.

Таким чином, освітня програма підготовки бакалаврів за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) включає перелік програмних компетентностей і результатів навчання, що складається з урахуванням загальноприйнятого поділу компетентностей на групи: інтегральна, загальні та предметно-спеціальні (фахові).

*Інтегральна компетентність* – враховує основні компетентнісні характеристики кваліфікації щодо професійної діяльності та/або навчання. *Фахові компетентності* пов'язані з предметною галуззю. Вони визначають індивідуальність кожної освітньої програми, її профіль і кваліфікацію випускника. До них можемо віднести такі компетентності як-от: здатність

застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів); здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до адаптації та дії в новій ситуації тощо. *Загальні компетентності* – універсальні, спільні для всіх предметних спеціальностей. Вони не менш важливі, ніж фахові, а тому мають бути з ними узгодженими.

Процес конструювання освітніх програм у вищій школі уможливить, на думку В. Кременя, вирішення низки важливих проблем: упровадження компетентнісного підходу, що забезпечить студентоцентризм; створення зрозумілості та порівнюваності компетентностей, кваліфікацій, результатів навчання з метою європейської і світової інтеграції; сприяння автономії і творчості закладів освіти; підвищення національної та міжнародної репутації української вищої школи; забезпечення гнучкості, оперативності реагування на потреби ринку і здобувачів освіти; запровадженню в освітній процес нових концепцій і підходів, що забезпечать модернізацію вищої освіти.

Визначну роль у модернізації системи вищої освіти в Україні також відіграють результати проекту «Налаштування освітніх структур в Європі» («Tuning Education Structures in Europe»), що був підтриманий Європейською Комісією та в якому подано загальне розуміння кваліфікацій за рівнями в термінах компетентностей як результатів навчання.

Тож заклади вищої освіти повинні ґрунтовно підходити до змісту, наповнення та якості освітніх програм, враховувати виклики суспільства та потреби здобувачів. Не менш важливим є моніторинг, перегляд, оновлення програм, щоб на належному рівні створити ефективне освітнє середовище та надавати відповідні послуги.

Сьогодні в суспільстві, освітньому просторі, важливих нормативних документах червоною ниткою проходить проблема модернізації освіти на засадах компетентнісного підходу та розвитку і підвищення якості інноваційної діяльності учасників. Відтак інноваційна компетентність майбутніх учителів, в тому числі й учителів біології, на нашу думку, є тим компасом в освіті, що уможливить запровадження ними в освітній процес нових концепцій і підходів, які сприятимуть модернізації вищої освіти.

З огляду на це та з метою з'ясування стану формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології ми здійснили ґрунтовний аналіз освітньо-професійних програм, навчальних планів, робочих програм, силабусів навчальних дисциплін певних закладів вищої освіти України, що провадять підготовку бакалаврів за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини).

У процесі відбору ЗВО нами використано *консолідований рейтинг* педагогічних закладів вищої освіти України за 2023 рік, що базувався на ранжуванні «ТОП-200 Україна» та включає показники прямих вимірів, подані у відкритому доступі на веб-ресурсах незалежних національних і міжнародних організацій і установ; рейтингу «Scopus», який передбачає наявність індексу Гірша – кількісного показника, що показує кількість наукових публікацій і кількості цитувань; рейтингу «Бал НМТ на контракт», де враховано показник кількості абітурієнтів, зарахованих до вишів на навчання за кошти фізичних та юридичних осіб (контракт).

Так, станом на вересень 2023 року в перелік найкращих серед педагогічних закладів вищої освіти України за вказаним рейтингом потрапили: Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка (1 місце), Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова (наразі – Український ДПУ ім. М.П. Драгоманова, 2 місце), Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка (3 місце), Криворізький державний педагогічний університет (4 місце), Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (5 місце), Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди (6 місце), Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського (7 місце), Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького (8 місце), Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка (9 місце), Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка (10 місце).

Із 10 указаних закладів один не здійснює підготовку майбутніх учителів біології за вказаною спеціальністю, тому із урахуванням такого досвіду та

відповідно до географічного розташування закладу вищої освіти на території нашої держави ми ще відібрали Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка та Рівненський державний гуманітарний університет.

Таким чином, нами проведено аналіз освітньо-професійних програм щодо наявності інноваційних компетентностей і програмних результатів навчання закладів вищої освіти України у кількості: Вінницька область – 1, Дніпропетровська – 1, Запорізька – 1, Кіровоградська – 1, Київ – 1, Львівська – 1, Полтавська – 1, Рівненська – 1, Тернопільська – 1, Сумська – 2 (табл. 2).

*Таблиця 2*

**Відбір закладів вищої освіти та освітньо-професійних програм за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)  
ОС «Бакалавр»**

№з/п	Заклад вищої освіти, факультет	Назва ОПП	Термін навчання здобувачів
1	Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, факультет природничих наук та менеджменту	Біологія та здоров'я людини	Повний Скорочений
		Біологія та здоров'я людини. Фізична реабілітація	Повний
2	Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, природничо-географічний факультет	Біологія та здоров'я людини. Початкова освіта	Повний Скорочений
		Біологія та здоров'я людини. Психологія	Повний Скорочений
3	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, природничо-географічний факультет	Біологія та здоров'я людини. Хімія.	Повний
		Біологія. Здоров'я людини. Географія	Повний
4	Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, факультет природничої і фізико-математичної освіти	Біологія та здоров'я людини та природознавство	Повний Скорочений
		Біологія та здоров'я людини та психологія	Повний Скорочений
		Біологія та здоров'я людини та фізична реабілітація	Повний Скорочений
5	Рівненський державний гуманітарний університет, психолого-природничий факультет	Біологія та здоров'я людини	Повний Скорочений
6	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,	Біологія та здоров'я людини, хімія	Повний Скорочений
		Біологія та здоров'я	Повний

	хіміко-біологічний факультет	людини	
		Біологія та здоров'я людини, хімія, нутриціологія	Повний Скорочений
		Біологія та здоров'я людини, нутриціологія	Повний Скорочений
7	Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти	Біологія та здоров'я людини, практична психологія	Повний
		Біологія та валеологія в закладах освіти	Повний Скорочений
8	Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, факультет здоров'я людини та природничих наук	Біологія та здоров'я людини, хімія	Повний
9	Криворізький державний педагогічний університет, природничий факультет	Біологія та здоров'я людини	Повний
		Біологія та здоров'я людини. Психологія	Повний
		Біологія та здоров'я людини. Хімія	Повний
10	Український державний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, природничий факультет	Біологія та здоров'я людини, практична психологія	Повний
		Біологія та здоров'я людини, іноземна мова	
		Біологія та здоров'я людини, хімія	
11	Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, хіміко-біологічний факультет	Біологія та здоров'я людини. Психологія	Повний
		Біологія та здоров'я людини. Хімія.	Повний
12	Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, природничо-географічний факультет	Хімія, біологія та здоров'я людини	Повний

Таблиця 2 показує, що для всіх закладів освіти України із того списку, що аналізувався, спільною є спеціальність 014 Середня освіта, предметна спеціальність 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) галузі знань 01 Освіта / Педагогіка. Відмінною є додаткова спеціальність або спеціалізація (психологія, хімія, фізична реабілітація, нутриціологія тощо).

Проаналізуємо основні ключові аспекти освітньо-професійних програм відібраних закладів вищої освіти України з огляду на проблему нашого дослідження.

Зазначимо, що освітній контент закладів вищої освіти не повністю

ідентичний. Зокрема, спостерігаємо певні відмінності у переліку компетентностей, програмних результатів навчання, переліках освітніх компонентів тощо. Також є деяка різниця у навчальних планах (кількість кредитів, відведених на дисципліну, набір дисциплін, що вивчають здобувачі).

В освітніх програмах, що сприяють оволодінню здобувачами вищої освіти фундаментальними та практичними знаннями, навичками практичного застосування вказаних знань із біології, педагогіки і психології, методики навчання біології, відрізняється перелік обов'язкових і вибіркових компонентів.

Водночас указані розбіжності в документації різних закладів вищої освіти України, на нашу думку, значною мірою не впливають на системну підготовку майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки.

Як правило щодо підготовки майбутніх учителів біології за ОС «Бакалавр» провадиться в зазначених закладах вищої освіти 2 і більше ОПП. Кваліфікації, що отримують випускники за визначеними ОПП можна розташувати таким списком:

1. Бакалавр із середньої освіти (Біологія та здоров'я людини). Вчитель біології та основ здоров'я. Вчитель природознавства (Вчитель-реабілітолог; практичний психолог закладу освіти) (Глухівський НПУ ім. О. Довженка; Криворізький ДПУ).

2. Бакалавр середньої освіти (Біологія та здоров'я людини). Учитель біології та здоров'я людини (Фізичної реабілітації) (Полтавський НПУ ім. В.Г. Короленка, Рівненський ДГУ).

3. Бакалавр середньої освіти за предметною спеціальністю Біологія та здоров'я людини. Вчитель біології та здоров'я людини базової школи. Психолог (Вчитель біології та здоров'я людини базової школи. Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти (Сумський ДПУ ім. А.С. Макаренка).

4. Бакалавр середньої освіти. Вчитель біології, основ здоров'я (Вчитель біології, основ здоров'я людини, хімії; Вчитель біології, основ здоров'я людини, географії) (Вінницький ДПУ імені Михайла Коцюбинського; Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка;

Криворізький ДПУ, Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка).

5. Бакалавр середньої освіти за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), додатковою предметною спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія). Вчитель біології, інтегрованого курсу «Здоров'я, безпека, добробут». За додатковою предметною спеціальністю: вчитель хімії (Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка).

6. Бакалавр середньої освіти. Учитель хімії, біології та здоров'я людини, лаборант хімічних і біологічних досліджень (Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка).

7. Бакалавр освіти за спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), спеціалізація практична психологія. Вчитель біології, основ здоров'я, викладач закладу фахової передвищої освіти, професійна кваліфікація за спеціалізацією практична психологія в закладах освіти (Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди).

8. Бакалавр середньої освіти. Вчитель біології, хімії та основ здоров'я закладу загальної середньої освіти (Дрогобицький ДПУ імені Івана Франка).

9. Бакалавр біології, вчитель біології, вчитель здоров'я людини (Криворізький ДПУ).

10. Бакалавр з біології та здоров'я людини, практичної психології (бакалавр з біології та здоров'я людини, іноземної мови; бакалавр з біології та здоров'я людини (спеціалізація хімія)) (Український ДПУ ім. М.П. Драгоманова).

11. Бакалавр. 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) ОП: Середня освіта. Біологія та здоров'я людини. Психологія. Вчитель біології, основ здоров'я, екології. Психолог в закладах освіти (Вчитель біології, основ здоров'я, екології та хімії) (Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького).

Бачимо, що майбутнім учителям біології присвоюються кваліфікації в різній інтерпретації. Водночас спільне те, що є значущим у межах нашого

дослідження. Це «бакалавр середньої освіти (бакалавр із середньої освіти)» і «вчитель біології». Сконцентруємося саме на цих складових кваліфікації.

Аналіз освітньо-професійних програм указаних ЗВО дозволяє дійти висновку, що *інтегральна компетентність* присутня в усіх документах. Зазначена компетентність включає основну здатність бакалаврів, майбутніх учителів біології, розв'язувати завдання різного рівня складності у ході навчання або подальшої професійної діяльності. Її зміст визначається на основі відповідного рівня Національної рамки кваліфікацій і для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти інтерпретується як здатність особи вирішувати складні спеціалізовані завдання і практичні проблеми в певній галузі професійної діяльності або в процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів відповідних наук і характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

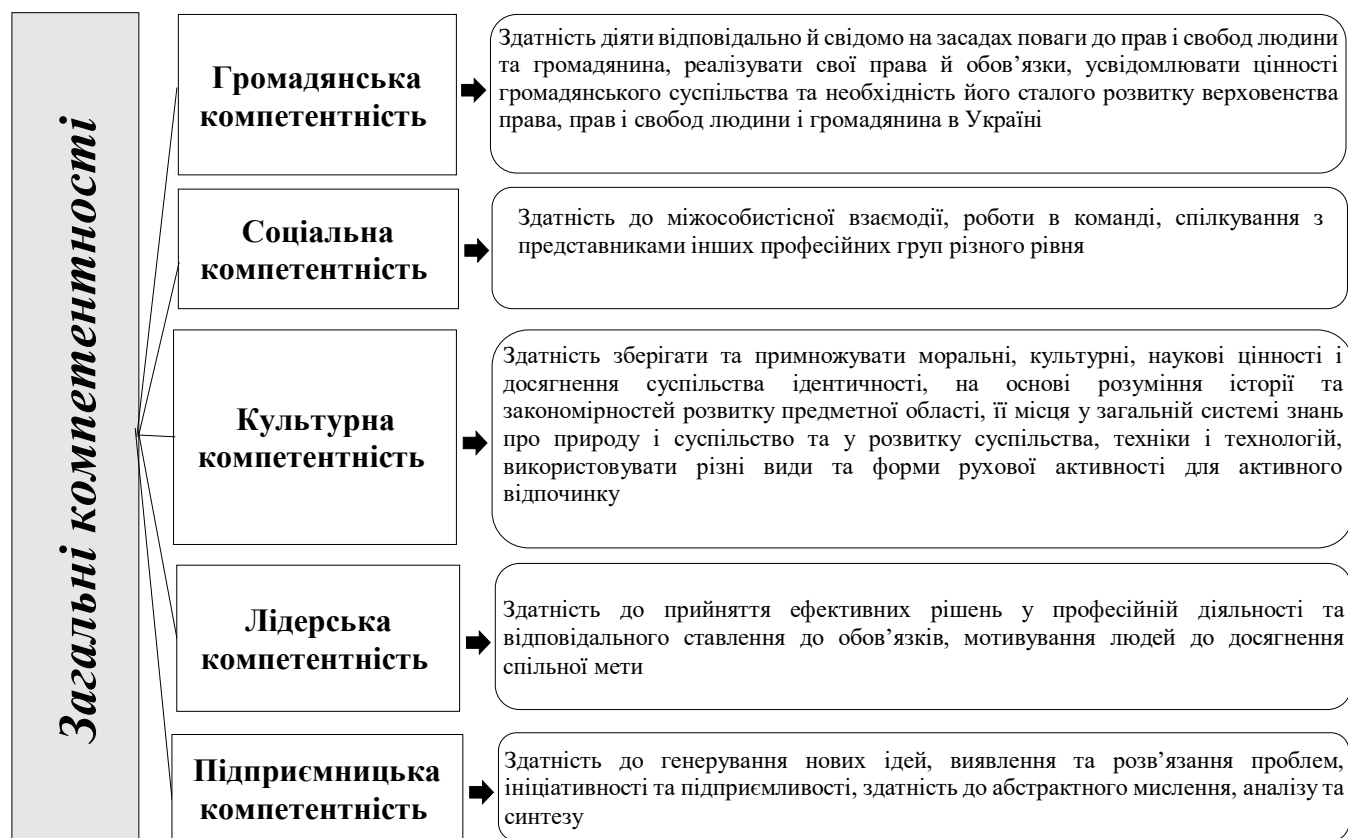
Більшість закладів вищої освіти України, що визначені нами, притримуються вищенаведеного трактування інтегральної компетентності і для майбутніх учителів біології вона подана у такій редакції: здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання (задачі) та практичні проблеми в галузі освітніх та біологічних наук (біології, основ здоров'я, педагогіки й методики середньої освіти; середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів біологічних наук; середньої освіти, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх, природничих наук, психології, теорії та методики навчання біології) й характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

Тобто, можемо помітити схожість трактування ЗВО інтегральної компетентності з лише незначними смисловими варіаціями.

В аналізованих нами освітньо-професійних програмах загальні компетентності представлені різною кількістю: Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка – 5; Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка – 6; Криворізький державний педагогічний університет – 7; Український державний педагогічний університет

імені М.П. Драгоманова, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка – 8; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Рівненський державний гуманітарний університет, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка – 10; Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького – 11; Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського – 12, 14.

Загальні компетентності (*generic competences*) згруповано таким чином (рис. 4).



**Рис. 4.** Загальні компетентності (*generic competences*).

Основні загальні компетентності, що фіксуються у ОПП закладів вищої освіти: здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів); здатність зберігати й примножувати моральні, культурні, наукові цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної

області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види й форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя; здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність планувати й управляти часом, здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватися іноземною мовою; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність проведення досліджень на відповідному рівні; здатність оволодівати сучасними знаннями та продовжувати навчання із значним ступенем автономії; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність генерувати нові ідеї (креативність); здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії; навички здійснення безпечної діяльності.

Із наведеного переліку загальних компетентностей виокремимо ті, що притаманні інноваційно компетентним майбутнім учителям біології:

- здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети;

- здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації, вміння виявляти проблеми і формулювати завдання, збирати дані, аналізувати їх та пропонувати рішення;

- здатність критично оцінювати інформацію різноманітних джерел, переосмислювати власний і чужий досвід, аналізувати свою професійну й соціальну діяльність та приймати конструктивні рішення;

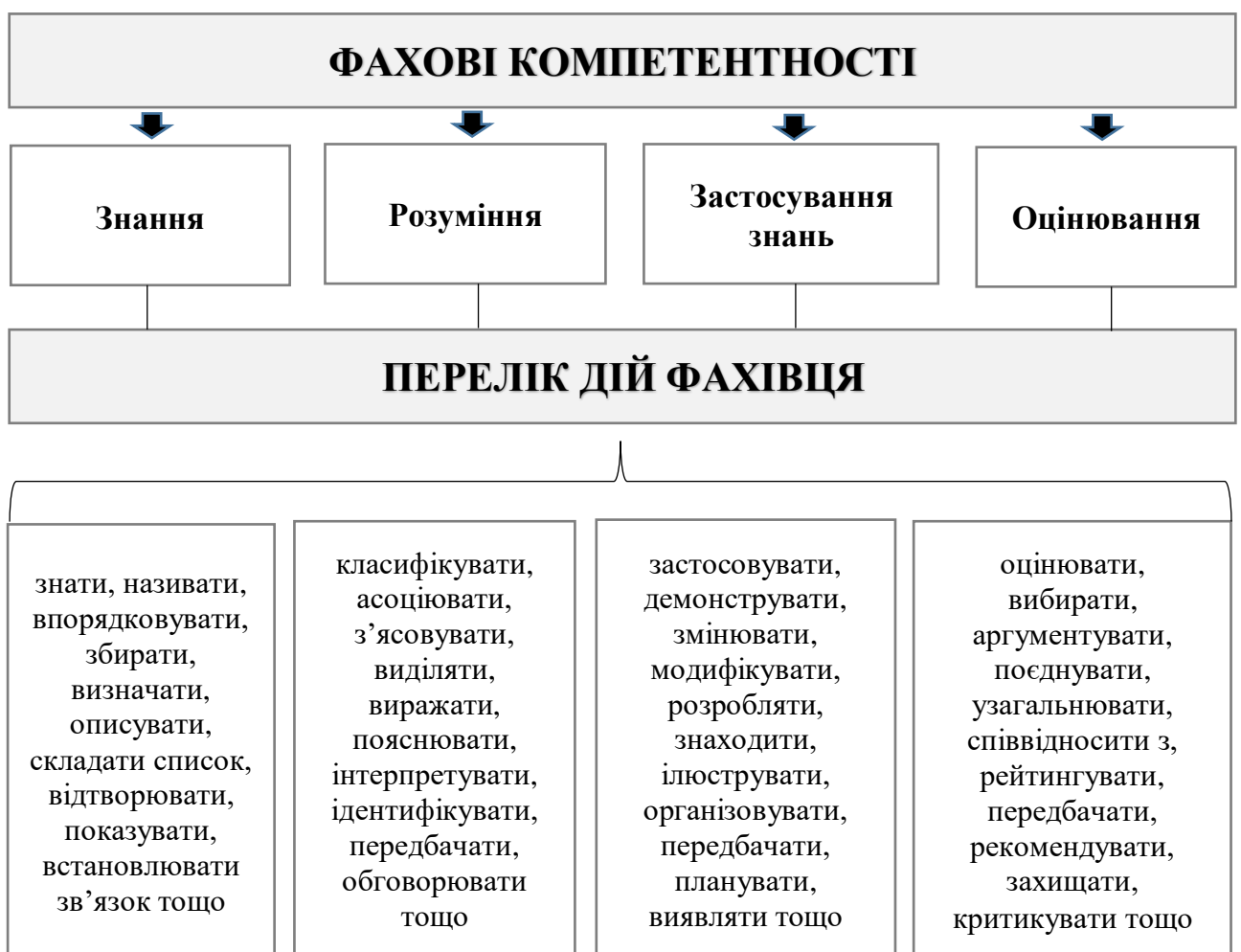
- здатність до саморозвитку і самовдосконалення упродовж життя;

- здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості;

- здатність до адаптації та дії в новій ситуації;

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

Фахові (предметні, спеціальні) компетентності виокремлено згідно з предметною областю спеціальності та з урахуванням Національної рамки кваліфікації і проекту TUNING, що дозволяє побачити наступну інтерпретацію їхньої спрямованості (рис. 5):



**Рис. 5.** Спрямованість фахових компетентностей.

Фахові компетентності в ОП закладів вищої освіти, що ввійшли до нашого переліку подані в різній кількості: Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка – 12, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, Сумський державний

педагогічний університет ім. А.С. Макаренка – 13; Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка – 20; Криворізький державний педагогічний університет, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Український державний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова – 18, Рівненський державний гуманітарний університет – 17, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди – 15, Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка – 26.

Наше бачення кола фахових компетентностей, що ними мають володіти сучасні інноваційні вчителі, покажемо з опертям на аналіз ОПП і виділені вище компоненти інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, а саме: мотиваційно-ціннісний, інформаційно-когнітивний, інноваційно-діяльнісний, оцінно-рефлексивний.

Так, мотиваційно-ціннісний компонент інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, спрямований на усвідомлення значення інноваційності в професійній діяльності; наявність інтересу до інноваційної діяльності з біологічних, педагогічних, психологічних та методичних дисциплін; прояв ціннісних установок та мотивів, активності, ініціативності в інноваційній діяльності, прийняття позиції новатора як особистісно-значущий, не поданий окремо у фахових компетентностях проаналізованих освітніх програм ЗВО.

На формування інформаційно-когнітивного компоненту, на нашу думку, найбільше спрямовуються такі здатності здобувачів вищої освіти, зазначені в ОП вітчизняних закладів вищої освіти: ФК.1. Володіння системою знань й практичних навичок із дисциплін фундаментальної і професійної підготовки та здатність до їх застосування у професійній діяльності, для формування в учнів ключових та предметних компетентностей відповідно до чинних нормативних документів; ФК. 8. Здатність розкривати сутність біологічних явищ та процесів, розв'язувати біологічні задачі; ФК. 17. Здатність описувати біологічні об'єкти,

явища та процеси на основі сучасних підходів та критеріїв і використовувати отримані дані в освітньому процесі; ФК.1. Здатність оперувати сучасною термінологією, науковими поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями біології; ФК. 4. Здатність розуміти та вміти застосовувати сучасні методи дослідження для визначення будови, функцій, життєдіяльності, розмноження, класифікації, походження, поширення, використання та інтерпретувати результати досліджень; СК 7. Здатність виявляти потенційні зв'язки між аспектами освітньої теорії, освітньої політики та освітнього середовища; СК 6. Здатність до розуміння предметної області фундаментальних і прикладних досліджень у біології та хімії, їх застосування у навчальній діяльності; розуміння професійної діяльності вчителя тощо.

Інноваційно-діяльнісний компонент досліджуваної компетентності майбутніх учителів біології простежується у низці таких фахових (спеціальних) компетентностей: ФК.18. Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології; СК.12. Здатність застосовувати класичні та інноваційні освітні теорії та методології (в т.ч. STEM-технології) як основу для загальних і конкретних навчальних заходів; корегувати навчальний план і навчальні матеріали для конкретного освітнього контексту; уміння розробляти і застосовувати освітні технології; ФК. 11. Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології, у тому числі й інформаційно-цифрові, для забезпечення високої якості освітнього процесу; СК.13. Інноваційна компетентність як здатність: застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі; використовувати інновації у професійній діяльності; застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності; здатність до навчання впродовж життя: визначати умови та ресурси професійного розвитку впродовж життя; взаємодіяти з іншими вчителями на засадах партнерства та підтримки (у рамках наставництва, супервізії тощо), дотримуючись принципів професійної етики; здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні потреби; ФК. 21. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності та застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній і психологічній діяльності.

Здатності в ОП, що найбільше забезпечують формування оцінно-рефлексивного компоненту інноваційної компетентності майбутніх учителів біології вбачаються нам у такому переліку: ФК. 7. Здатність до критичного аналізу, моніторингу й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду; ФК. 9. Здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей; Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт у власній професійній діяльності та у навчальній і науковій діяльності (індивідуальній та колективній); ФК. 2. Здатність до здійснення мотивації учнів до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання); ФК 10. Здатність забезпечувати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з біології, здійснювати діагностику, прогнозування ефективності та корекції освітнього процесу на основі вивчення психолого-педагогічних особливостей формування в учнів ключових та предметних компетентностей тощо.

Можемо констатувати, що у відібраних освітньо-професійних програмах закладів вищої освіти України інноваційну компетентність майбутніх фахівців представлено епізодично, окремими показниками структурних складників: інформаційно-когнітивного, інноваційно-діяльнісного, оцінно-рефлексивного. Водночас мотиваційно-ціннісний компонент зовсім в ОП не фіксується.

У відібраному переліку освітньо-професійних програм розрізняють компетентності та програмні результати навчання. Це, на нашу думку, більш повніше окреслює процеси викладання, навчання, оцінювання та функції викладачів і здобувачів у них. Програмні результати навчання охоплюють знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості здобувачів.

У відібраних ОП програмні результати навчання подано у кількості від 18 до 39.

Зі значного переліку програмних результатів навчання в ОП закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку здобувачів за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) ОС «Бакалавр», відберемо ті, які

уможливляють формування схарактеризованих нами компонентів інноваційної компетентності майбутніх учителів біології: *продемонструвати* широку та системну обізнаність про методологію та сучасні підходи у наукових дослідженнях у галузі природничих наук та, зокрема, в галузі біології; ефективно *планувати* і *здійснювати* наукові дослідження в галузі біології, педагогіки, психології (спостереження, експеримент); *моделювати* біологічні процеси за допомогою математичних методів та інформаційних технологій (програмних засобів, комп'ютерної техніки); *обчислювати* і *аналізувати* результати проведеної роботи, проявляти високий рівень обізнаності в описі, інтерпретації та узагальненні отриманих даних під час науково-дослідної роботи на основі отриманих знань в галузі біологічних наук із застосуванням даних сучасних біологічних теорій та концепцій; *використовувати* комп'ютерну техніку, програмні засоби, комп'ютерні мережі та інтернет-ресурси для пошуку, обробки, зберігання і подання інформації; *використовувати* навчально-методичне забезпечення та ефективні методики і педагогічні технології під час управління навчальним процесом з біології; володіти ораторським мистецтвом, навичками публічної презентації результатів роботи, вміннями обирати відповідні форми і методи презентації; *добирати* і *застосовувати* сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснювати самоаналіз ефективності уроків; *застосовувати* методи інноваційних технологій для ефективного засвоєння учнями знань, що складають основу предметів: астрономії, біології, географії, екології, фізики, хімії, та розвитку загально навчальних і спеціальних умінь, способів діяльності.

Здобувачі вищої освіти оволодівають компетентностями та здобувають програмні результати навчання у ході вивчення освітніх компонентів ОПП. Тому проаналізуємо навчальні плани відібраних ЗВО за вказаною спеціальністю у межах нашого дослідження, а саме – формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

Кожен навчальний план містить перелік освітніх компонентів *циклу загальної підготовки*, що включає нормативні (обов'язкові) та вибіркові дисципліни; *циклу професійної підготовки* (нормативні та вибіркові

дисципліни); *практичної підготовки; підсумкову атестацію*. Усього 240 кредитів для повного терміну навчання і 180 кредитів для скороченого.

Так, у циклі загальної підготовки основними дисциплінами, що є найбільш дотичними до проблеми нашого дослідження та забезпечують формування окремих складників інноваційної компетентності є: «Інформаційно-комунікаційні технології»; «Інформаційно-технічні засоби навчання»; «Сучасні інформаційні технології», «Інноваційні педагогічні технології», «Освітні технології»; «Засоби цифрової підготовки», «Нові інформаційні технології», «Основи педагогічної майстерності», «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання». Зазначимо, що більшість відібраних освітніх компонентів стосується у більшій мірі цифровізації, однак може бути цікавим і значущим для нашого дослідження.

Цикл професійної підготовки здобувачів вищої освіти за окресленою спеціальністю та з урахуванням інноваційного спрямування, на нашу думку, включає такі дисципліни (нормативні і варіативні):

– нормативні: «Педагогіка», «Психологія», «Методика навчання біології», «Курсова робота з біологічних дисциплін та методики», «Основи наукових досліджень в біології», «Методика виховної роботи», «STEM–практики в освіті», «Вступ до спеціальності та основи наукових досліджень», «Провайдинг освітніх технологій», «Методика навчання технології освітньої галузі», «Інформаційно-комунікаційні технології при викладанні біології та основ здоров'я людини», «Комп'ютерне моделювання в біології» тощо.

– вибіркові: «Сучасні технології в рослинництві», «Методика розв'язування задач з біології», «Позакласна і позаурочна робота з біології», «Інфомедійна грамотність», «Освітні технології», «Інтермедіальні технології», «Креативні педагогічні технології», «Реалізація концепції НУШ на уроках біології», «Дослідницькі технології навчання біології» тощо.

Практична підготовка включає різні види виробничих (педагогічних) практик, де прослідковуються практичні уміння й навички здобувачів вищої освіти на основі набутих знань. Однак, цілеспрямованої практики щодо формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології не

фіксуємо.

Підсумкова атестація включає кваліфікаційний (комплексний) іспит і/або захист кваліфікаційної роботи.

Отже, контекстний аналіз освітньо-професійних програм і навчальних планів закладів вищої освіти України, що провадять підготовку фахівців за освітнім ступенем «Бакалавр» спеціальності 014 Середня освіта предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), дає підстави стверджувати, що в циклах загальної та професійної підготовки епізодично наявні освітні компоненти (нормативні й вибіркові), спрямовані на формування окремих складників інноваційної компетентності майбутніх учителів біології. Відзначимо, що більшість проаналізованих документів не містить окремої навчальної дисципліни з формування інноваційної компетентності вчителя. Водночас зазначимо, що всі освітні компоненти, наведені в освітньому контенті відібраних ЗВО України мають значний потенціал для формування досліджуваної компетентності, однак цілеспрямовано на це не налаштовані.



### ***Лекція 3. Інноваційна компетентність майбутніх учителів біології: зарубіжний досвід.***

План.

1. Інноваційна компетентність майбутніх фахівців: нормативна база зарубіжних країн.
2. Аналіз підготовки майбутніх учителів біології в європейських країнах (Словаччина, Словенія, Угорщина, Болгарія, Німеччина, Чехія, Румунія).
3. Вимоги до змісту інноваційної компетентності майбутніх фахівців у зарубіжних закладах освіти.

### **Опорний конспект лекції.**

Інтеграція України до Європейського Союзу, що є особливо актуальним сьогодні, вимагає від нашої держави кардинальної зміни власної системи освіти, в тому числі й вищої. Сучасна школа вимагає підготувати педагогів, у яких сформовані й розвинені здібності, що розкривають інноваційні якості

особистості, інтелектуальні можливості й творчий потенціал.

Для розв'язання низки завдань і проблем, що виникають під час організації освітнього процесу традиційними способами в Україні, важливим є врахування навчальних і культурних потреб молоді, можливостей використання в освітньому процесі різноманітних інновацій, а також міжнародного педагогічного досвіду.

З огляду на це розглянемо особливості підготовки майбутніх учителів біології на прикладі деяких зарубіжних країн, аналіз нормативної бази та досвіду яких показує, що інноваціям, інноваційності, інноваційній діяльності та інноваційній компетентності відводиться досить значне місце (табл. 3).

Таблиця 3

### Інноваційна компетентність (інноваційність): зарубіжний досвід

№з/п	Джерело	Інтерпретація
1.	<b>The Future of Jobs Report. World Economic Forum . Світовий Економічний Форум.</b>	Названо топ-10 навичок 2025 року. Тепер на першому місці опинилося аналітичне мислення та інноваційність, а на другому – активне навчання та навчальні стратегії. Навичка комплексного вирішення проблем, яка була лідером списку для 2015 та 2020 років, тепер на третьому місці. Традиційно важливими залишаються критичне мислення і аналіз, креативність, оригінальність та ініціатива. Цілковито новими у списку стали цифрові навички: використання, моніторинг та контроль технологій і технологічний дизайн та програмування. У десятку також потрапили навички самоконтролю: надзвичайно важливими будуть стійкість, опірність стресам та гнучкість, а також уміння взаємодіяти з іншими – лідерство та соціальний вплив.
2.	<b>Звіт до Європейської комісії «Наукова освіта для відповідального громадянства».</b>	У звіті водночас розглядається шість цілей розвитку наукової освіти, важливими із яких у межах нашого дослідження є такі: 1) «Більше уваги слід приділяти просуванню відповідальних досліджень та інновацій та покращенню розуміння громадськістю наукових висновків та можливостей обговорення їх переваг та наслідків». Отже, необхідно розвивати наукове мислення у більшості для відповідального усвідомлення різних явищ і процесів та проектування інноваційних рішень. 2) «Слід наголосити на поєднанні інноваційної стратегії та стратегії наукової освіти на місцевому, регіональному, національному, європейському та міжнародному рівнях, враховуючи суспільні потреби та глобальний розвиток».

		Таким чином, наукова освіта має стати невід'ємною частиною освітнього процесу, оскільки саме вона створює передумови для розробки і впровадження інновацій. Отже, наскрізною ідеєю наукової освіти є формування наукового стилю мислення, яке, своєю чергою, є підґрунтям здатності людини до інноваційності.
3.	<b>Модель інноваційної компетентності (Центральний Мічиганський університет).</b>	До інноваційної компетентності дослідники Університету Центрального Мічигану зараховують такі складові: творчість, підприємливість, передбачення та врахування перспектив, прогнозування, управління змінами.
4.	<b>Проект FINCODA.</b>	Виник із усвідомлення важливості інновацій для бізнесу, і для академічного світу. Це критично важливий компонент успіху багатьох сучасних організацій. Без цього може виникнути засуха творчості, відсутність нових ідей і неспроможність зрозуміти, як «добре» можна перетворити на «чудове». Йдеться про розвиток інноваційної здатності людини: це є серцевиною проекту FINCODA. Дослідники проекту FINCODA пропонують розглядати інноваційну компетентність як сукупність 5 основних складових напрямків і оцінювати людину по кожній з цих властивостей: ініціативність, креативність, критичне мислення, співробітництво та робота в команді.
5.	<b>Університет Колорадо у Боулдері.</b>	Зосередження на інноваційній компетентності як основній. Ключові особливості інноваційної компетентності фахівця: розробляє корисні ідеї, які є новими, кращими чи унікальними; представляє нові способи розгляду проблем; може взяти творчу ідею та втілити її в життя; охоплює різноманітні перспективи для просування або плекання інновацій; сприяє міждисциплінарній/міждисциплінарній роботі; пристосовується до змін; сприяє зростанню особистості та організації; долучається до постійного навчання; залучає до критичного мислення; йде на ризик.
6.	<b>Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index).</b>	Згідно Індексу формується рейтинг інноваційних можливостей та результатів світової економіки. Він вимірює інновації на основі критеріїв, які включають оцінку людського капіталу, розвитку досліджень та інфраструктури, інвестиції, створення, поглинання та поширення знань, творчі результати, складність ведення бізнесу. Відповідно до Глобального індексу інновацій основою української інноваційної конкурентоспроможності є людський капітал, тобто знання та навички, якими володіють люди, що дають змогу їм створювати цінність у світовій економічній системі. Його ефективна реалізація і є головною конкурентною перевагою.

7	<b>Міністерство освіти Данії.</b>	Спираючись на роботу, розпочату в рамках ОЕСР, до списку компетентностей додається одна ключову компетентність – <i>«творча та інноваційна компетентність»</i> . На відміну від творчості, концепція інновацій зароджується в розвитку технологій. Концептуальна основа аналізу інновацій найчастіше береться з економіки чи бізнес-досліджень, а інновації розглядаються як організаційна діяльність, а не індивідуальна якість. Поняття творчості та інновацій вказують на щось нове; продукти, плани, знання, що чітко відрізняють себе від того, що вже існує.
8.	<b>Результати Міжнародного дослідження якості освіти PISA (Program for International Student Assessment 2022).</b>	Дослідження PISA оцінює не лише знання, а в першу чергу компетентності. Не просто вміння рахувати, читати або писати, а здатність до вирішення певних нестандартних задач (пояснення взаємозв'язку природних явищ, розуміння та тлумачення прочитаного тощо).
9.	<b>МІЖНАРОДНИЙ ПРОЄКТ MOPEД</b> «Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання» програми ЄС Еразмус+, 2021.	Інноваційна компетентність позиціонується як ключова для учнів НУШ.

Отож, зарубіжні країни органічно поєднують інноваційну стратегію зі стратегією наукової освіти на різних рівнях, враховують суспільні потреби та глобальний розвиток. При цьому наукова освіта є невід'ємною частиною освітнього процесу, адже створює передумови для розробки і впровадження інновацій. Тож, наскрізною ідеєю наукової освіти є формування наукового стилю мислення, що, в свою чергу, є підґрунтям здатності людини до інноваційності – ключової компетентності.

Детальний аналіз методичної підготовки майбутніх вчителів біології в низці європейських країн (Словаччина, Словенія, Угорщина, Болгарія, Німеччина, Чехія, Румунія), здійснений науковицею Н. Грицай свідчить, що у ході вивчення методичних дисциплін у зазначених країнах ефективно використовують сучасні методи та інноваційні технології навчання, вивчення певних дисциплін, що є цікавими у межах нашого дослідження, а саме:

– спеціальні дисципліни «Фахова дидактика – біологія», «Дидактика біології», «Сучасні тенденції у навчанні біології», «Нові інформаційні технології

в природничих науках», «Нові тенденції у викладанні предмета», «Нові тенденції у викладанні біології»; новітні підходи, інноваційні форми і методи навчання, комп'ютерні технології, метод проєктів, цифрові технології навчання тощо (Чехія, Словаччина);

- спеціальні дисципліни дидактичного спрямування (наприклад, «Навчання використовувати інформаційні ресурси», «Спеціальна дидактика біології»), проєкти, індивідуальні інтегровані роботи, групова робота студентів, інноваційні технології навчання (Бельгія);

- метод проєктів інтерактивні методи навчання, портфоліо, комп'ютерні технології та ін. (Молдова);

- спеціальні дисципліни «Практикум з дидактики біології», «ІКТ в біологічній освіті», «Наставництво в позакласній діяльності», «Обдарованість і творчість у школі» (Словенія, університеті м. Марибор, Люблянський університет);

- активне, інтерактивне, проєктне, комп'ютерно-орієнтовне навчання (Болгарія).

Так, підготовка майбутніх учителів біології в Польщі здійснюється переважно в класичних закладах освіти, рідше – у педагогічних університетах і включає фундаментальну підготовку з біології, що поєднується з психолого-педагогічними дисциплінами. Освітній процес здійснюється за денною, заочною і вечірньою формами навчання. Тривалість навчання на першому (бакалаврському) рівні складає 3 роки і 180 кредитів ЄКТС. Програма педагогічної підготовки містить від 25 до 37 кредитів у різних закладах (Люблінський університет імені Марії Кюрі-Склодовської – 37 кредитів, Вроцлавський університет – 30 кредитів, Гданський університет – 25 кредитів). Зазначимо, що здобувачі мають змогу стажуватися у науково-дослідних установах та отримувати інтегровану підготовку (наприклад, з хімією). Щодо компетентностей в ОП вказаних закладів вищої освіти Польщі за спеціальністю «Біологія», то фіксуємо менший, але ширший перелік. Він стосується в основному прикладного характеру, тоді як діяльності у галузі освіти стосується одна-дві компетентності. Водночас, помічаємо розширений перелік психолого-

педагогічних дисциплін, які впроваджуються у процес підготовки майбутніх вчителів біології та відображають сучасні тенденції освіти й вимоги до педагогічних кадрів в суспільстві.

Найчастіше у Польщі впроваджується дисципліна «Дидактика біології та охорони навколишнього середовища», на практичних заняттях якої передбачається розвиток інтелектуальних і практичних навичок здобувачів, їхнього критичного і творчого мислення.

У Фінляндії професію вчителя вважають досить затребуваною. Вступні іспити відбуваються за селективною системою і включають матрикуляційний (заліковий) іспит, оціночні тести, співбесіду. Важливою в цьому плані є мотивація вступника до педагогічної роботи. Педагогічна кар'єра здобувача починається ступенем бакалавра (обсяг 180 кредитів). Викладати у школах можуть випускники лише після закінчення магістратури (120 кредитів). Чинне місце посідає *курукулум* (загальна концепція в освіті) – навчально-методичне забезпечення, що передбачає введення гнучких і вільних стандартів навчання, які спрямовуються на компетентнісну підготовку вчителя. Фінська навчальна програма кожної спеціальності включає: теоретичне педагогічне навчання; навчання для набуття дослідницької компетентності, що розглядається як здатність до оволодіння сучасними методами й методиками навчальної діяльності; контрольована педагогічна практика та додаткове навчання. Також для здобувачів передбачено інформаційно-комунікаційний підхід і дослідно-базовану підготовку, спрямовану на оволодіння компетентностями.

Значущим у межах нашого дослідження є той факт, що процес підготовки вчителів здійснюється на засадах мультидисциплінарного підходу та передбачає використання педагогічних технологій, що сприяють поєднанню одночасно теоретичної й практичної підготовки фахівця через її орієнтир на дослідно-орієнтовану практичну діяльність.

У Франції, як свідчить доробок І. Сяської, не здійснюють окремо підготовку вчителів біології, фізики, хімії. Готують здобувачів вищої освіти за напрямом «Науки про життя та землю». Випускники вивчають цікаву низку навчальних дисциплін, серед яких виокремлюється «Дидактика природничих

наук», що у поєднанні з психолого-педагогічними підходами, спирається на сучасні досягнення природничих наук.

В Université de Namur (Намюрський університет, Бельгія) здобувачам, що планують бути вчителями біології в ЗЗСО, пропонують опанувати дисципліни, за певними напрямками, що актуальні для нашого дослідження. Зокрема, це: освітні науки, що передбачають діяльність у педагогічних майстернях, у групах, проєктне навчання, рольові ігри; дидактика біології; практичні курси й семінари, що уможливають рефлексійний аналіз шкільної практики, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, кооперативного навчання тощо.

Велика Британія має певний дефіцит кадрів, особливо з предметів науково-природничого циклу. В університетах цієї країни підготовка вчителя біології передбачає 25% часу на вивчення основної дисципліни зі шкільного курикулуму (у нашому випадку – біологія). Найпоширенішим є навчання у коледжі на бакалаврській програмі «Бакалавр педагогіки» (Bachelor of Education), що схожа на педагогічну освіту України і передбачає загальну, спеціально-предметну та практичну підготовку. Вивчення теорії і методики навчання біології та психології передбачено професійним блоком. Практична підготовка здобувачів вищої освіти проходить у двох школах і є головною частиною освітнього маршруту. Студенти проводять дві третини навчального часу в обраних школах, у різних класах. Закінчення практики характеризується підготовкою портфоліо, що оцінюється. Нам імпонує, що така об'ємна практична практика у закладах вищої освіти Великої Британії спрямовується на оволодіння здобувачами-практикантами традиційними методами планування, організації, управління педагогічним процесом; новими організаційними формами педагогічної освіти в контексті партнерства школи та закладу вищої освіти, а також на самореалізацію особистості.

Схожі реформи вчительської освіти зроблено і в Норвегії, де наголошується на важливості практики здобувачів педагогічних освітніх закладів. Йдеться про професіоналізацію, що досягається через тісну співпрацю зі школою майбутніх учителів, тобто взаємозв'язок теорії та практики. Згідно з рішеннями Міністерства освіти та досліджень Норвегії, реформи в освіті

пов'язують із дослідницьким потенціалом викладачів та їх ретельними дослідженнями через інноваційні й пріоритетні напрями. Підготовка майбутніх учителів відбувається за супровідною системою, що передбачає засвоєння загальноосвітніх і фахових дисциплін паралельно. Освіта поєднує у собі академічні знання з профільного предмету (наприклад, біологія) з педагогікою, фаховою дидактикою, практикою.

У Болгарії (Пловдивський університет «Паїсій Хилендарський», Софійський університет «Св. Климент Охридський») підготовка майбутніх учителів біології за ОС «Бакалавр» триває 4 роки та здійснюється на біологічному факультеті, де наявна ціла низка кафедр за предметним спрямуванням, як-от: кафедра біохімії, ботаніки, фізіології рослин, фізіологія людини і тварин, зоології та антропології, генетики, методики навчання біології тощо.

Так, опановуючи спеціальності «Біологія і хімія», «Біологія і англійська мова» студенти отримують знання з основ біологічних, хімічних і педагогічних наук, англійської мови. Випускники бакалаврату отримують кваліфікації «вчитель біології» та «вчитель хімії», «вчитель англійської мови». Цікавими у межах нашого дослідження можна назвати такі дисципліни: «Компетентнісний підхід та інновації в освіті», «Методика навчання біології», «Інформаційно-комунікаційні технології і робота в цифровому середовищі», «Творчо-креативні методи викладання», «Рефлексія в навчанні біології», «Професійна рефлексія вчителя», «Формування ключових компетентностей у навчанні», «Інноваційні технології в навчанні біології», «Педагогічне конструювання та комп'ютерні технології у навчанні біології» тощо. Також нам імпонує той факт, що в університетах Болгарії чинне місце має педагогічна практика здобувачів, де застосовуються інноваційні технології (активне, інтерактивне, проєктне, комп'ютерно-орієнтовне навчання).

Отже, досвід зарубіжних країн дозволяє дійти висновку, що в університетах зазначених країн ефективно запроваджують новітні підходи у навчанні, використовують чималу низку інноваційних форм і методів навчання, мультимедійні засоби, комп'ютерні технології тощо. Важливим є практико-

орієнтований підхід до підготовки майбутніх фахівців, що сприяє формуванню умінь майбутніх фахівців вирішувати реальні ситуації зі шкільної практики на практиці. Певні аспекти можна транслювати і у вітчизняну практику ЗВО. Хоча при цьому цілеспрямована система формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології все ж відсутня.

Водночас зазначимо, що вимоги до змісту інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в зарубіжних університетах зумовлюються кількома факторами:

1) інноваційністю освітнього процесу в зарубіжних ЗВО, що реалізується шляхом уведення різноманітних інноваційних технологій в освітній процес у ході вивчення певних навчальних дисциплін;

2) особливостями побудови навчальних планів підготовки вчителів біології, де містяться окремі навчальні дисципліни, що дозволяють майбутнім вчителям біології оволодівати теоретичними знаннями, практичними вміннями й навичками, що є матриксом для формування інноваційної компетентності;

3) практичною зорієнтованістю процесу підготовки майбутніх учителів біології через практичну підготовку, програми стажування та введення інтегрованих науково-дослідницьких завдань творчого характеру.

## 2.2. Матеріали інноваційного практикуму до змістового модуля 1

### *Тема 1.*

#### *«Дефінітивний аналіз базових понять педагогічної інноватики».*

##### Питання для обговорення.

1. Потреби суспільства у вчителях «нового типу».

2. Нормативна база підготовки інноваційного вчителя.

3. Сутність дефініцій «інновація», «новація» та «нововведення» в доробку вітчизняних і зарубіжних учених. Їх коротка характеристика, особливості та відмінності.

4. Поняття «інновації в освіті», «освітні інновації».

5. Класифікація освітніх інновацій.



6. Сутність понять «педагогічна діяльність», «інноваційна діяльність».
7. Структура педагогічної діяльності. Основні риси інноваційної педагогічної діяльності.
8. Інноваційна компетентність вчителя як ефективна умова здійснення інноваційної педагогічної діяльності. Сучасні підходи до розуміння її змісту і структури.

Контрольні запитання для здобувачів:



- ✓ Сформулюйте основні потреби соціуму у вчителях «нового типу» (інноваційних учителях).
  - ✓ Назвіть основні законодавчі документи, що регламентують підготовку вчителя інноваційного типу в умовах сучасного освітнього простору.
  - ✓ Обґрунтуйте дефініції «інновації», «новації», «нововведення». Поясніть їх відмінність.
- ✓ У чому суттєва різниця між поняттями «інновації в освіті» та «освітні інновації»? Наведіть приклади.
  - ✓ Які види освітніх інновацій Вам відомі?
  - ✓ Що таке педагогічна діяльність? Яку вона має структуру?
  - ✓ У чому сутнісні риси інноваційної педагогічної діяльності?
  - ✓ Поясніть ефективність інноваційної компетентності вчителя для здійснення інноваційної діяльності.

*Завдання для студентів:*

1. Опрацюйте опорний конспект лекції, внесіть основні його положення у довготривалу пам'ять.
2. Складіть термінологічний словник до теми.
3. Проаналізуйте нормативну базу щодо здійснення інноваційної діяльності в Україні, підготовки вчителя «нового типу». Занотуйте основні положення документів у вигляді таблиці.
4. Подайте схематично основні ознаки інноваційної педагогічної діяльності вчителя біології.
5. Підготуйте коротку доповідь чи презентацію на тему: «Інноваційна компетентність учителя – ефективна умова здійснення його професійної

діяльності». Творчу діяльність доповніть фактами із законодавчих актів, схемами, малюнками тощо.

6. Перегляньте відео «Конкурс Microsoft Innovative Educator Expert на номінацію Global Teacher Prize Ukraine 2023» за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=7YJ7Mbxy88k> або QR-кодом і спробуйте висловити свої міркування щодо вчителя-інноватора, вчителя нової генерації.



**Рекомендована література:** [1; 5; 6; 25; 27; 29; 39; 41; 43; 44; 48; 55; 63; 93; 104; 105; 118; 125; 126; 134].

**Тема 2.**  
**«Досвід формування  
інноваційної  
компетентності майбутніх  
учителів біології в закладах  
вищої освіти України».**

Питання для обговорення.

1. Основні вимоги до педагога інноваційного спрямування.

2. Освітньо-професійна програма як основний документ для провадження діяльності з підготовки бакалаврів за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Її основні складники.

3. Аналіз освітньо-професійних програм, навчальних планів, робочих програм, силабусів навчальних дисциплін закладів вищої освіти України, що провадять підготовку бакалаврів за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) з метою вивчення стану формування інноваційної компетентності здобувачів.



Контрольні запитання для здобувачів:



- ✓ Назвіть основні вимоги до педагога інноваційного спрямування, що є особливо характерними для сучасного освітнього простору.
- ✓ Визначте перелік нормативних документів, що регламентують розробку і провадження ОПП.
- ✓ Схарактеризуйте освітньо-професійну програму за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини).
- ✓ Опишіть типи компетентностей, що їх засвоює здобувач вищої освіти за ОПП.
- ✓ Назвіть основні ПРН, що передбачені ОПП підготовки бакалаврів за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини).
- ✓ На основі аналізу освітньо-професійних програм закладів вищої освіти України, обґрунтуйте стан формування інноваційної компетентності здобувачів вищої освіти.
- ✓ Поясніть, що є спільним і відмінним у підготовці майбутніх учителів біології до інноваційної діяльності (на основі аналізу ОПП).

*Завдання для студентів:*

1. Опрацюйте опорний конспект лекції і внесіть інформацію у довготривалу пам'ять.
2. Складіть термінологічний словник до теми.
3. На основі наукових джерел, інтернет ресурсів скомпонуйте перелік вимог до вчителя нової генерації.
4. Ознайомтеся із ОПП, за якою Ви навчаєтеся, зробіть її аналіз. Доповніть перелік фахових компетентностей у межах формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.
5. Оберіть будь-які три ОПП інших ЗВО України, що провадять діяльність за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Порівняйте їх у вигляді таблиці з опертям на ОПП Вашого закладу освіти.

6. Складіть перелік освітніх компонентів, що забезпечують формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології (на основі аналізу 2-3 ОПП закладів вищої освіти України).

7. Презентуйте інформацію щодо сучасного стану формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології в ЗВО України (до 15 слайдів).

**Рекомендована література:** [9; 43; 69; 70: 71; 72; 73; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 84; 85; 86; 87; 88; 89; 90; 91; 92; 100; 103; 104; 106; 109; 110; 113; 130].

**Тема 3.**  
**«Формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології у ЗВО зарубіжних країн».**

Питання для обговорення.

1. Інноваційна компетентність майбутніх фахівців у нормативній базі зарубіжних країн.

2. Аналіз підготовки майбутніх учителів біології в європейських країнах (Словаччина, Словенія, Угорщина, Болгарія, Німеччина, Чехія, Румунія).

3. Вимоги до змісту інноваційної компетентності майбутніх фахівців у зарубіжних закладах освіти.



Контрольні запитання для здобувачів:

✓ Назвіть нормативні документи, що регламентують формування інноваційної компетентності майбутніх фахівців у досвіді зарубіжних країн.

✓ Які основні положення Світового Економічного форуму щодо вказаної здатності майбутніх фахівців?

✓ Наведіть приклади зарубіжних ЗВО, де зосереджено увагу на інноваційній компетентності майбутнього фахівця.

✓ Яка провідна ідея Глобального індексу інновацій (Global Innovation Index)?



✓ Як позиціонується інноваційна компетентність у Данії?

✓ До яких компетентностей належить інноваційна компетентність фахівця згідно з проектом «Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання» програми ЄС Еразмус, 2021 (Київський університет Грінченка)? Назвіть основні висновки цього проекту?

✓ Місце інноваційної компетентності (інноваційної діяльності) у досвіді зарубіжних країн щодо підготовки майбутніх учителів біології (Словаччина, Словенія, Угорщина, Болгарія, Німеччина, Чехія, Румунія, Молдова, Бельгія, Фінляндія, Франція, Велика Британія, Норвегія та ін.).

*Завдання для студентів:*

1. Опрацюйте опорний конспект лекції і внесіть інформацію у довготривалу пам'ять.
2. Складіть термінологічний словник до теми.
3. Проаналізуйте підготовку майбутніх учителів біології у досвіді зарубіжних країн (країна на вибір). Презентуйте цей матеріал у порівнянні з вітчизняними ЗВО.
4. На основі досвіду вітчизняних і зарубіжних країн щодо підготовки майбутнього вчителя біології, сформулюйте свої міркування з проблеми формування інноваційної компетентності вчителя сучасної школи.
5. Запропонуйте схему факторів, що впливають на зміст інноваційної компетентності фахівців у зарубіжних країнах.
6. Складіть бібліографічний список наукових праць, що висвітлюють тему практичного заняття.

**Рекомендована література:** [4; 5; 7; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 22; 24; 35; 36; 37; 45; 54; 62; 121; 122; 127; 131].

## 2.3. Тестові запитання для студентів до змістового модуля 1

**1. Назвіть нормативний документ, де зазначено основні положення здійснення інноваційної діяльності в Україні:**

- А. Закон України «Про освіту».
- Б. Закон України «Про інноваційну діяльність».
- В. Концепція національно-патріотичного виховання.



**2. Учитель нового типу (інноваційний учитель) – це той, хто:**

- А. Уміє організувати власну професійну діяльність та діяльність здобувачів середньої освіти;
- Б. Вдало орієнтується в цифрових технологіях навчання.
- В. Здатний до пошуку, має високий творчий потенціал, готовий до здійснення інноваційної педагогічної діяльності, самореалізації, є мобільним у створенні інновацій, їх освоєнні та використанні

**3. Новації – це:**

- А. Результат наукової та науково-дослідної технічної діяльності наукових організацій.
- Б. Виробництво певного інтелектуального продукту, що потребує певного мінімуму наукових знань.
- В. Завершення інноваційної діяльності та одержання позитивного результату.

**4. Інновація – це:**

- А. Щось нове.
- Б. Позитивний результат інноваційної діяльності.
- В. Діяльність, що передбачає використання нових ідей, техніки чи технологій.

**5. Інновації в освіті за масштабом бувають:**

- А. Ретроінновація, аналогова інновація, комбінаторна інновація.
- Б. Окремі, модульні, системні.

В. У навчанні, у вихованні, в управлінні, у перепідготовці кадрів.

**6. Інноваційна педагогічна діяльність обов'язково включає:**

А. Зміну й розвиток освітнього процесу з метою досягнення вищих результатів навчання.

Б. Особистісні якості вчителя.

В. Бажання здобувачів.

**7. Більш широким є поняття:**

А. Інновації в освіті.

Б. Освітні інновації.

В. Це синонімічні поняття.

**8. Педагогічні інновації є:**

А. Одним із виявів освітніх інновацій.

Б. Одним із виявів інновацій в освіті.

В. Проявом дослідницької діяльності учасників освітнього процесу.

**9. Особистісний підхід до розгляду змісту і структури інноваційної компетентності фахівця включає:**

А. Оволодіння майбутніми фахівцями різними видами культури.

Б. Здатність особистості до саморозвитку, вирішення завдань інноваційного змісту.

В. Віртуальну можливість фахівців через використання локальних, корпоративних і глобальних комп'ютерних мереж.

**10. Назвіть здатність, що не характеризує інноваційного вчителя:**

А. Здатність до емпатії.

Б. Здатність до господарської діяльності.

В. Здатність до реалізації середовища співробітництва.

**11. Освітньо-професійна програма – це:**

А. Документ, що регламентує дослідницьку діяльність здобувачів.

Б. Документ, що регламентує інноваційну діяльність учасників освітнього процесу.

В. Документ, що дозволяє провадити діяльність з підготовки фахівців за відповідною спеціальністю.

**12. Основним підходом у розробці ОПП є:**

- А. Герменевтичний підхід.
- Б. Компетентнісний підхід.
- В. Особистісно-орієнтований підхід.

**13. Освітньо-професійна програма спеціальності містить:**

- А. Предметні компетентності.
- Б. Загальні, фахові і предметні компетентності.
- В. Інтегральну, загальні та фахові компетентності.

**14. Інноваційна компетентність відповідно до ОПП належить до:**

- А. Інтегральної компетентності.
- Б. Фахових компетентностей.
- В. Загальних компетентностей.

**15. Яка компетентності є спільними для усіх ОПП:**

- А. Фахові.
- Б. Інтегральна.
- В. Загальні.

**16. Загальні компетентності в ОПП закладів вищої освіти України подані у кількості:**

- А. 15 компетентностей.
- Б. Різна кількість.
- В. Однакова кількість.

**17. Назвіть компетентність, що менше всього характеризує вчителя нового типу (інноваційного вчителя) з біології:**

А. Наявність інтересу до інноваційної діяльності з біологічних, педагогічних, психологічних та методичних дисциплін.

Б. Здатність створювати умови, що забезпечують функціонування інклюзивного освітнього середовища, забезпечувати в освітньому середовищі підтримку та сприятливі умови для кожного здобувача, залежно від його індивідуальних потреб, можливостей, здібностей та інтересів.

В. Здатність здійснювати профілактично-просвітницьку роботу та освітню діяльність з питань формування, збереження і зміцнення здоров'я, профілактики

шкідливих звичок, неінфекційних та соціально-небезпечних інфекційних хвороб, безпеки життєдіяльності.

**18. Чи простежується у ОПІ компетентності щодо формування мотиваційно-ціннісного компоненту інноваційної компетентності:**

- А. Частково.
- Б. Майже не прослідковується.
- В. У повній мірі.

**19. З якою метою вивчається досвід зарубіжних країн з певних проблем:**

- А. Розширення загального кругозору.
- Б. Інтеграція України до європейського простору.
- В. Обізнаність із важливих питань освітнього простору.

**20. Інноваційна компетентність майбутніх фахівців регламентується:**

- А. Глобальним індексом інновацій (Global Innovation Index).
- Б. Міжнародним дослідженням якості освіти PISA (Program for International Student Assessment 2022).
- В. Проектом FINCODA.

**21. У Міністерстві Данії інноваційна компетентність позиціонується як:**

- А. Ключова компетентність.
- Б. Навичка.
- В. Загальна компетентність.

**22. Міжнародний проєкт MOPED розглядає інноваційну компетентність як:**

- А. Навичку.
- Б. Ключову компетентність.
- В. Загальну компетентність.

**23. У закладах вищої освіти Польщі акцент зроблено на:**

- А. Прикладні дисципліни.
- Б. Психолого-педагогічні дисципліни.
- В. Дисципліни біологічного спрямування.

**24. Матрикуляційний (заліковий) іспит характерний для ЗВО:**

- А. України.
- Б. Фінляндії.
- В. Великої Британії.

**25. Яка країна не здійснює окремо підготовку вчителів фізики, біології, хімії:**

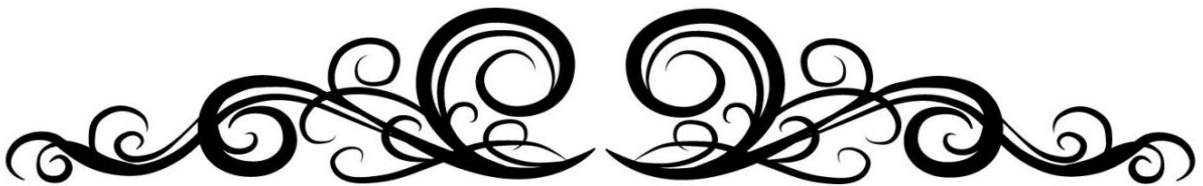
- А. Фінляндія.
- Б. Польща.
- В. Франція.

**26. Практична підготовка здобувачів вищої освіти набуває особливого значення у країні:**

- А. Норвегії.
- Б. Франції.
- В. Польщі.

**27. Курикулум – це:**

- А. Освітньо-професійна програма.
- Б. Навчальний план.
- В. Силабус освітнього компоненту.



**Невдача — це також результат. Якщо ти не помиляєшся,  
ти недостатньо інноваційний (Ілон Маск).**

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ



#### 2.1. Лекційний курс до змістового модуля 2

##### *Лекція 4. Сутність інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.*

План.

1. Інноваційний потенціал компетентнісного підходу.
2. Особливості компетентнісного

підходу та дефініції «компетентність».

3. Сутнісні характеристики інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

##### **Опорний конспект лекції.**

Українська законодавча база містить достатню кількість нормативних актів, що регламентують основні засади інноваційної політики, підтримки державою інноваційних проєктів і структур та визначають інноваційний розвиток країни. Так, у Концепції у сфері інноваційного розвитку зазначено, що вища освіта, а також підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів є одним із пріоритетних напрямів науково-технологічного розвитку і користується потужною державною підтримкою.

У сучасному освітньому просторі інноваційний розвиток особистості є одним із головних завдань професійної підготовки фахівців, здатних до саморозуміння і самовизначення у змінній дійсності, самостійного формування й коригування професійних цілей, створення нового способу життя, що уможливорює переосмислення власної діяльності в нових соціокультурних умовах. Тобто, йдеться не лише про кваліфікованих фахівців, а про компетентних, котрі розглядають професію як цінність.

Пріоритети освіти сьогодні спрямовані на формування в особистості здатності до ефективної дії, що базується на етичних нормах і набуває дедалі

більшого поширення в світі. Найбільш значущим в цьому аспекті вважається компетентнісний підхід, що виступає основою нової парадигми освіти.

Компетентнісний підхід акцентує освітні завдання на формування в здобувачів такого набору компетентностей (знань, умінь, навичок, ставлень, цінностей, досвіду), що б забезпечили їм конкурентоздатність в освітньому просторі. Основна увага фокусується не стільки на знаннях, а на тому, для чого вони потрібні. Відтак, компетентнісний підхід переорієнтовує процес накопичення визначених знань, умінь і навичок на площину здатності здобувачів практично діяти і творчо застосовувати набуті знання і досвід, адаптуючись до стрімкого розвитку суспільства. За такої концепції і вчителі (викладачі), і здобувачі переходять на особистісно-орієнтовані, діяльнісні, інноваційні моделі освітнього процесу.

Орієнтуючись на науковий доробок І. Дичківської, І. Родигіної, О. Савченко, виокремимо інноваційний потенціал компетентнісного підходу з огляду на рівні розуміння сутності поняття «інновації» (табл. 4).

Таблиця 4

#### Інноваційний потенціал компетентнісного підходу

№з/п	Рівень розуміння поняття «інновація»	Інноваційний потенціал компетентнісного підходу
1	<i>Форма організації інноваційної діяльності</i>	У контексті компетентнісного підходу реалізується через модернізацію компонентів освітнього процесу: <i>мети</i> – результатом є формування <i>компетентностей</i> , що включають знання, вміння, досвід, цінності тощо, <i>змісту</i> – активні, інноваційні методи навчання, що базуються на суб'єкт-суб'єктних відносинах учасників освітнього процесу, <i>форм організації діяльності</i> – групова й індивідуальна форми в пріоритеті, <i>засобів</i> – обов'язкове використання інноваційних технологій, засобів, що сприяють розвитку творчих здібностей здобувачів, залучають досвід, стимулюють мисленнєві операції тощо.
2	<i>Сукупність нових професійних дій педагога, спрямованих на вирішення актуальних проблем виховання і навчання</i>	Практичне впровадження компетентнісного підходу, що включає нову організацію методичної роботи через діяльнісний компонент, залучення до інтерактивних методів, стимулювання активності учасників освітнього процесу, їхня неперервна освіта на

		інноваційних засадах.
3	<i>Зміни в освітній практиці</i>	Взаємопов'язаність освітньої практики із упровадженням Державних стандартів нового покоління, що враховують положення компетентнісної освіти.
4	<i>Комплексний процес створення, розповсюдження та використання нового практичного засобу в галузі техніки, технології, педагогіки, наукових досліджень</i>	Реалізація інноваційних ідей на рівні теоретичної розробки, використання на практиці та масового їх поширення з урахуванням засад компетентнісного підходу.
5	<i>Результат інноваційного процесу</i>	Досягнення відповідного результату в освітньому процесі на засадах компетентнісного підходу виступає інновацією. Окрім того, компетентність як здатність особистості визначається як сучасний результат освіти.

Отож, можемо констатувати повну узгодженість понятійного контенту компетентнісного підходу зі специфікою педагогічної інноватики. З огляду на це, будь-яке потрактовування освітніх інновацій адекватно корелює з положеннями компетентнісного підходу та доводить, що компетентнісний підхід має колосальний інноваційний потенціал.

Детальніше зупинимося на особливостях компетентнісного підходу та дефініції «компетентність». Дійсно, компетентнісний підхід – це новий погляд на освітні пріоритети з опертям на включення освіти в систему суспільного устрою. Його особливість полягає в тому, що він визначає стандарти освіти, передбачаючи при цьому її кінцеві цілі та результати.

Основні положення впровадження та реалізації компетентнісного підходу у вищій освіті регламентуються низкою нормативних документів, серед яких на увагу заслуговують: Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту», Концепція розвитку освіти України на період 2015–2025 рр. (2015), Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (2016), наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України «Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)»,

Концепція розвитку педагогічної освіти України (2018) та ін.

Різні аспекти впровадження компетентнісного підходу в теорію і практику вищої школи викладено в наукових працях Л. Бірюк, В. Бондаря, А. Гриценка, О. Заблоцької, Л. Коваль, В. Курок, О. Овчарук, Н. Побірченко, С. Шарова та багатьох інших. Автори зазначають, що компетентнісний підхід сприяє розширенню можливостей для випускників, що пояснюють збільшенням кількості завдань, що можуть ними успішно виконуватися у межах своїх професійних компетентностей.

Формування і розвиток окремих компетентностей майбутніх учителів біології окреслено дослідженнями М. Білянської (комунікативна компетентність), Н. Грицай (методична компетентність), І. Кореневої (компетентність у сфері освіти для сталого розвитку), Т. Миронюк (здоров'язбережувальна компетентність), О. Пташенчук (дослідницька компетентність), М. Хроленко (екологічна компетентність) та ін.

Нам найбільше імпонує інноваційна компетентність педагога. Для визначення цього поняття використаємо контент-аналіз поняття «компетентність».

Сьогодні компетентнісний підхід набуває ознак реалій сучасної освіти, активно впроваджується в освітньому процесі, адже школа акцентує увагу на істотному посиленні ефективної діяльності здобувачів, розвитку їхніх творчих здібностей та особистісних якостей. Визначальною категорією компетентнісного підходу в освітньому просторі є поняття «компетентності», що в педагогічній науці досить активно розробляється.

Аналізуючи наукові праці українських учених (С. Бондар, І. Гушлевська, О. Овчарук, І. Родигіна, І. Чемерис та ін.), можемо виокремити найбільш сутнісні характеристики компетентності:

1) здібності особистості, що забезпечують здійснення професійної діяльності згідно з вимогами часу;

2) автономність і гнучкість особистості з одночасним володінням знаннями, уміннями і здібностями у процесі вирішення професійних питань; ефективна співпраця з колегами та міжособистісним середовищем;

3) інтеграція знань, здібностей і установок, необхідних для здійснення професійної діяльності у відповідному середовищі;

4) здатність до саморегулювання, саморефлексії, самооцінки; швидкої, гнучкої й адаптивної реакції на динаміку професійного середовища.

Зазначимо, що окреслені характеристики компетентності особистості можуть змінюватися з урахуванням вимог професійного простору, оцінки себе в конкретній ситуації, мотивації, цінностей тощо.

Логіка наукового дослідження передбачає визначення поняття «компетентність» з опертям на законодавчі акти України, нормативні та міжнародні документи. Зокрема, звернемося до Закону України «Про освіту» (2017), Закону України «Про вищу освіту» (2014), Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011), Концепції Нової української школи (2016), Міжнародної комісії Ради Європи, Програми «Визначення та вибір компетентностей: теоретичні та концептуальні засади» (DeSeCo).

Так, відповідно до статті 1 Закону України «Про освіту», компетентність розглядається як динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність.

Аналогічне визначення бачимо і в Концепції Нової української школи – динамічна комбінація знань, умінь, цінностей та ставлень, які визначають здатність особи успішно розв'язувати життєві проблеми, провадити професійну і подальшу навчальну діяльність.

Інший підхід до сутності поняття «компетентність» фіксуємо у Законі України «Про вищу освіту» (2014) та Програмі «Визначення та вибір компетентностей: теоретичні та концептуальні засади» (DeSeCo). Компетентність розглядається як здатність особистості. Зокрема, у Законі України «Про вищу освіту» знаходимо, що *компетентність* – це здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей. Водночас у DeSeCo, це здатність успішно задовольняти індивідуальні й соціальні потреби, діяти й

виконувати поставлені завдання.

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти (2011) наводиться визначення компетентності як набутої у процесі навчання інтегрованої здатності учня, що складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці.

Міжнародна комісія Ради Європи пропонує таке визначення: компетентності – це загальні, або ключові, вміння, базові вміння, фундаментальні шляхи навчання, ключові кваліфікації, кроснавчальні вміння або навички, ключові уявлення, опори, або опорні знання, що передбачають спроможність особистості сприймати та відповідати на індивідуальні й соціальні потреби; комплекс ставлень, цінностей, знань і навичок.

Підсумовуючи вищесказане, зазначимо, що компетентність включає цілу низку складових (мотиваційно-ціннісну, когнітивну, операційну, соціальну, поведінкову, результативну), тому формується не лише у процесі навчання, а й під впливом багатьох чинників.

Нам імпонує визначення компетентності, подане в Законі України «Про вищу освіту», тобто позиціонуємо цю дефініцію як здатність особистості успішно провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей.

Із урахуванням цих позицій звернемося до Концепції Нової української школи та Професійного стандарту вчителя, де окреслюються компетентності, що їх має сформувати та продемонструвати вчитель. Зокрема, виділено наступні: 1) мовно-комунікативну; 2) предметно-методичну; 3) інформаційно-цифрову; 4) психологічну; 5) емоційно-етичну; 6) педагогічне партнерство; 7) інклюзивну; 8) здоров'язбережувальну; 9) проєктувальну; 10) прогностичну; 11) організаційну; 12) оцінювальну-аналітичну; 13) *інноваційну*, що є досить нам цікавою з погляду досліджуваної проблеми; 14) рефлексивну; 15) здатність до навчання протягом життя [Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа»; Про затвердження професійного стандарту за професіями].

Інноваційна компетентність вчителя розглядається як професійна компетентність, що включає здатність педагога: спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати й інтерпретувати результати; слідкувати за інноваціями, впроваджувати їх у свою педагогічну діяльність; ефективно працювати з інформаційними джерелами; розв'язувати педагогічні проблеми, спираючись на власний досвід та педагогічні дослідження.

Окрім цього, основною ідеєю Всесвітнього економічного форуму в Давосі (2020 р.) був компетентнісний підхід. Зокрема, наголошено було на необхідності формування навичок у педагогів закладів освіти різного рівня та їхньої освіти впродовж життя. Відтак виникла ідея «Революція перепідготовки» (Reskilling Revolution), що передбачає до 2030 року забезпечити фахівців певними навичками, освітою і забезпечує перехід до освітньої інноваційної моделі, яка сприяє розвитку здібностей особистості, її інноваційного потенціалу, необхідного мислення в сучасному світі.

Серед навичок особистості, що визначатимуть її професійну діяльність в інноваційному просторі виокремлено: аналітичне мислення та інноваційність; активне навчання та стратегії навчання; розв'язання складних проблем; критичне мислення та аналіз; креативність, оригінальність та ініціативність; лідерство та соціальний вплив; використання технологій, моніторинг та контроль; створення технологій та програмування; витривалість, стресостійкість і гнучкість; логічна аргументація, розв'язання проблем та формування ідей.

Бачимо, що на першому місці знаходиться в цьому списку аналітичне мислення та *інноваційність*, що інтерпретуються як навички особистості, акцент при цьому зроблено на зміст і тенденцію динаміки змін цих навичок.

Резюмуючи вищесказане, можемо зробити висновок, що проблема формування інноваційної компетентності майбутніх учителів сьогодні актуальна і цікава. Це пояснюємо тим, що педагоги, котрі розуміють потреби та виклики сучасного освітнього простору, суспільства загалом та здобувачів зокрема, мають бути готові й до впровадження нових методів, технологій, інновацій.

Однак зауважимо, що усталеного погляду на поняття інноваційна

компетентність фахівця не існує й найбільше розвідок стосується дошкільної та початкової освіти. Водночас проблема формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології потребує уточнення й визначення сутності та структури цього феномену.

На основі аналізу дефініцій поняття «інноваційна компетентність» визначимо його сутність з огляду на підготовку майбутніх учителів біології. Зосередимося на підходах учених щодо розуміння цього поняття з огляду на процес підготовки здобувача, педагога (учителя), викладача, керівника.

Так, у підручнику І. Дичківської «Інноваційні педагогічні технології» (2004) знаходимо таке визначення: «Інноваційна компетентність педагога – це нововведення в педагогічну діяльність, зміни у змісті та технології навчання, що мають на меті підвищення ефективності навчально-виховного процесу». Погоджуємося з дослідницею в тому аспекті, що важливими є певні інноваційні зміни в освітньому процесі, що ведуть до підвищення його якості.

Н. Калюжка потрактує «інноваційну компетентність учителя як систему мотивів, знань, умінь, навичок, особистісних якостей педагога, що забезпечує здійснення ним усіх етапів інноваційної професійної діяльності: від моделювання та прогнозування до впровадження нововведення». Тобто, авторка вказує на інтегративну характеристику дефініції і ми є солідарними з нею в цьому плані.

Вивчаючи науковий доробок Л. Штефан, зосереджуємо на тому, що вчена розглядає «інноваційну компетентність педагогів як інтегративне утворення, яке визначає їхню здатність якісно розв'язувати завдання педагогічної діяльності на базі педагогічної інноватики через синтез необхідних знань, умінь, досвіду діяльності за умови сформованості відповідних професійних якостей». Зазначимо, що дослідниця теж дотримується інтегративності окресленого поняття і робить акцент на якості професійних якостей педагога.

У з'ясуванні сутності інноваційної компетентності майбутнього магістра О. Цюняк виходить із певного розуміння її як поняття, що включає єдність теоретичної і практичної готовності до здійснення педагогічної діяльності й характеризує професіоналізм. Таким чином, знову спостерігаємо інтегративну

характеристику дефініції «інноваційна компетентність педагога». Авторка під «інноваційною компетентністю педагога розглядає компетентність як інтегральну характеристику, що включає здатність до розробки, освоєння та втілення інновацій у практику професійної діяльності, що ґрунтуються на відповідних знаннях та уміннях фахівця, через сформованість необхідних якостей, здібностей та досвіду».

На думку, О. Шапрак особливістю інноваційної спрямованості педагогічної діяльності є перехід від нормативної до інноваційної, творчої діяльності, що передбачає зміну характеру освітньої системи, змісту, методів, форм, технологій навчання й виховання. Цілком погоджуємося з автором, що метою освіти при цьому є вільний розвиток індивідуальних здібностей, мотивів, особистісних цінностей різнобічної, творчої особистості.

Інноваційна компетентність педагога стала об'єктом вивчення і Л. Петриченко. Її науковиця визначає як здійснення педагогом усіх етапів інноваційної діяльності, що залежить від поєднання мотивів, знань, умінь, навичок та особистісних якостей педагога.

Динамічною системою, що має складові: ціль, мотив, планування, переробку інформації, концептуальну модель, оперативний образ, прийняття рішень, конкретні дії, перевірку результатів і корекцію дій, вважає інноваційну компетентність педагога В. Чудакова. Ми солідарні з авторкою щодо динаміки та рефлексивної складової в окресленому понятті.

О. Бартків визначає інноваційну компетентність педагога як систему мотивів, знань, умінь, навичок, особистісних якостей педагога, що забезпечує ефективність використання нових педагогічних технологій у роботі з дітьми.

Цікавим є бачення М. Радченко щодо потрактовування інноваційної компетентності як результату теоретичної і практичної готовності фахівця до професійної діяльності, що передбачає використання ефективних нововведень, як досягнення фахівцем певного рівня особистісного та професійного виявів майстерності в інноваційній діяльності.

У своїх наукових працях В. Паніна значну увагу приділяє інноваційному потенціалу педагога, що є основною умовою професійної діяльності педагога-

новатора. Вчена інтерпретує цю дефініцію як «сукупність соціокультурних і творчих характеристик особистості педагога, яка виявляє готовність вдосконалювати педагогічну діяльність, наявність внутрішніх засобів та методів, здатних забезпечити цю готовність». Зазначимо, що інноваційний потенціал дійсно визначає інноваційну діяльність педагогів і сприяє формуванню їхньої інноваційної компетентності.

Поділяємо думку І. Коновальчука про значущість інноваційного середовища у процесі формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів. Учений ідентифікує інноваційне середовище як «педагогічно доцільно влаштований акмеологічний простір життєдіяльності, що сприяє розвитку потенційного ресурсу особистості педагога». Досить слушним є той факт, що акцент робиться в цьому плані на оволодінні фахівцями сучасними моделями і технологіями інноваційних процесів і реалізацією нововведень в освітньому процесі, що й веде до досягнення мети – формування інноваційної компетентності педагога.

Проблему готовності педагога до інноваційної діяльності, результатом сформованості якої є відповідна компетентність, порушує у своєму доробку І. Гавриш. Професорка визначає готовність учителя до інноваційної професійної діяльності як «інтегративну якість особистості, що виявляється в діалектичній єдності всіх структурних компонентів, властивостей, зв'язків і відносин. Погоджуючись із ученою зазначимо, що цілком слушним є розуміння нею готовності як складного особистісного утворення, що є умовою та регулятором успішної інноваційної професійної діяльності вчителя.

В. Ачкан, досліджуючи готовність вчителя до інноваційної педагогічної діяльності розуміє її як «інтегративну якість його особистості, яка є результатом синтезу мотивів, цінностей, знань, умінь та практичного суб'єктного досвіду й забезпечує успішну педагогічну діяльність, спрямовану на створення, розповсюдження та свідоме і доцільне використання інновацій у процесі навчання».

Поняття «інноваційної компетентності керівника закладу освіти» вводить С. Загородній. Автор зазначає, що це інтеграційне особистого утворення, що

сприяє особистісно-професійному розвитку фахівця, дозволяє успішно освоювати і застосовувати педагогічні інновації, творчо перетворювати і генерувати нововведення в контексті колективної інноваційної педагогічної діяльності.

Серед різноманіття понять щодо підготовки фахівця до інноваційної діяльності виокремлюють поняття «компетентність майбутнього викладача у сфері професійної інноваційної діяльності». Цю дефініцію добре обґрунтовує Л. Коваль і визначає її як «усвідомлення й прийняття цілей і цінностей інноваційної діяльності викладача, обізнаності щодо педагогічних інновацій та інноваційних процесів в освіті, привласненні образу структури інноваційної діяльності викладача, оволодінні змістом, формами, методами, засобами та технологіями інноваційної професійної діяльності, здатності до творчого мислення, активної особистісної позиції у реалізації інноваційних пошуків, позитивному ставленні до себе та обраної діяльності, прагненні до особистісного та професійного розвитку і самовдосконалення». Таке об'ємне визначення все ж дає нам змогу розцінювати окреслену компетентність як багатокomпонентний феномен, що включає ціннісно-мотиваційний, когнітивний, дослідницький, проєктувальний, особистісно-креативний, рефлексивний складники).

Автори І. Коренева, О. Кириєнко окреслюють у своїх роботах поняття «інноваційна компетентність майбутнього вчителя біології» і характеризують його «як необхідний складник професійної компетентності педагога, що об'єднує знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, що визначають здатність успішно розв'язувати професійні завдання шкільної біологічної освіти на основі застосовування наукових методів пізнання та інновацій».

Отже, аналіз потужного доробку вчених щодо проблеми дослідження дозволив виокремити основні концепти в розумінні сутнісних характеристик інноваційної компетентності здобувачів вищої освіти, як-от: складник професійної компетентності педагога, синтез мотивів, цінностей, знань, умінь та практичного суб'єктного досвіду, результат теоретичної і практичної готовності фахівця до професійної діяльності тощо. При цьому більшість дослідників

схиляється до інтегративності окресленого феномену і наголошує на спрямованості знань, умінь, навичок, мотивів фахівця на здійснення інноваційної діяльності.

Для науково обґрунтованого авторського визначення поняття «інноваційна компетентність майбутніх учителів біології» використаємо основні положення формальної логіки, адже ця наука розглядає порядок утворення нових понять.

*Поняття* – це «така форма мислення, яка віддзеркалює предмет у його суттєвих ознаках». Поняття виражаються словами чи групою слів, тобто словосполученнями.

Отже, для формулювання визначення певного нового поняття необхідно:

- застосувати логічні операції, як-от: узагальнення, порівняння, аналіз, синтез, поділ);
- розкрити його зміст за ознаками, що відображають його сутність серед подібних категорій.

Ознаками понять є те, що одне поняття відрізняє від іншого. Так, виділяють 5 класів ознак: родові ознаки (є поняття класу, куди ми вводимо інше поняття, що розглядається), видові відмінності (служить для того, щоб виділяти поняття з ряду подібних), вид (сукупність родової ознаки та видової відмінності, ознака, яку можна приписати поняттю), власна ознака (ознака, яка властива всім речам даного класу, яка не міститься в числі істотних ознак, але може бути виведена з них), невласна ознака (ознака, яка не може бути виведена з істотної ознаки, хоча і може бути властивою всім речам даного класу).

Спрогнозуємо, що наше визначення поняття «інноваційна компетентність майбутніх учителів біології» відноситься до класу реальних дефініцій, тому розкриємо його істотні і загальні ознаки. Для формулювання окресленого поняття застосуємо *атрибутивно-реляційний метод*. В атрибутивно-реляційних визначеннях специфічна ознака є видовою, що розглядається у визначуваному понятті (ймовірно, що саме цей різновид визначень називають визначенням через найближчий рід і видову ознаку).

Тож використовуємо *родову ознаку*, що характерна для предметів певного класу, які знаходяться у межах цього класу та відображені у даному понятті;

*видову ознаку* – атрибут, що різниться для предметів, узагальнених у понятті.

У ході визначення нового поняття враховуємо ясність, точність і відповідність за обсягом того поняття, що визначається, тому, за допомогою якого здійснюється визначення.

Відтак, для формулювання поняття «інноваційна компетентність майбутніх учителів біології» застосовуємо порядок дефініції реального поняття. Передовсім, виокремимо найближчу родову ознаку, а потім найбільш притаманні видові ознаки досліджуваного поняття.

Орієнтуючись на Закон України «Про вищу освіту» і на визначення поняття «компетентність» у ньому в грудні 2019 року, родовою ознакою цього поняття, на нашу думку, доцільно визначити *«здатність особи до певної діяльності»*, що найбільш чітко розкриває сутність компетентнісного підходу, а саме: підготовку фахівця, котрий спроможний ефективно діяти у ході виконання функцій професійної діяльності, що безумовно відноситься й до майбутніх учителів біології.

Аналіз українських словникових статей дозволяє стверджувати, що поняття «здатність» і «здібність» визначають одне через інше. Так, у Новому тлумачному словнику знаходимо різні інтерпретації поняття «здатний»: 1) який уміє робити щось, поводитися певним чином; 2) обдарований, яка має здібності. Здібність розглядається як обдарування, талант, природний нахил, особливість, дотепність, хист до чогось. При цьому, поняття «здібний» означає наступне: 1) який має природні здібності, талановитий, здібний; 2) який уміє щось робити, придатний до чогось. Натомість, здатність трактується як набута властивість чи придатність до чогось, що набуває певних властивостей під впливом тих чи інших умов.

Родо-видові відношення понять інтерпретаційної проблематики дозволяють констатувати, що поняття «здатності» є родовим.

Отже, інноваційна компетентність майбутніх учителів біології уможливило виконання ними на належному рівні своїх професійних функцій та якісне здійснення професійної діяльності, орієнтуючись на набуті інноваційні знання та навички. Ця здатність спирається на багато чинників, у тому числі й на

власні якості особистості майбутніх учителів, їх професійні характеристики. Тобто, поняття «здатність» включає родові ознаки, що враховуються багатьма вченими в трактуванні поняття «інноваційна компетентність фахівця».

Далі виокремимо основні видові ознаки, що відрізняють зазначене поняття від суміжних понять. Вважаємо, що відмінною рисою інноваційної компетентності педагогів, що відрізняє її від інших компетентностей, є *ефективність ціннісного використання інноваційних педагогічних технологій у процесі здійсненні своєї професійної діяльності*. Природно, що перша видова ознака реалізується через наявність у фахівця відповідних інноваційних знань, умінь, навичок, способів мислення, цінностей, досвіду, особистісних якостей. Окреслені характеристики формуються здобувачами та розвиваються у процесі отримання відповідного рівня освіти та упродовж усієї професійної діяльності. У перспективі вони застосовуються у повсякденній педагогічній діяльності з урахуванням норм інноваційної діяльності та застосування їх у конкретних ситуаціях.

Ще однією важливою видовою ознакою інноваційної компетентності майбутніх учителів біології є *здійснення інноваційної педагогічної діяльності, творче самовдосконалення й саморозвиток фахівця в процесі виконання професійних обов'язків*.

Однак, усі визначені вище видові ознаки є характерними для більшості педагогічних працівників різних закладів освіти. Тому необхідно виділити ознаку інноваційної компетентності, яка є характерною саме для майбутніх учителів біології. На нашу думку, цією видовою ознакою є спроможність майбутніх учителів біології сформувати у здобувачів комплекс знань, умінь, навичок, способів мислення, цінностей, досвіду з біологічних, педагогічних, психологічних та методичних дисциплін, а також наявність особистісного та професійного виявів майстерності в інноваційній діяльності у межах професії.

Тож розглядаємо *інноваційну компетентність (ІК) майбутніх учителів біології як здатність особистості, що базується на динамічній комбінації знань, умінь, практичних навичок, способів мислення, цінностей, досвіду, особистісних якостей й уможливорює здійснення інноваційної педагогічної діяльності*,

забезпечує творче самовдосконалення й саморозвиток в процесі виконання професійних обов'язків.

Ураховуючи інтегративність інноваційної компетентності майбутнього фахівця зазначимо, що будь-який елемент досліджуваної компетентності є важливим і характеризується своїми особливостями, змістом, значенням. Тому виникає необхідність дослідження структури зазначеної здатності майбутніх учителів біології.



### ***Лекція 5. Компонентний склад інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, його характеристика.***

План.

1. Сутність понять «структура», «структура інноваційної компетентності».
2. Функції та ознаки інноваційної компетентності майбутніх педагогів.
3. Аналіз наукового доробку вчених щодо структури інноваційної компетентності фахівців.
4. Характеристика компонентного складу інноваційної компетентності (ІК) майбутніх учителів біології.

#### **Опорний конспект лекції.**

Аналіз наукової літератури дозволив виокремити певні наукові підходи до осмислення проблем структурування інноваційної компетентності фахівця.

У сучасній науці поняття «структура» зазвичай співвідносять із поняттям системи та організації, які передають те, що залишається стійким, відносно незмінним протягом певного часу в умовах динаміки системи.

Поняття «структура» розкривається й у Великому тлумачному словнику сучасної української мови. Там указано, що структура – це взаєморозміщення та певний взаємозв'язок складників цілого, внутрішня будова.

Структура (лат. *structura* – будова, розташування) – сукупність стійких зв'язків об'єкта, що забезпечують його цілісність і тотожність самому собі, тобто збереження основних властивостей при різних зовнішніх і внутрішніх змінах; взаєморозташування і зв'язок складових частин чого-небудь, будова.

У нашому розумінні *структура інноваційної компетентності* майбутніх учителів біології не лише позиціонується як сукупність окремих компонентів зі своїми особливостями й ознаками, а й як інтеграційне утворення, кожний складник якого перебуває у взаємній єдності, зумовленості один з одним і має своє функціональне значення.

З огляду на доробок Н. Венцевої, О. Вікарчук, О. Карапетрової та з урахуванням функцій інноваційного середовища і методів управління інноваційним розвитком, сформулюємо функції інноваційної компетентності майбутніх учителів (у т.ч. і майбутніх учителів біології). Найбільше нам імпонують наступні:

– *інформаційно-аналітична функція*, що передбачає аналіз власних можливостей, перспектив, ризиків у інноваційному просторі, динаміку інноваційної позиції педагогів, їх інноваційного мислення та рефлексії, ураховуючи виклики освітнього процесу;

– *змістовно-прогностична функція*, що охоплює знання про всі види діяльності пов'язані з інноваціями та включає розвиток інноваційного цілепокладання та прогнозування фахівця;

– *організаційно-виконавська функція* – створення відповідних структур з питань інноваційного розвитку, координування й регулювання їхньої діяльності, взаємообмін педагогічним досвідом у колективі, активізація самоосвіти і самовиховання у межах інноваційної політики установи;

– *контрольно-діагностична функція*, включає контроль на всіх етапах реалізації інновації, формування педагогічної відповідальності, самоорганізації, осмислення власної інноваційної діяльності та її орієнтир на позитивний освітній результат.

Водночас спираючись на погляди О. Проценко, С. Юрочко назвемо основні ознаки інноваційної компетентності педагога:

1) *спрямованість особистості* (фахівця) на освоєння інновацій, їхня здатність адаптуватися до вимог професійної діяльності;

2) *власна позиція педагога* (суб'єктність) у цілепокладанні, цілездійсненні і самореалізації;

3) *усвідомленість педагогом цінності інновацій, активна участь у творчості;*

4) *взаємовідповідність досліджуваної компетентності особливостям інноваційної діяльності;*

5) *застосування ефективних способів реалізації системи знань, умінь, навичок інноваційного процесу з урахуванням його етапів;*

6) *творчий підхід до розв'язання професійних завдань;*

7) *цілісність усіх складників інноваційної компетентності фахівця як системи;*

8) *професіоналізм фахівця, що передбачає осмислення та самовдосконалення власного досвіду.*

Тобто, в межах інноваційної компетентності майбутніх фахівців, акцент робиться, як бачимо, на інноваційне сприйняття ними власних інновацій і взагалі новацій або відкриттів, здатність виявити елементи нового у відносному сталому та подати суттєво нове вирішення проблеми.

Попри значний доробок учених із визначення структури інноваційної компетентності майбутніх учителів, зокрема й вчителів біології, це питання й досі є відкритим. Фіксуємо розмаїття поглядів і підходів науковців щодо структури зазначеної компетентності. При цьому зауважимо, що все ж чітко прослідковується наявність єдиного конгломерату, що включає когнітивний (змістовий), мотиваційно-ціннісний, діяльнісний і рефлексивний компоненти. Проаналізуємо підходи до визначення складників інноваційної компетентності майбутніх фахівців.

Так, чотири компоненти в структурі інноваційної компетентності керівників загальноосвітніх навчальних закладів виділяє і С. Загородній. Це, зокрема:

– *аксіологічно-мотиваційний* – позиціонується як спрямованість керівника закладу освіти на освоєння, впровадження педагогічних інновацій, інтересу до інновацій, наукових досліджень, практичної складової інновацій, а також як потреба та прагнення до саморозвитку в галузі інноватики в межах професійної діяльності;

– *теоретико-змістовий*, що на думку автора, полягає в обізнаності з педагогічною інноватикою, оволодінні системою знань, понять, категорій і закономірностей у галузі інноваційної діяльності;

– *процесуально-діяльнісний* включає низку вмінь, необхідних для провадження інноваційної діяльності в закладі освіти (діагностичні, проектувальні, конструктивні, комунікативні та організаторські);

– *дослідницько-рефлексивний* – забезпечує саморегуляторні механізми інноваційної діяльності, характеризується сформованістю здатності до аналізу й оцінювання педагогічних нововведень, усвідомленого аналізу причин успіхів і невдач, усунення способів діяльності, що є неефективними.

Системний підхід у розумінні структури інноваційної компетентності керівників закладів освіти вкладає й Олександра Мармаза, виділяючи при цьому особистісний, що включає особистісні якості: мотиваційно-творчу спрямованість, творчий потенціал, світогляд керівника, морально-правовий аспект, комунікативність, самоорганізацію; когнітивний, що передбачає системність знань з педагогіки, психології, менеджменту, освітньої інноватики) та діяльнісний (мотивація персоналу, аналітико-прогностична функція управління, організаційно-координаційна функція, володіння засобами інноваційного менеджменту) компоненти.

Структуру готовності педагогічного працівника закладу професійно-технічної освіти до інноваційної діяльності (результатом є інноваційна компетентність) обґрунтовує В. Харагірло і виокремлює: *мотиваційний складник*, до якого відносить позитивний імідж, високий рівень професійної компетентності, прагнення до саморозвитку; *когнітивний складник*, що охоплює культуру особистості педагога; критичність мислення; здатність до пошуку інноваційних форм та методів організації освітнього процесу; *діяльнісний складник* – комплекс умінь та навичок застосування інноваційних педагогічних технологій, здатності до проектування власної діяльності відповідно до національної рамки кваліфікації; *рефлексивний складник*, що передбачає самооцінку та самоаналіз інноваційної педагогічної діяльності фахівця.

Схожої думки щодо інноваційної компетентності майбутніх учителів

дотримуються С. Ізбаш і К. Нощенко. Автори у своєму доробку виділяють поняття «готовність майбутніх учителів до інноваційної діяльності». Структуру цього феномену вони уявляють як сукупність *мотиваційного* (усвідомлене відношення до інноваційних технологій та чітке розуміння їх значущості для розв'язання актуальних проблем освіти); *когнітивного* (сукупність знань здобувачів про інноваційні педагогічні технології, комплекс умінь і навичок щодо застосування їх у професійній діяльності); *креативного* (оригінальне розв'язання педагогічних завдань завдяки творчому характеру інноваційної діяльності) компонентів.

Аналіз теорії та практики підготовки майбутніх учителів у працях О. Дубасенюк дозволив виділити компоненти готовності до інноваційної педагогічної діяльності: цільовий, мотиваційний, когнітивний (змістовий), діяльнісно-практичний та оцінно-результативний компоненти [Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики: Монографія, с. 38-40].

Л. Штефан у своїй роботі «Інноваційна компетентність інженера-педагога» виокремлює такі компоненти: установчий, когнітивний, операційний та особистісний.

Когнітивний, праксеологічний, мотиваційний, особистісний компоненти у структурі інноваційної компетентності майбутніх авіаційних фахівців виокремлює О. Ковальова. Імпонує те, що авторка належне значення відводить праксеологічному компонентові, що забезпечує ефективність професійної діяльності фахівців.

І. Данченко та В. Тюріна, виходячи з визначення інноваційної компетентності педагога, уявляють її структуру як сукупність взаємопов'язаних, взаємозумовлених та взаємодоповнюючих компонентів: проєктивного, когнітивного, креативного, технологічного та регулятивного. Погоджуємося, що креативний компонент інноваційної компетентності педагога значно доповнює його структуру.

О. Нижник вбачає структуру інноваційної компетентності вчителів у єдності двох компонентів (складників): *операційного*, що включає інтелектуальні здібності, швидкість протікання розумових операцій, здатність до розв'язання

проблемних питань; *професійно-ціннісного*, що передбачає, на думку автора, мотиви до формування інноваційної компетентності, здатність до самоконтролю, спрямованість на постійне самовдосконалення, сформованість професійних особистісних рис тощо.). Вважаємо, що запропоновані назви компонентів інноваційної компетентності майбутніх учителів дещо звужують розуміння окресленого феномену. Зокрема, завуальованими залишаються знання і вміння фахівців щодо теоретичної і практичної підготовки. Водночас, показники виокремлених компонентів значно деталізують інноваційну компетентність майбутніх учителів та розкривають її структуру.

К. Ляшенко, вважаючи інноваційну компетентність учителя початкових класів необхідною умовою якісної педагогічної освіти, виділяє такі її компоненти:

– *мотиваційно-креативний компонент* (здатність до прояву творчості, розвитку креативного мислення, бажання до самовдосконалення та саморозвитку);

– *професійно-змістовий компонент* (професійно-діяльнісна сфера педагога, з урахуванням норм, правил та принципів викладання);

– *інноваційно-діяльнісний компонент* (емоційно-вольова діяльність учителя, здатність до впровадження інновацій в освітній процес);

– *особистісно-пізнавальний компонент* (індивідуальна освітня траєкторія та система інноваційної діяльності вчителя).

Зазначимо, що нам імпонує наявність у структурі інноваційної компетентності майбутніх фахівців саме інноваційно-діялісного компоненту, що обумовлює здатність учителя впроваджувати інновації в освітній процес з орієнтиром на емоційно-вольовий аспект педагогічної діяльності, тобто, врахування чутливості до дефіциту своїх знань, здатності до формулювання гіпотез та їх перевірки.

Аналіз компонентного складу досліджуваної здатності засвідчили, що більшість науковців виокремлює в її структурі 2-5 компонентів. Системоутворювальну основу окресленої компетентності становлять знання і вміння, цінності й мотиви, практична діяльність і рефлексія. Решта

компонентних складників інноваційної компетентності майбутніх фахівців варіюється залежно від площини розгляду науковцями проблеми, авторського підходу до бачення концепції дослідження тощо.

Відтак, на основі здійсненого аналізу, з опертям на власний викладацький досвід, змістове наповнення, ознаки, функції інноваційної компетентності майбутніх учителів біології ми виділяємо такі її структурні компоненти: мотиваційно-ціннісний, інформаційно-когнітивний, інноваційно-діяльнісний, оцінно-рефлексійний (рис. 6).



**Рис. 6.** Структура інноваційної компетентності (ІК) майбутніх учителів біології.

Зазначимо, що вищеописані функції інноваційної компетентності майбутніх учителів біології співвідносяться зі складниками цього феномену. Тобто, на нашу думку, формування мотиваційно-ціннісного компоненту інноваційної компетентності забезпечить реалізацію інформаційно-аналітичної функції, інформаційно-когнітивного – змістовно-прогностичної, інноваційно-діяльнісний – організаційно-виконавської, оцінно-рефлексійного – контрольної-діагностичної.

Детальніше схарактеризуємо компоненти інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

Так, виокремлення *мотиваційно-ціннісного компонента* уможлиблюється мотиваційною основою особистості, що сприяє її усвідомленому відношенню до певної діяльності. До інтерпретації поняття «мотивація» можна підійти через призму змісту, що вкладається в нього:

1. Мотивація як внутрішній фактор, що визначає поведінку особистості. У цьому аспекті дана дефініція визначається як відносно стабільна система мотивів, що впливає на поведінку особистості; як система мотивів, що зумовлює поведінку і вчинки людини; як система детермінант, причин, стимулів, мотивів, що спонукає особистість до діяльності.

2. Мотивація як процес зовнішнього впливу на поведінку людини. У такому випадку поняття «мотивація» потрактовують як створення умов для всебічного заохочення, спонукання до результативної праці.

3. Мотивація як психологічний стан людини, що детермінує її поведінку. У змісті мотивації за такого підходу, виокремлюють готовність особистості прикладати для досягнення цілей значні зусилля, що забезпечують задоволенню її потреб.

4. Мотивація як процес психічної регуляції поведінки людини. Такий зміст у зазначену дефініцію вкладають Л. Верещагіна та І. Кареліна. Автори визначають мотивацію як процес психічної регуляції, що впливає на спрямування діяльності та кількість енергії, що при цьому мобілізується.

5. Мотивація як обґрунтування поведінки людини, що являє собою сукупність причин психологічного характеру, які зумовлюють поведінку і вчинки людини, їхній початок, спрямованість і активність.

Отож, психолого-педагогічні студії виокремлюють зовнішню і внутрішню, позитивну і негативну мотивацію.

У межах нашого дослідження нам найбільше імпонує 1 і 2 підходи. Відтак, акцентуємо увагу на зовнішню і внутрішню мотивацію особистості майбутніх учителів біології. Вважаємо, що внутрішня мотивація включає психічні спонукання майбутніх фахівців до певного виду діяльності, що поєднуються із

глибоким пізнанням певного процесу (об'єкта). Зовнішня мотивація передбачає діяльність майбутніх учителів біології, що включає фундаментальне пізнання процесів чи об'єктів і спрямована на результат – вимоги стандартів, соціальні виклики тощо.

За О. Столяренко, рівень мотивації особистості залежить від її мотивів, що становлять причину, внутрішні спонукання, обумовлені потребами.

Актуальним для майбутніх учителів біології є саме поняття «професійна мотивація». На нашу думку, «професійна мотивація» – це внутрішній рушійний фактор розвитку професіоналізму особистості майбутніх учителів біології, що включає сукупність чинників і процесів, які спонукають до ефективної реалізації майбутньої інноваційної професійної діяльності.

Майбутні учителі біології, які вмотивовані на успіх, характеризуються впевненістю в успішному результаті, рішучістю в нових ситуаціях, готовністю взяти на себе відповідальність, наполегливістю у досягненні мети тощо.

Професійна мотивація не однакова для всіх і залежить від багатьох психолого-фізіологічних та соціологічних факторів, співвідношення між якими визначає система ціннісних орієнтацій особистості. Формування цінностей – процес багатогранний та складний. Цінність – це «властивості буття, які створює людина або які мають певне ставлення до неї. Специфіка філософських підходів до визначення поняття «цінність» дозволяє позиціонувати її як поняття, що вказує на суспільне або особистісне значення (значимість) явищ чи подій і включає інтереси, потреби, установки, прагнення, бажання, наміри.

Часто поняття цінностей використовується з метою виявлення і характеристики сутності ціннісних орієнтацій особистості. Підсумовуючи доробок І. Беха, Л. Орбан-Лембрик, Н. Ткаченко, Б. Чижевського та ін., визначаємо професійно-ціннісні орієнтації майбутніх учителів біології як одну з характеристик особистості майбутніх учителів, що визначає активність, прагнення до самовдосконалення, рівень досягнень, сподівань у професійній інноваційній діяльності.

Симбіоз мотивів та цінностей визначається впливом цінностей на поведінку особистості, регуляцію її розумових і пізнавальних процесів,

інноваційної педагогічної діяльності, а система мотивів і цінностей забезпечує формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки.

Отже, мотиваційно-ціннісний компонент інноваційної компетентності майбутніх учителів біології включає усвідомлення значення інноваційності в професійній діяльності; наявність інтересу до інноваційної діяльності з біологічних, педагогічних, психологічних та методичних дисциплін; прояв ціннісних установок та мотивів, активності, ініціативності в інноваційній діяльності, прийняття позиції новатора як особистісно-значущий.

Стрижнем будь-якої діяльності, зокрема й інноваційної, вчені вважають теоретичні знання, оскільки вони «відображають у свідомості особистості образи предметів і явищ об'єктивної дійсності, їх властивостей, відносини між ними й закономірностями розвитку у процесі засвоєння досвіду пізнання». Йдеться про взаємозв'язки між пізнавальною активністю та практичними діями особи. З огляду на це, виокремлюємо *інформаційно-когнітивний компонент* інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, який включає володіння особистістю теоретичними знаннями з навчальних дисциплін фахової підготовки та психолого-педагогічних наук, знаннями щодо аспектів самовираження й самореалізації, знаннями про методологію інноваційної діяльності, особливості її застосування, знаннями законодавчої бази, що регулює інноваційну освітню діяльність та забезпечує її ефективне здійснення з урахуванням вимог до освітнього процесу в закладах освіти. При цьому, когнітивні функції зазначеного компоненту включають здатність розуміти, пізнавати, вивчати, сприймати та переробляти зовнішню інформацію. Зазначимо, що система знань у майбутніх учителів біології уможливить вплив на мотиваційно-ціннісний та інноваційно-діяльнісний компоненти їхньої інноваційної компетентності та сприятиме організації ефективної інноваційної діяльності майбутніх фахівців.

Індикатором рівня сформованості професійних знань, професійної спрямованості майбутніх фахівців у ракурсі їхньої інноваційної компетентності є *інноваційно-діяльнісний компонент*.

Погоджуємося із К. Ляшенко, котра зазначає, що специфіка

досліджуваного компоненту полягає в «здатності вибудувувати алгоритм інноваційної діяльності, розробляти та впроваджувати і традиційні, і інноваційні прийоми, способи та творчо їх перетворювати на основі системи отриманих знань».

Інноваційно-діяльнісний компонент досліджуваної інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, на нашу думку, містить практичні, інтелектуальні, організаторські уміння, що сприяють виконанню різних видів інноваційної діяльності з біологічних, психолого-педагогічних і методичних дисциплін.

Зазначений компонент інноваційної компетентності майбутніх учителів біології включає інноваційну позицію здобувачів вищої освіти, що позиціонує інноваційну поведінку фахівця, визначає траєкторію його конструктивної взаємодії з інноваційним середовищем, є орієнтиром для самовизначення та самореалізації особистості.

Психічним процесом, що регулює всі компоненти інноваційної компетентності майбутніх учителів біології та сприяє свідомій оцінці будь-якої діяльності, в тому числі й інноваційної педагогічної, є рефлексія. Тому виникає потреба в обґрунтуванні *оцінно-рефлексійного компоненту* зазначеної категорії.

Ураховуючи положення програми «Інтелект України», рефлексія у педагогічній діяльності інтерпретується як процес усвідомлення, осмислення педагогічних проблем, їх аналізу, що сприяє визначенню нових способів і перспектив їх вирішення. Педагогічна рефлексія, як окреслює М. Марусинець, забезпечує потребу та здатності вчителя усвідомлювати свої стани, прогнозувати власні завдання, дії, результати діяльності, що уможливорює контроль, оцінку, корекцію як професійної діяльності, так і його особистості загалом.

З огляду на вищезазначене оцінно-рефлексійний компонент інноваційної компетентності майбутніх учителів біології вбачається нам у здатності критично оцінювати власні результати інноваційної педагогічної діяльності та учасників освітнього процесу, готовність до самооцінки та самоаналізу, в тому числі з використанням рефлексивного методу.

У загальному вигляді змістове наповнення компонентів інноваційної

компетентності майбутніх учителів біології можна уявити наступним чином (табл. 5).

Таблиця 5

**Компоненти інноваційної компетентності майбутніх учителів біології**

<i>№з/п</i>	<i>Компоненти</i>	<i>Змістове наповнення компонентів</i>
1.	Мотиваційно-ціннісний	Усвідомлення значення інноваційності в професійній діяльності; наявність інтересу до інноваційної діяльності з біологічних, педагогічних, психологічних та методичних дисциплін; прояв ціннісних установок та мотивів, активності, ініціативності в інноваційній діяльності, прийняття позиції новатора як особистісно-значущий.
2.	Інформаційно-когнітивний	Комплекс теоретичних знань про сутність та принципи інноваційної діяльності з біологічних, педагогічних, психологічних та методичних дисциплін, особливості її застосування, законодавчі та підзаконні нормативно-правові акти, що регулюють інноваційну освітню діяльність та забезпечують її ефективне здійснення з урахуванням вимог до освітнього процесу в закладах освіти.
3.	Інноваційно-діяльнісний	Сукупність практичних, інтелектуальних, організаторських умінь, що сприяють виконанню різних видів інноваційної діяльності з біологічних, педагогічних, психологічних та методичних дисциплін.
4.	Оцінно-рефлексійний	Здатність критично оцінювати власні результати інноваційної педагогічної діяльності та учасників освітнього процесу, готовність до самооцінки та самоаналізу, в тому числі з використанням рефлексивного методу.

Можемо зазначити, що інноваційна компетентність майбутніх учителів біології – це складно структурована здатність, що є результатом фахової підготовки фахівців. У структурі окресленої компетентності гармонійно сполучаються і взаємодіють інноваційні теоретичні знання, практичні, інтелектуальні, організаторські уміння і навички, ціннісні орієнтації, потреби і мотиви, діяльність і поведінка, критична оцінка власних результатів інноваційної педагогічної діяльності та учасників освітнього процесу, готовність до самооцінки та самоаналізу, що відповідає мотиваційно-ціннісному, інформаційно-когнітивному, інноваційно-діяльнісному та оцінно-рефлексійному складникам.

Усі схарактеризовані структурні компоненти досліджуваного феномену перебувають у взаємній єдності й зумовленості, враховують всі зв'язки.



## ***Лекція 6. Технології формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.***

План.

1. Рівнева класифікація технологій.
2. Сутність понять «освітні технології», «педагогічні технології», «технології навчання (дидактичні технології), технології виховання, технології управління освітнім процесом», «педагогічна техніка». Їх співвідношення.
3. Інноваційні технології, їх особливості та класифікація.
4. Технології формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

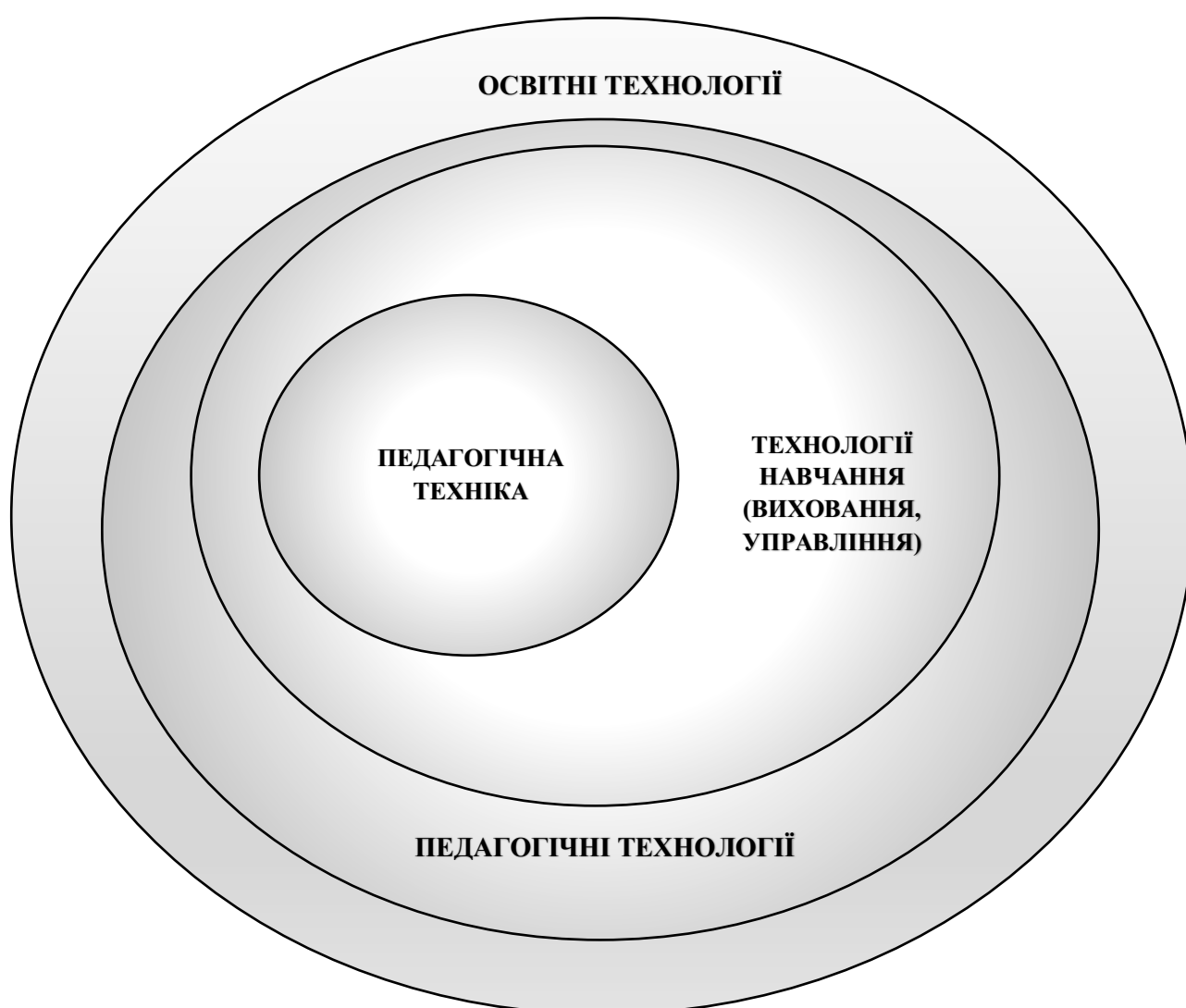
### **Опорний конспект лекції.**

Сьогодні все наполегливіше пропонує достатній перелік технологій, методів, засобів, упровадження яких покликане активізувати навчально-пізнавальну діяльність здобувачів, підвищує ефективність набуття ними нових знань, розвиває їхні творчі здібності, навички колективних дій, забезпечує усвідомлення майбутніми фахівцями необхідності власного саморозвитку тощо. У межах нашого дослідження виходимо з того, що формуванню інноваційної компетентності студентів сприятиме впровадження в освітній процес інноваційних навчальних технологій, що було визначено нами однією з педагогічних умов функціонування системи формування зазначеної здатності майбутніх учителів.

Методологія науки будь-яку технологію розглядає з позицій мистецтва володіння процесом, послідовністю операцій щодо використання необхідних засобів. Основними характеристиками технології при цьому є: шляхи досягнення результату діяльності (тобто, чим і якими засобами?); спрямованість досліджень на вдосконалення діяльності особистості; підвищення її результативності, інструментальності, технічності.

Наукова позиція професора С. Сисоєвої полягає у тому, що проблема розробки і впровадження технологій базується на класифікації технологій. Авторка суголосна із І. Дичківською в тому, що існують такі технології за

рівнями: 1) *загальнопедагогічний рівень* (рівень педагогічних теорій, концепцій, підходів) – методологічні освітні технології, що репрезентують цілий освітній процес у регіоні, закладі тощо; 2) *предметно-методичний рівень* (рівень форми взаємодії учасників освітнього процесу) – стратегічні освітні технології, що реалізуються в межах одного навчального предмета, групи, в діяльності педагога; 3) *локальний рівень* (рівень методики, методів, прийомів) – тактичні освітні технології, що репрезентують технології окремих видів діяльності, формування понять, виховання певних якостей особистості тощо. З огляду на це вибудовується логічне осмислення поняття «технології» від загального сприйняття до конкретного застосування (рис. 7).



**Рис. 7.** Змістовий зв'язок понять педагогічної технології.

Так, *освітня технологія* найчастіше розглядається як спосіб оптимального досягнення мети педагогічного процесу з використанням відповідних методів;

послідовність спільних дій педагога та здобувачів, що включають педагогічну діагностику й спрямовані на забезпечення результату відповідно до мети. Освітня технологія відображає основну стратегію розвитку освіти, єдиного освітнього простору (концепції освіти, освітні закони, освітні системи).

Освітні технології, у свою чергу, включають *педагогічні технології*. Останні відображають так звану тактику реалізації освітніх технологій в освітньому процесі за певних умов. Певна педагогічна технологія розкриває суть моделі освітнього процесу відповідного закладу освіти, об'єднує зміст, форми і засоби і відповідає таким критеріям технологічності, як-от: концептуальність (опертя на наукову концепцію); системність (взаємозв'язок частин, цілісність); керованість (планування та моніторинг процесу навчання); відтворюваність (можливість застосування певної технології в інших закладах освіти).

Під педагогічною технологією С. Гончаренко розуміє таку сукупність засобів і методів відтворення теоретично обґрунтованих процесів навчання і виховання, що уможливають реалізацію поставлених освітніх цілей.

У наукових розвідках О. Пехоти педагогічна технологія розглядається як науковий опис (сукупність засобів і методів) педагогічного процесу.

С. Сисоєва із колективом авторів потрактує педагогічну технологію як «створену адекватно до потреб і можливостей особистості і суспільства теоретично обґрунтована навчально-виховна система соціалізації, особистісного і професійного розвитку і саморозвитку людини в освітній установі, яка, в наслідок упорядкованих професійних дій педагога при оптимальності ресурсів і зусиль всіх учасників освітнього процесу, гарантовано забезпечує ефективну реалізацію свідомо визначеної освітньої мети та можливість оптимального відтворення процесу на рівні, який відповідає рівню педагогічної майстерності педагога».

І. Прокопенко та В. Євдокімов називають педагогічною технологією систему науково обґрунтованих дій і взаємодій елементів навчального процесу, здійснення яких гарантує досягнення поставлених цілей навчання.

Можемо помітити різноплановість у підходах до визначення дефініції «педагогічна технологія». Водночас, спільним є спрямованість на підвищення

ефективності освітнього процесу, що забезпечує досягнення передбачуваного результату.

Педагогічна технологія функціонує з різних позицій (в якості науки, системи алгоритмів, способів, регуляторів діяльності, в якості реального процесу навчання і виховання тощо) (рис. 8).



**Рис. 8.** Позиції функціонування педагогічної технології.

Послугуючись значними напрацюваннями вчених щодо проблеми педагогічних технологій, згрупуємо їх за різними класифікаціями (табл. 6).

*Таблиця 6*

### Класифікація педагогічних технологій

№з/п	Ознака для класифікація	Види педагогічних технологій
1	За рівнем застосування	<i>загальнопедагогічні</i> (спрямовані на загальні засади освітніх процесів); <i>предметні</i> (стосуються вдосконалення викладання окремих навчальних предметів); <i>модульні</i> (спрямовані на окремі розділи, теми, модулі).
2	За домінуючим фактором психічного розвитку	<i>соціогенні</i> (домінують соціальні чинники); <i>біогенні</i> (переважають біологічні чинники); <i>психогенні</i> (домінують психічні чинники).
3	За стилем відносин	<i>авторитарні</i> (передбачають чітку надмірну регламентацію);

		<i>дидактоцентристські</i> (центруються на навчанні); <i>особистісно орієнтовані</i> (технології співробітництва, технології вільного виховання тощо).
4	За способом організації та управління пізнавальною діяльністю	<i>структурно-логічні</i> (передбачають поетапність у формулюванні завдань, виборі шляхів їх розв'язання, моніторингу одержаних результатів); <i>інтеграційні</i> (забезпечують інтегративний характер знань, умінь, видів діяльності); <i>ігрові</i> (передбачають ігрову форму взаємодії); <i>комп'ютерні</i> (реалізуються через наявність комп'ютерної техніки і відповідних програм); <i>діалогові</i> (реалізуються через комунікативне середовище, суб'єкт-суб'єктне спілкування); <i>тренінгові</i> (передбачають алгоритм навчально-пізнавальних дій і способів розв'язання завдань у навчанні).
5	За орієнтацією на особистісні структури	<i>інформаційні</i> (формування знань, умінь, навичок); <i>операційні</i> (формування способу мисленнєвих дій); <i>емоційно-моральні/художні</i> (формування відносин – естетичних і моральних); <i>технології саморозвитку</i> (формування самоуправляючих механізмів); <i>евристичні</i> (розвиток творчих здібностей); <i>прикладні</i> (формування дієво-практичної сфери).

*Технологія навчання (виховання, управління)* змодельовує механізм освоєння конкретним навчальним матеріалом предмета, теми, питання. За багатьма параметрами вона є наближеною до окремої методики. Однак, технологія відрізняється від методики відтворюваністю результатів, відсутністю безлічі «якщо». Технологія проектується з урахуванням конкретних умов та орієнтацією на заданий результат.

Резюмуючи сказане вище, *інноваційну педагогічну технологію* у межах нашого дослідження розглядаємо як систему організації освітнього процесу, що орієнтується на формування у здобувачів вищої освіти інноваційної компетентності, необхідної для здійснення майбутньої професійної діяльності, шляхом послідовного застосування нових способів педагогічної взаємодії.

Сконцентруємося детальніше на інноваційних технологіях. Р. Курок зазначає, що «інноваційні технології в сучасній педагогічній діяльності поряд з традиційними дозволяють суттєво розширити можливості освіти та ефективно реалізовувати у вітчизняному освітньому просторі концепцію неперервної освіти впродовж життя; уможливають індивідуальну освітню траєкторію здобувача

залежно від його способу життя, місця знаходження й роботи, зацікавленості в навчанні за відповідною спеціальністю, у конкретному закладі освіти України чи закордоном». І. Дичківська виокремлює особливості інноваційних технологій, до яких відносить такі, як-от: задоволення суспільних потреб, гнучкість, діалогічний стиль взаємодії, суб'єкт-суб'єктний характер спілкування, евристичність тощо. Солідарні з М. Михайличенком та Я. Рудиком, котрі вказують, що інноваційність включає не лише налаштованість особистості на сприйняття, продукування і застосування нового, а насамперед як відкритість, тобто, здатність до діалогічності на засадах рівності психологічних позицій обох сторін; прагнення педагога змінити дійсність, дослідити проблеми, що виникли та обрати оптимальні способи їх розв'язання; відкритість свого «Я», власного внутрішнього світу.

В умовах сучасності особливої актуальності автори надають таким інноваційним технологіям (рис. 9).



Рис. 9. Інноваційні педагогічні технології навчання.

З огляду на сказане вище та погоджуючись із Л. Ребухою зауважимо, що актуальність інноваційних технологій навчання обумовлена й спрямовується на:

- технології навчання з використанням елементів проблемності, наукового пошуку, резервів самостійної роботи, взаємодії тих, хто навчається;
- розвиток особистісно-орієнтованого навчання, тобто створення такої освітньої моделі, що спрямована на особистість здобувача;
- створення умов для самореалізації, самоствердження та самовизначення особистості;
- запровадження дистанційної та змішаної форм навчання на основі розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у закладах освіти;
- можливість провадити власні методики викладання та навчання тощо.

Таким чином, застосування інноваційних технологій в освітньому процесі спрямовані не лише на отримання знань, а сприяють формуванню і вихованню освіченого, творчого, професійно здібного кваліфікованого фахівця, котрий спроможний розв'язувати певні завдання в практичній діяльності.

З-поміж великої кількості інноваційних технологій ми відібрали ті, що найбільш повно уможливають ефективність і продуктивність процесу формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології і враховують особливості їхньої реалізації в умовах закладу вищої освіти: технологія формування творчої особистості, технологія розвитку критичного мислення, технологія дистанційного навчання, інформаційно-комунікаційні технології, Web-технологія, інтерактивні технології.

Вважаємо, що їх застосування впливає на формування усіх структурних складників інноваційної компетентності здобувачів: мотиваційно-ціннісного, інформаційно-когнітивного, інноваційно-діяльнісного, оцінно-рефлексійного. Схарактеризуємо особливості вказаних технологій.

Досить важливу роль у формуванні інноваційної компетентності майбутніх учителів біології відводимо *технології формування творчої особистості*. Вона спрямована на оволодіння студентами навичками, завдяки яким вони спроможні самостійно керувати своєю пізнавальною активністю,

самостійно мислити, надавати перевагу неординарним рішенням, свідомо обирати свою життєву позицію, генерувати оригінальні ідеї тощо.

Цілком погоджуємося із професоркою Л. Ребухою, котра зазначає, що вказана технологія забезпечує розвиток інтелектуальних здібностей здобувачів, їхньої креативності, здатності до впровадження інновацій тощо.

Для інноваційної професійної діяльності педагога, як стверджує Л. Козак, характерними є: творчий підхід до справи, генерування ідей, проведення експериментальних досліджень, втілення нового у педагогічну практику. Творча особистість характеризується відповідними творчими здібностями, якостями, особливостями. А творчі здібності особистості, в свою чергу, є тим орієнтиром, що формують її креативний потенціал, сприяють підготовці до інноваційної діяльності, розвивають інтерес до неї, забезпечують ефективне «існування» майбутнього фахівця у креативно-інноваційному середовищі.

Аналіз доробку вчених показує, що до творчих здібностей вчені відносять наступні:

- 1) самоорганізаційні (планувати діяльність, старанність, бачення мети, здатність до самоконтролю тощо);
- 2) мотиваційно-творчі (творчий інтерес, прагнення до творчих досягнень, радість відкриття, допитливість тощо);
- 3) інтелектуально-евристичні (здатність генерувати ідеї, фантазувати, критичність мислення, здатність переносити знання в нові умови тощо);
- 4) інтелектуально-логічні (здатність аналізувати, порівнювати, описувати, виділяти головне, доводити, обґрунтовувати тощо);
- 5) комунікативні (здатність використовувати творчий досвід, здатність до співпраці, відстоювання думки, здатність переконувати, уникати конфліктів, здатність до колективної діяльності тощо).

З огляду на це визначають етапний характер освітнього процесу щодо формування творчих здібностей здобувачів:

- *репродуктивний*, що полягає у прямому відтворенні знань чи способів діяльності, розпізнаванні навчальної інформації, виокремленні головного, виконанні завдання за зразком;

– *конструктивний (інтерпретуючий)*, що характеризує перетворення набутих знань, способів діяльності у схожі ситуації і сприяє розвитку аналітико-синтетичних умінь;

– *творчий*, що репрезентує творчий характер діяльності здобувачів, які творчо застосовують знання в нових умовах.

Погоджуємося із К. Волинець, що застосування технології формування творчої особистості відбувається в освітньому процесі відповідно до вимог, а саме: створення умов для виявлення творчих здібностей здобувачів (упровадження ситуацій, стимулювання ініціативи, забезпечення самостійності студентів у діяльності, групова робота, організація конкурсів, олімпіад, доброзичливий контроль тощо); введення певних евристичних методів, дослідницьких завдань; використання в аудиторній і позааудиторній роботі майбутніх фахівців системи організації творчої діяльності.

Основними складовими зазначеної технології можемо назвати такі, як-от: дидактико-методичні основи та підходи до навчання; принципи формування творчої особистості; методи і прийоми.

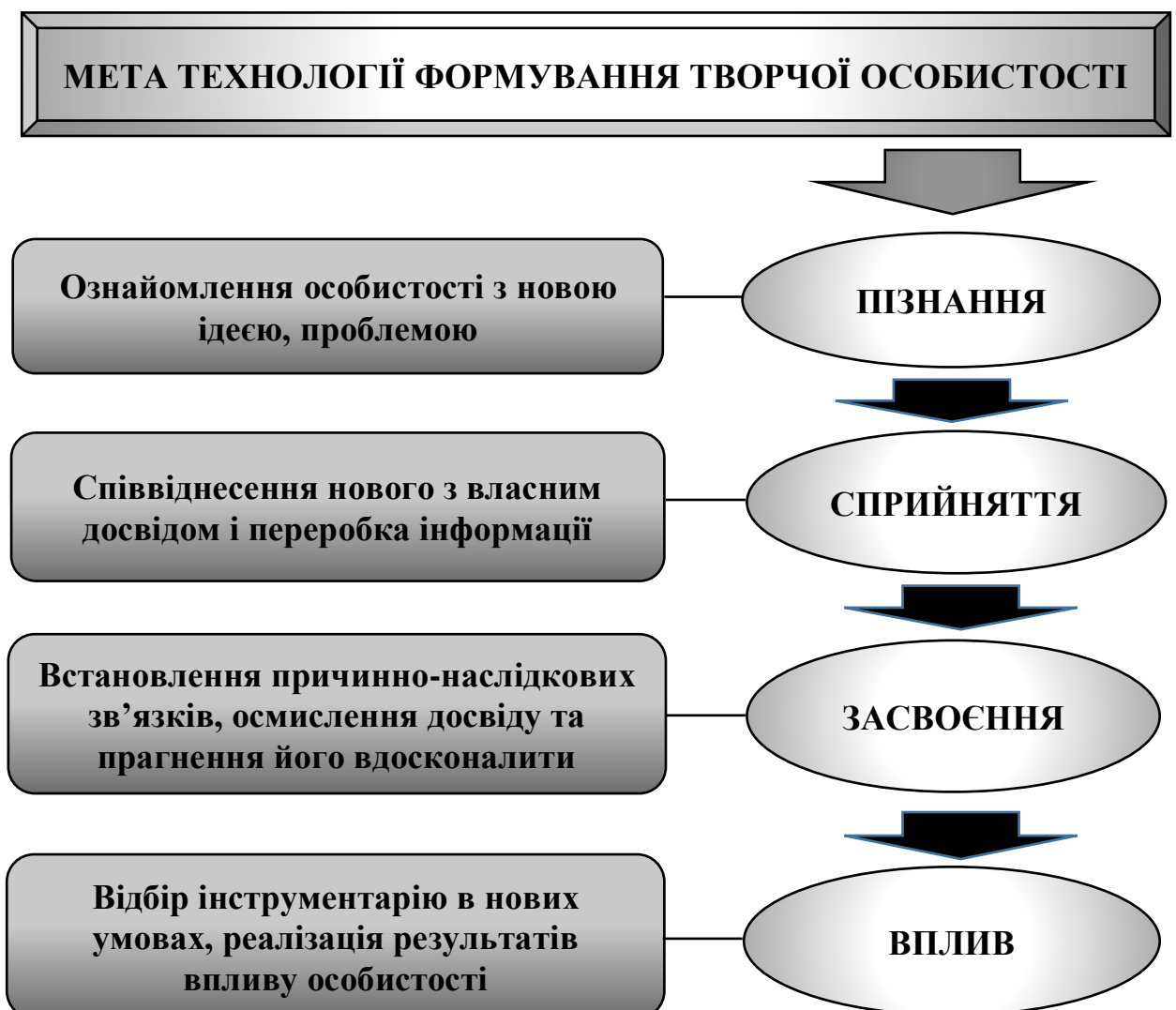
Дидактико-методичні основи та підходи включають цілі навчання, виховання та розвитку здобувачів з урахуванням завдань сучасної освіти; застосування проблемно-пошукового, евристичного, ситуативного, інтерактивного навчання; стимулювання мотивації здобувачів, створення атмосфери інтересу, успіху, сприятливого середовища для реалізації творчих здібностей здобувачів, розробка відповідних методичних матеріалів тощо.

Домінуючу роль у процесі формування творчої особистості педагоги відводять таким принципам навчання: принцип розвитку, що спрямовується на врахування вікових й індивідуальних особливостей здобувачів; принцип самодіяльності, що передбачає активну діяльність майбутніх фахівців як учасників освітнього процесу та згідно з ідеями викладача; принцип самоорганізації, спрямовується на самостійність здобувачів, планування їхньої діяльності щодо виконання завдань, здійснення самоконтролю; принцип емоційності, що характеризує процес пізнавальної діяльності здобувачів через певний емоційний стан, почуття, які можуть стимулювати успішне засвоєння

знань або заважати йому.

Серед методів і прийомів технології формування творчої особистості, що, в свою чергу, сприяють підготовці здобувача до інноваційної діяльності, виокремлюємо метод проєктів, методи імітації, дискусії, інтерактивні методи, творчі методи, сугестопедичні методи тощо. Логічними формами при цьому вважаємо лекції-мозкові атаки, лекції-дискусії, лекції-ситуації, проблемні лекції, семінари, лабораторні роботи з елементами досліджень, позааудиторна робота тощо.

Реалізація технології формування творчої особистості нам вбачається наступним чином (рис. 10).



**Рис. 10.** Реалізація технології формування творчої особистості.

Зауважимо, що основний акцент робиться на самостійну роботу здобувачів, у ході якої вони оволодівають інноваційними підходами до

майбутньої професійної діяльності, накопичуючи знання про різні інноваційні методи, прийоми та засоби навчання, використовуючи певні методичні розробки, діагностичні методики, науково-довідникову літературу, створюючи власні продукти (проекти, опорні схеми, таблиці, малюнки, роздатковий матеріал тощо).

Таким чином, на основі застосування технології формування творчої особистості, здобувачі вищої освіти спрямовуються на оволодіння найсучаснішими концепціями розвитку освіти, ідеями новаторів, самостійно проєктують і конструюють власну майбутню професійну діяльність, мають змогу розробляти наукові проєкти, презентувати їх, доводити, виступати перед аудиторією, розвивають креативність, що в подальшому забезпечить ефективність впровадження інновацій фахівцями у подальшій діяльності.

Не менш важливою, на нашу думку, є *технологія розвитку критичного мислення*. Її значущість обумовлена тим, що сьогодні гостро стоїть необхідність підготовки фахівця, що володіє критичним мисленням, мобільністю, компетентністю, готовий до самонавчання впродовж життя, спроможний розвивати критичного мислення учнів.

«Батьком» критичного мислення справедливо вважають Д. Дьюї, котрий використовував поняття «рефлексивне мислення», що характеризувалося через необхідність активного процесу мислення, коли особистість лише отримує ідеї або інформацію. При цьому критичне мислення дозволяло провести мисленнєвий аналіз щодо подальших дій, які, в свою чергу, перетворюють умовивід на чіткий доказ.

У Концепції громадянської освіти та виховання в фіксуємо, що *критичне мислення* – це здатність особистості долати в собі схильність до однозначного сприйняття світу, вміння аналізувати проблему з різних боків, користуватися інформацією з різних джерел, відрізняючи об'єктивний факт від суб'єктивної думки про нього, логічний умовивід від припущення.

Основою критичного мислення є не запам'ятовування інформації, а здатність особистості самостійно аналізувати, аргументувати свою думку, висловлювати власне бачення проблеми тощо.

Критичне мислення уможливорює отримання знань здобувачем через власні роздуми, пізнавальну активність, сприяє самоосвіті особистості, що веде до найефективніших результатів.

На основі аналізу наукових джерел можемо встановити, що вчені виділяють три стадії розвитку критичного мислення особистості, а саме: «виклик», «осмислення», «рефлексія».

*Стадія «виклик» (актуалізація)* спрямована на актуалізацію наявних знань здобувачів, підвищення пізнавального інтересу до конкретної теми, постановку мети та завдань.

*Стадія «осмислення» (реалізація)* передбачає роботу здобувачів із новою інформацією, формування в них самостійності, навичок пошукової роботи. Тобто, новий матеріал сприймається, осмислюється, складається план, таблиці, що показують міркування здобувачів у прагненні розв'язувати проблему, робити висновки тощо.

*Стадія «рефлексія»* дозволяє здобувачам сформулювати власне ставлення до тих завдань, що ставилися на початку заняття, переосмислити особисті уявлення. Ця стадія має на меті «узагальнити основні ідеї; інтерпретувати визначені ідеї; обмінятися думками; виявити особисте ставлення; апробувати ці ідеї; оцінити, як йде процес навчання; задати додаткові запитання».

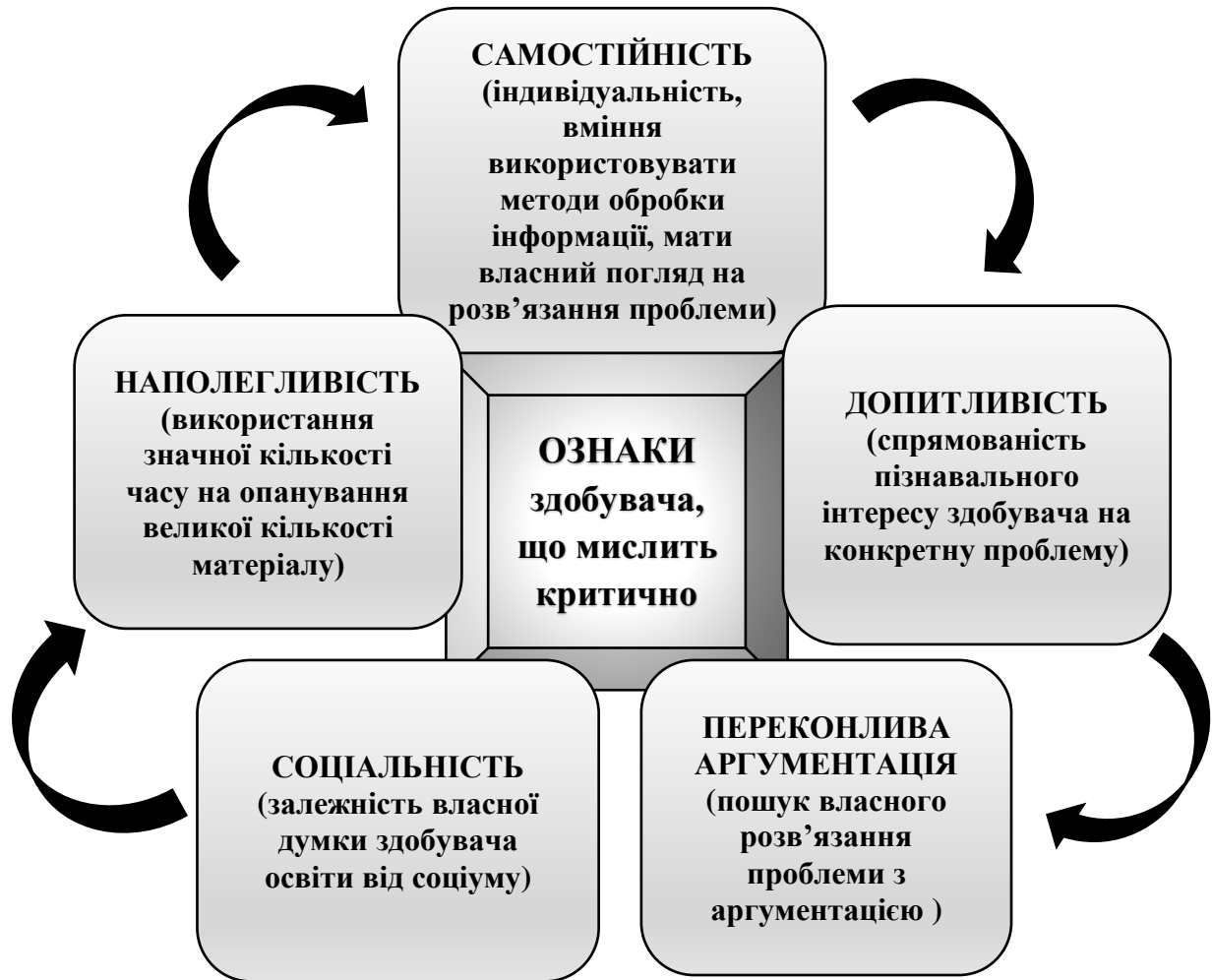
Реалізація зазначених вище стадій розвитку критичного мислення здобувачів відбувається завдяки використанню технології розвитку критичного мислення.

У цілому можна виокремити ознаки особистості, що мислить критично у процесі навчання (рис. 11).

Автори М. Михайліченко й Я. Рудик розглядають цю технологію як систему діяльності, що супроводжується педагогічними вимірюваннями і спрямована на розвиток здатності особистості до самостійного пошуку, відбору корисності інформації у ході навчання з урахуванням власних потреб та суспільних.

Г. Юрчак технологію розвитку критичного мислення позиціонує як «засіб формування вмінь здобувачів працювати з інформацією, вміння знаходити її,

аналізувати, синтезувати, висувати гіпотези, робити свідомий вибір, знаходити докази, накопичувати знання та розширювати світогляд, навчитися думати позитивно й активно.



**Рис. 11.** Ознаки особистості, що мислить критично у процесі навчання.

Сьогодні існує багато методів і стратегій у межах указаної технології, що спрямовуються на розвиток критичного мислення. Серед них можемо виокремити такі, як-от «ПРЕС», «Мозковий штурм», «Галерея», «Вірю-не вірю», «Творче колажування», «Сторінтелінг» (storytelling), дебати, ситуації тощо.

Підсумовуючи зазначимо, що технологія розвитку критичного мислення забезпечує підготовку педагогів майбутнього, які на основі сформованих допитливості, пізнавального інтересу, наполегливості в оволодінні знаннями, розширення кругозору, стають творчими та відповідально ставляться до власної професії.

*Технологія дистанційного навчання.* В умовах пандемії Covid-19 у світі та

введення воєнного стану на території України, виникає форс-мажорний порядок функціонування освіти в нових умовах. Це спричиняє інтеграцію дистанційних форм навчання в освітній процес. Головним завданням дистанційного навчання є розвиток творчих та інтелектуальних здібностей особистості за допомогою відкритого й вільного використання всіх освітніх ресурсів і програм, у тому числі, у Інтернеті. За переконанням В. Кременя, одним із пріоритетних напрямів, що уможлиблює збагачення системи професійної освіти, її ефективність, підготовку майбутніх фахівців до діяльності в інформаційному середовищі, є активне впровадження на основі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій дистанційного навчання.

І. Прокопенко, характеризує технологію дистанційного навчання, зауважує, що вона дозволяє набути нової специфіки загальновідомим принципам навчання. Автор виокремлює такі принципи дистанційного навчання: *доступності*, що створює умови для навчання будь-якої особистості; *індивідуальності* навчання (суб'єкти освітнього процесу навчаються в зручний для них час і працюють у визначеному для себе темпі); *мобільності* навчання, що передбачає корегування або доповнення навчальної програми; *елективності* (самостійний вибір змісту навчання); *кредитності* (декомпозиція змісту освіти й навчання на відносно єдині та самостійні частки); *модульності* (оволодіння здобувачами змістовими модулями); *методичного консультування*, що полягає в науковому та інформаційно-методичному забезпеченні діяльності учасників ДО; *діагностичності* (оцінювання рівня досягнень здобувачів).

Дистанційне навчання – це нова форма освіти, спрямована не лише на формування знань, навичок і вмінь здобувачів у певній галузі, але й на формування їхніх особистих: дисциплінованості, самостійності, відповідальності, співпраці. Характерними особливостями дистанційного навчання визначають: гнучкість; модульність; паралельність; далекодія; асинхронність; масовість; рентабельність; соціальність; інтернаціональність тощо.

Технологія дистанційного навчання передбачає застосування в освітньому процесі платформ і сервісів: Moodle, Google Classroom, Zoom, Google Meet,

Skype, LearningApps.org, Padlet.com, YouTube тощо. Форми онлайн-комунікації, що застосовуються у ході дистанційного навчання у процесі формування інноваційної компетентності можливі як у синхронному, так і в асинхронному режимі: електронні пошта, форум, чат, блог, відеоконференції, онлайн-анкетування тощо.

Реалізацію технології дистанційного навчання ми вбачаємо у такому вигляді (рис. 12).



**Рис. 12.** Реалізація технології дистанційного навчання в освітньому процесі.

Інструменти спілкування та засоби організації дистанційного навчання подано в табл. 7.

## Інструменти спілкування та засоби організації дистанційного навчання

№з/п	Інструмент/засіб ДО	Характеристика
1	<i>Електронна пошта</i>	Стандартний сервіс Інтернету, що уможливлює передавання повідомлень (у формі звичайних текстів, у вигляді програм, звуків, відео) у відкритому чи зашифрованому вигляді
2	<i>Форум</i>	Форма спілкування викладача й здобувачів у дистанційному навчанні. Кожний форум присвячений певній проблемі або темі.
3	<i>Чат</i>	Спілкування учасників освітнього процесу в мережі у режимі реального часу, засіб оперативного спілкування.
4	<i>Блог</i>	Форма спілкування, що нагадує форум, де право на публікацію належить одній особі чи групі людей.
5	<i>Відеоконференція</i>	Форма спілкування між суб'єктами освітнього процесу, що передбачає проведення заняття у «віддалених групах».
6	<i>Онлайн-анкетування</i>	Форма комунікації в умовах дистанційного навчання, що передбачає контроль.

Водночас зауважимо, що попри значні переваги технології дистанційного навчання, нею не можливо повністю замінити очне навчання, і є доцільним застосовується її у комплексі з іншими інноваційними педагогічними технологіями. Також висуваються певні вимоги як до викладача, так і до здобувача, що іноді збільшує затрати праці й одного, й іншого.

Одним із перспективних напрямків розвитку дистанційної освіти є взаємопроникнення положень цифрових технологій (*інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ)*). Інформація є нині стратегічною цінністю нарівні з матеріальними та енергетичними ресурсами. Сучасні інформаційні технології уможливлюють створення, зберігання, перероблення інформації та забезпечують ефективні способи забезпечення нею здобувача. Це могутній каталізатор прогресу у всіх сферах розвитку суспільства, що визначає конкурентоздатність як фахівця, так і закладу, освіти, країни.

На думку О. Федоренко, інформаційно-комунікаційні технології є інноваційними педагогічними технологіями системи освіти, що застосовуються для створення нових можливостей передачі знань (діяльності педагога), сприйняття знань (діяльності тих, хто навчається), оцінки якості навчання та всебічного розвитку особистості в ході освітнього процесу; надають освітньому

процесу інтенсивності та продуктивності через використання можливостей мультимедіа, соціальних мереж; роблять більш потужними міжпредметні зв'язки; забезпечують пошук та використання інформації з різноманітних джерел; створюють зручні умови спілкування у найбільш прийнятній формі.

К. Годлевська інформаційно-комунікаційну технологію навчання (ІКТ) розглядає як якісно новий процес організації навчання з використанням сучасних технічних засобів інформаційних технологій. При цьому вчена характерним для ІКТ виділяє новий підхід до процесів збору, передачі, переробки навчальної інформації і доведення її до користувача.

Сучасні інформаційно-комунікаційні технології уможливають реалізацію цілого ряду проблем, як-от: *освітня*, що спрямована на ознайомлення здобувачів із можливостями комп'ютерної техніки; прищеплення їм уміння та навички доцільного її використання; користуватись певними навчальними програмами і застосунками; *педагогічна*, що дозволяє майбутньому фахівцеві швидко і якісно засвоювати навчальний матеріал; унаочнює освітній процес; індивідуалізує навчання; *організаційна*, що уможливорює комп'ютерний контроль за якістю діяльності здобувачів.

У процесі застосування інформаційно-комунікаційних технологій змін зазнає стиль роботи викладача. Він стає більш демократичним, адже учасники освітнього процесу мають рівний доступ до навчального матеріалу, завдань, навчальної інформації. Викладач стає наставником, помічником, радником, однак залишається головною фігурою процесу підготовки майбутнього вчителя.

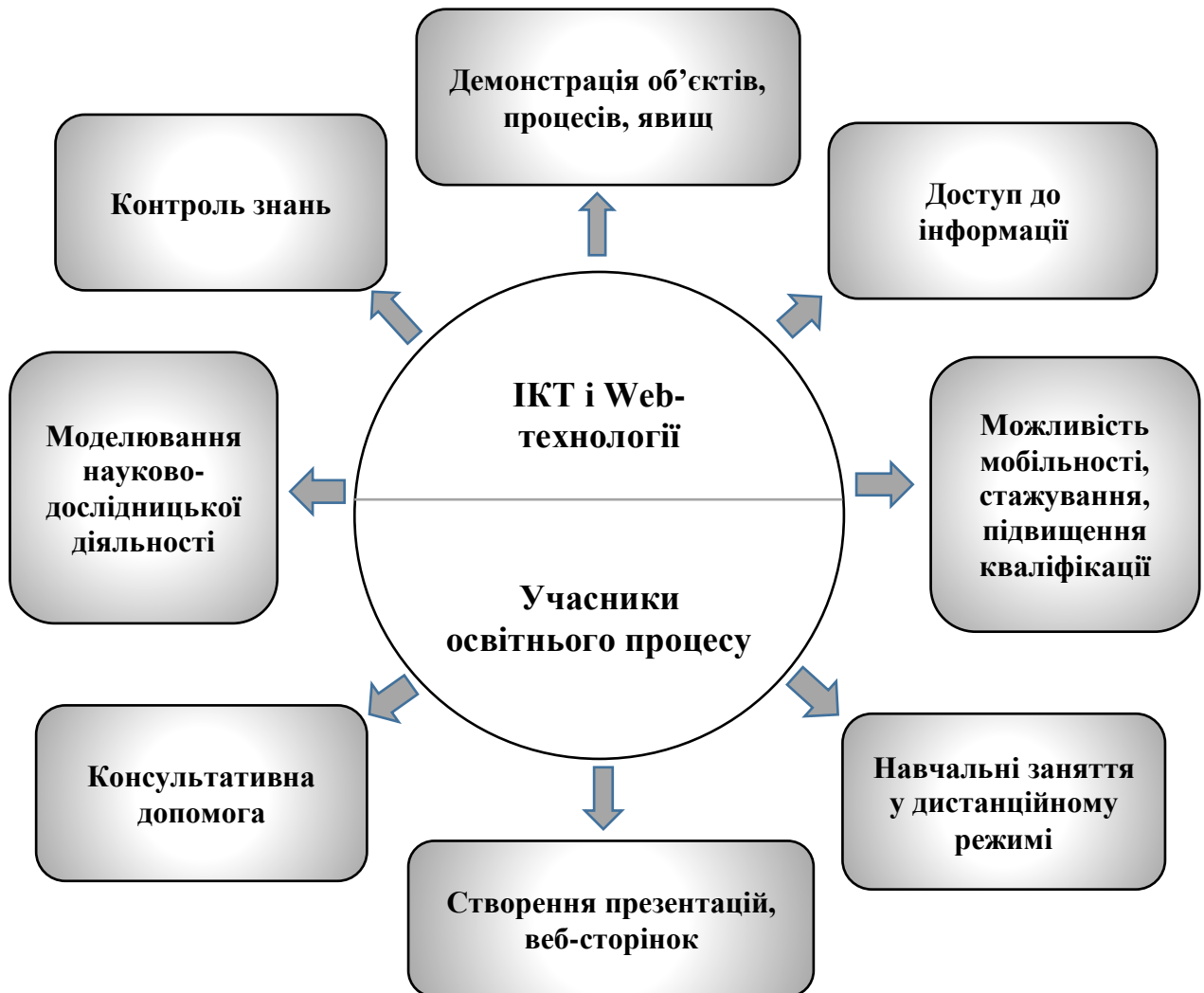
Одним із яскравих прикладів успішного використання ІКТ став Інтернет – глобальна комп'ютерна мережа з її майже необмеженими можливостями збирання, збереження інформації, передавання її кожному користувачеві індивідуально.

А з розвитком Інтернету з'явилися *Web-технології*, що широко поширилися в освітньому процесі й представлені сайтами, цілими порталами, застосунками, де можна спілкуватися, отримувати відповіді на будь-які питання і, навіть, укладати ділові угоди.

Web-технологія – це поняття, що використовується у разі позначення ряду

технологій і сервісів Інтернету.

Разом з інформаційно-комунікаційними технологіями, Web-технології уможливають учасникам освітнього процесу цілу низку послуг (рис. 13).



**Рис. 13.** Можливості інформаційно-комунікаційних і Web-технологій для учасників освітнього процесу.

Основними видами навчальних занять із застосуванням ІКТ і Web-технологій, що можуть застосовуватися для формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, є:

- мультимедійні презентації (на лекціях, практичних заняттях, у ході аналізу проблемних ситуацій, демонстрації дослідів тощо);
- вебінари – заняття, у ході якого відбувається безпосередня взаємодія викладача з аудиторією;

- демонстрація відеофрагментів, що відтворюють певні біологічні процеси чи явища;
- web-лабораторії для відтворення важливих біологічних процесів (хімічних реакцій);
- використання 3-D моделей у Google (із зоології), 3-D-атласів (Human Anatomy) – із анатомії людини, фізіології людини і тварин та вищої нервової діяльності;
- застосування сервісу Kahoot (для створення вікторин з певних тем); сервісу BarCamp для проведення інтерактивних зустрічей із досвідченими особистостями;
- використання електронної бібліотеки як спеціалізованого навчального ресурсу;
- тестовий контроль з допомогою програми Google форми;
- інтернет-платформи: Zoom, Google Classroom, Moodle, Skype, YouTube та інші (для встановлення контакту зі здобувачами);
- застосунки LearningApps, Jamboard, Padlet (для розробки проблемних завдань) та ін.

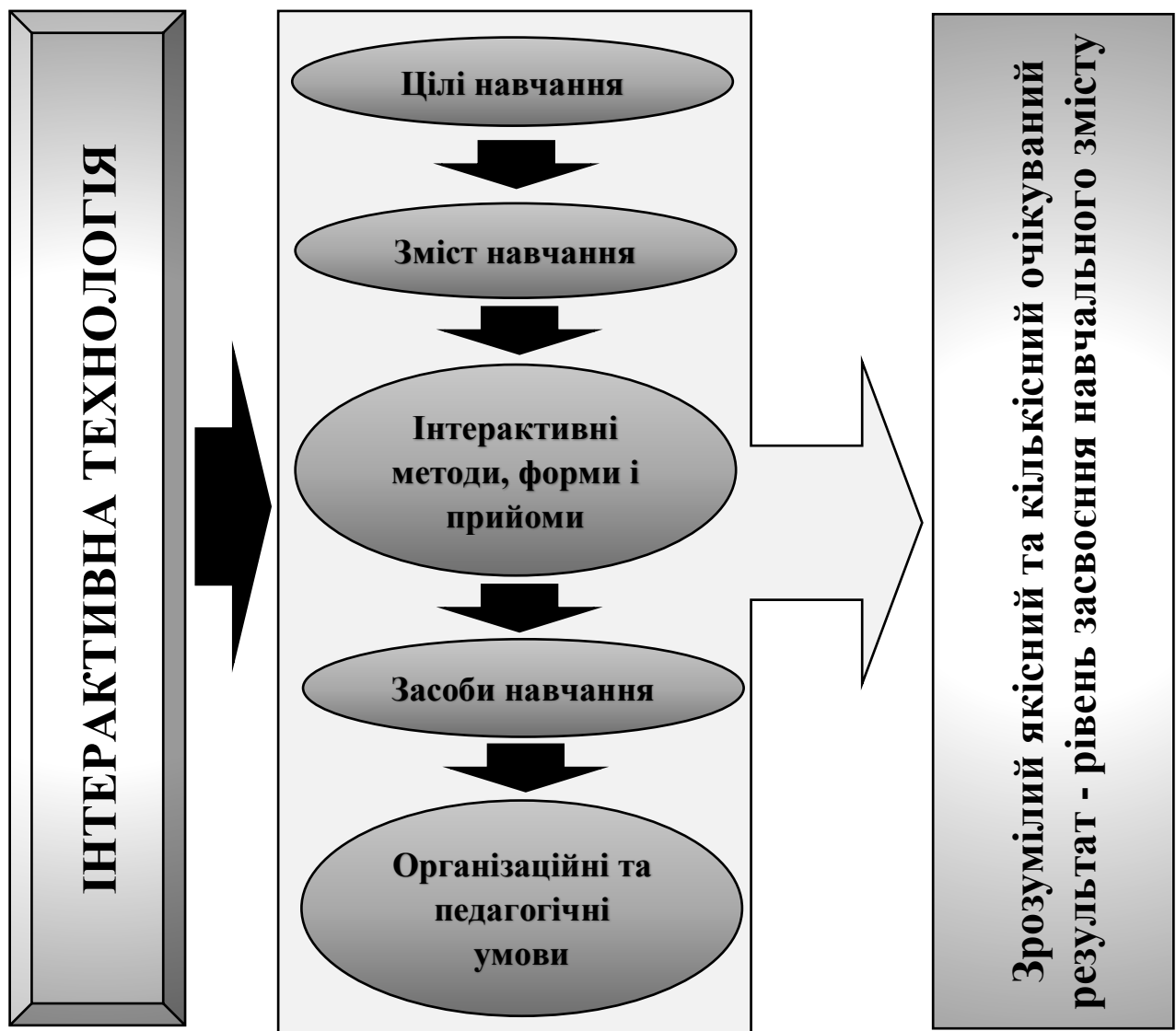
*Інтерактивні технології.* Багатоаспектність комунікації реалізується під час інтерактивного навчання, де відбувається взаємодія учасників освітнього процесу: «викладач-здобувач», «здобувач-здобувач». Для інтерактивного навчання характерною є діалогічність як невід’ємна складова.

Термін «інтерактивний» має англійське походження й означає *interact* (*inter* – взаємний, *act* – діяти). Вивчаючи проблему інтерактивного навчання, М. Кларін характеризує його як спеціальну форма організації пізнавальної діяльності здобувачів, що спрямована на створення для них комфортних умов навчання, за допомогою яких вони відчують свою успішність, інтелектуальну спроможність, а навчання стає продуктивним.

Інтерактивні технології позиціонуються як сукупність методів, що забезпечують формування знань на основі спільної діяльності викладача зі студентами, які взаємодіють між собою, здійснюючи самонавчання та саморозвиток. На думку І. Прокопенка, інтерактивна технологія навчання така

організація освітнього процесу, що заснована на взаємодії всіх його учасників у процесі навчального пізнання, забезпечуючи колективну (кооперативну) діяльність у групі. Уведення інтерактивних технологій в освітній процес уможливорює активізацію та раціоналізацію процесу навчання, спільну діяльність учасників, обмін знаннями, ідеями, способами діяльності на основі доброзичливості, взаємної підтримки, співробітництва.

Інтерактивна технологія як система включає такі головні складові (рис. 14):



**Рис. 14.** Інтерактивна технологія як система.

Саме ці компоненти і визначають принципову інноваційність педагогічної технології інтерактивного навчання та вказують на необхідність ґрунтовної

підготовки викладача до її впровадження. Адже викладач має стати справжнім фасилітатором, що цілеспрямований на інтерактивне навчання, розуміє його цінність, має високий рівень професіоналізму та наявність особистісних якостей, гуманістичної позиції.

Основні показники професіоналізму викладача як прояву його готовності до застосування технології інтерактивного навчання подано в табл. 8.

Таблиця 8

### Основні показники професіоналізму викладача в інтерактивному навчанні

№з/п	Показник	Сутність показника
1	<i>Володіння технологією інтерактивного навчання</i>	Йдеться про професійний рівень викладача, його ґрунтовні знання щодо інтеракцій, вміння добирати методи і прийоми в конкретних умовах, використання оптимальних технологій, що спрямовані на індивідуальні особливості здобувачів, професійний інтерес до інноваційних технологій тощо.
2	<i>Усвідомлення набутих теоретичних знань та їх застосування</i>	Тобто, глибина знань, що полягає у розумінні викладачем зв'язку між знаннями та уміннями їх застосовувати в освітньому процесі.
3	<i>Уміння вивчати, аналізувати й критично оцінювати й власну професійну діяльність</i>	Це механізми особистісного зростання і творчої самореалізації, коли викладач уміє об'єктивно себе сприйняти, знайти позитивні і негативні сторони професійної діяльності, відібрати шляхи подальшого власного розвитку, провести самооцінку особистої ефективності з використанням інтегративних характеристик особистісно-професійного самовдосконалення тощо.
4	<i>Здатність до поєднання теорії і практики</i>	Йдеться про здатність викладача у своїй діяльності органічно поєднувати теоретичні знання з практичними аспектами, відбувається на заняттях, активізує пізнавальну діяльність студентів, надає конкретний характер навчальній інформації, що засвоюється на аудиторних заняттях, під час самостійної роботи, сприяє детальному та міцному засвоєнню знань.
5	<i>Уміння вдосконалювати свою діяльність</i>	Постійне професійне й особистісне зростання, бажання глибоко оволодіти матеріалом свого предмета, суміжних дисциплін, елементами педагогічної техніки та мистецької дії; знаннями й уміннями організації педагогічної взаємодії в освітньому процесі, інноваціями в освіті тощо.
6	<i>Професійна мобільність</i>	Пов'язана із викликами суспільства і полягає у соціальній активності, готовності бути учасником різноманітних заходів, проєктів професійного спрямування; інтересі до різних сфер соціальної і професійної активності; адаптивності до функціонально нових видів діяльності; креативності, інноваційності, творчому перетворенні будь-якої ситуації тощо.

Зауважимо, що діапазон інтерактивних технологій досить потужний і включає різноманітні групи технологій за різними ознаками. Розглянемо деякі з них. Так, за способом залучення студентів до діяльності, інтерактивні технології можна згрупувати у такі групи: *індивідуальна* (коли навчальна робота проводиться з кожним окремим студентом; організовується самостійна робота студента); *фронтальна* (передбачають одночасну спільну роботу всього колективу); *групова*: кооперативна, групова; парна (студенти, працюючи парами, активно співпрацюють, навчають один одного).

О. Пометун та Л. Пироженко виділяють групи інтерактивних технологій на основі мети заняття та форми організації діяльності:

- інтерактивні технології кооперативного навчання (робота в парах, у малих групах, «Сніжний ком», тощо);
- інтерактивні технології колективно-групового навчання («Мозковий штурм», «Ажурна пилка», «Навчаючи-учусь»);
- технології ситуативного моделювання (рольова гра, імітація, симуляція, Case study);
- технології опрацювання дискусійних питань («ПРЕС», дискусія, дебати тощо).

Групи інтерактивних технологій, в основу класифікації яких покладено різні критерії, запропоновано Т. Сердюк: за дидактичною метою (інформаційні, розвитку практичної сфери, розвитку механізмів самокерування особистості, розвитку сфери творчих якостей, розвитку ключових компетентностей); за домінуючими формами організації діяльності (індивідуальні, парні, групові, колективні); за домінуючим методом навчання (інформаційні, проблемно-пошукові, імітаційно-ігрові, дослідницькі); за домінуючим засобом навчання (гомоорієнтовані взаємодія «людина/група осіб», техноорієнтовані (домінування технічних засобів)).

Таким чином, можемо помітити множинність існування інтерактивних технологій і методів. З огляду на це, назвемо ті з них, що вбачаються нам найбільш ефективними у процесі формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

*Дискусія.* Від латинського *discussio* – дослідження, розгляд. Це інтерактивна технологія навчання, основою якої на думку О. Пометун і Л. Пироженко, є творча діяльність групи, що ґрунтується на публічному, відкритому, доброзичливому обговоренні актуального, але спірного питання і передбачає позитивний результат. Вона є «важливим засобом пізнавальної діяльності, сприяє розвитку критичного мислення, дає можливість визначити власну позицію, формує навички аргументації та відстоювання своєї думки, поглиблює знання з обговорюваної проблеми».

Різновидами дискусії є форуми, круглі столи, симпозіуми, дебати тощо.

Ця технологія, на думку С. Сисоевої, організовується за такими етапами: 1) Оголошення теми, мети; 2) виявлення проблеми шляхом обговорення чи опитування здобувачів (15-20 хвилин); 3) виокремлення підгруп (5 хвилин); 4) робота підгруп, підготовка відповідей до виступу лідера (10-20 хвилин); 5) заслуховування лідерів підгруп (3-7 хвилин кожен); 6) підбиття підсумків з заключним словом викладача (5-10 хвилин).

Вчена виокремлює дискусії різних типів (рис. 15).

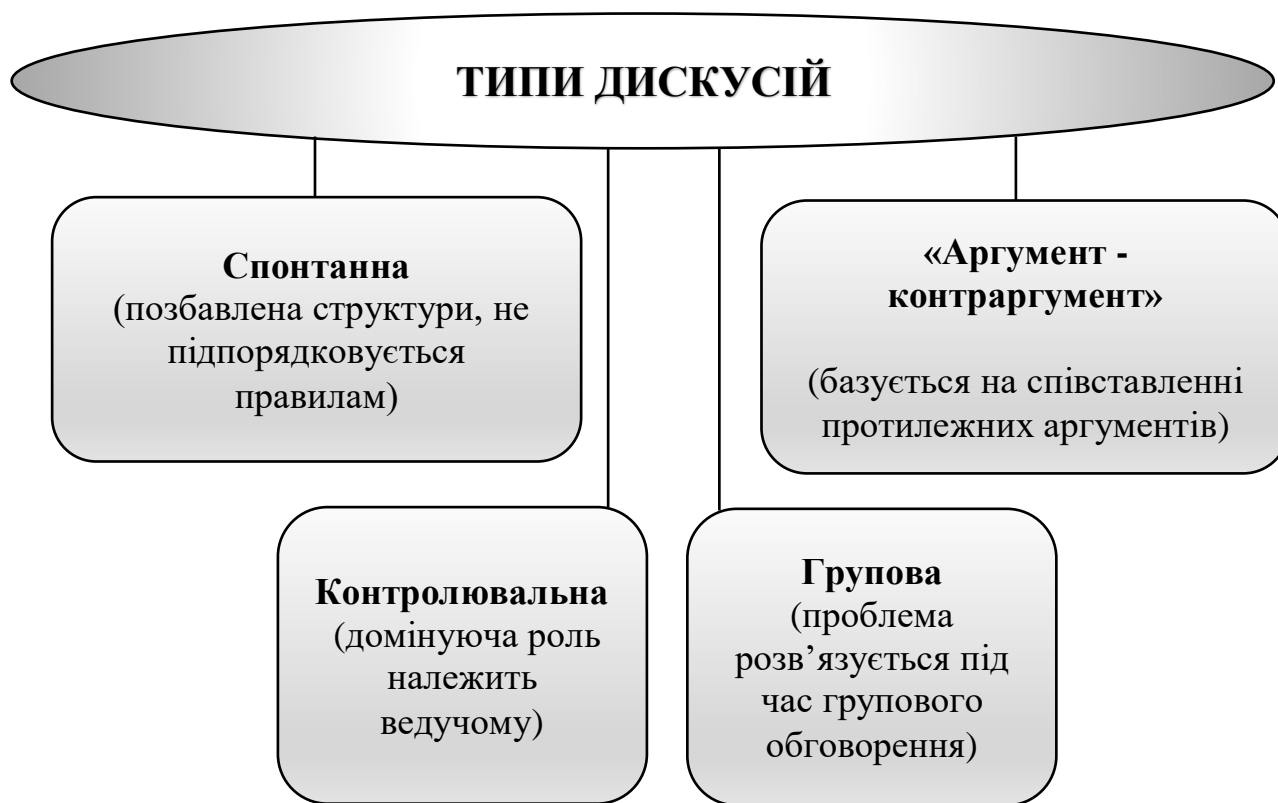
Досить важливими у дискусії є питання пошукового, аналітичного, стимулюючого, гіпотетичного, прогностичного, узагальнюючого характеру.

Отож, дискусія служить засобом створення комунікативного середовища, де здійснюється атмосфера співробітництва під час постановки й розв'язання навчально-пізнавальних завдань.

*Кейс-технологія (Case study), ситуаційного навчання, метод аналізу ситуацій* – це технологія навчання, що передбачає вирішення конкретних практичних ситуацій, що можуть виникнути в повсякденній професійній діяльності. При цьому важливості набуває не тільки практична проблема, але і актуалізація комплексу знань, що є необхідним для засвоєння під час розв'язання окресленої проблеми. Сама проблема не має однозначних рішень.

Сутність кейс-методу Л. Козак вбачає у створенні штучного професійного середовища, де здійснюється самостійна пізнавальна діяльність здобувачів вищої освіти. Цей простір, на думку вченої, уможливує поєднання теоретичної підготовки та практичних умінь, необхідних для творчої діяльності у

професійній сфері.



**Рис. 15.** Типологія дискусій (за С. Сисоевою).

Н. Грицай також досліджує кейс-технології, зокрема у підготовці майбутніх учителів біології і зазначає, що це освітні технології, що застосовуються для набуття студентами спеціальних методичних знань і вмінь, формування компетентностей, оволодіння досвідом методичної діяльності на основі аналізу професійних (методичних) ситуацій.

З огляду на сказане вище, кейс-технологію ми спрямовуємо в межах нашого дослідження на набуття здобувачами вищої освіти спеціальних інноваційних знань, вмінь, навичок (практичної інноваційної діяльності, творчості, діалогічності, соціальності, рефлексії), формування інноваційної компетентності, оволодіння досвідом інноваційної діяльності на основі аналізу певних ситуацій.

Цілком логічним є виокремлення ознак і принципів кейс-технології. Так, С. Сисоева називає ознаки, як-от: наявність моделі системи, що розглядається в певний момент часу; колективність знаходження рішень, їх багатоальтернативність; відсутність єдиного розв'язку; єдина мета; система

групового оцінювання діяльності; керований стан емоційної напруги здобувачів тощо. А принципи кейс-технології дослідниця вбачає у такому переліку: індивідуальний підхід, свобода у навчанні, достатня кількість наочності, уникнення перевантаженню матеріалом, активна співпраця учасників, навички самоменеджменту тощо.

Дослідники групують кейси за різноманітними ознаками (рис. 16).



**Рис. 16.** Класифікація кейсів.

Можемо констатувати, що кейс-технології дозволяють майбутніх педагогам отримати нові знання щодо інноватики, удосконалювати навички їх застосування в конкретних ситуаціях, уможливають реалізацію їхнього інтелектуального та творчого потенціалів.

*Технологія «Перевернутого навчання».* Її вибір обумовлений тим, що сьогодні важливим є реалізація ключових компетентностей НУШ: формування особистості, яка здатна приймати відповідальні рішення, критично мислити,

працювати в команді, розв'язувати проблеми, самореалізовуватися. Вказана технологія є відносно новою в освітній практиці України, однак викликає посилений інтерес як вітчизняних, так і закордонних науковців.

«Перевернуте навчання» потрактовується як освітня модель, де традиційна лекція перетворюється в обговорення, що породжує дискусійні питання, презентацію проєктів, виконання практичних робіт тощо.

Інноваційним у такому типі навчання є те, що підготовка здобувачів вдома, дозволяє зекономити час на занятті, витрачаючи його на обговорення, вирішення завдань різної складності, на роботу у групах з оформлення проєктів тощо.

Науковці пропонують такі кроки для реалізації технології «перевернутого навчання», як-от: планування змісту і завдань занять відповідно до ОП; складання електронної презентації заняття; ознайомлення здобувачів із графіком вивчення освітнього компоненту.

Порівнюючи традиційний та «перевернутий» підходи до навчання можна виокремити такі їх відмінності (табл. 9).

Таблиця 9

### Порівняльна характеристика «перевернутого» і традиційного навчання

<b>«Перевернуте навчання»</b>	<b>Традиційне навчання</b>	<b>Особливості освітнього процесу</b>
Характеризується активністю здобувача, який відповідає за своє навчання, взаємодіє з учасниками освітнього процесу, осмислює матеріал.	Характеризується певною пасивністю здобувача, котрий сприймає, запам'ятовує і відтворює навчальну інформацію.	<i>Здобувач</i>
Підлягають зміні методи та форми роботи здобувачів із ІКТ.	Традиційне використання ІКТ та Web-інструментів під час навчання.	<i>Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)</i>
Виступає консультантом, тренером, підтримує дисципліну на занятті та здійснює моніторинг знань здобувачів.	Виступає передавачем знань, підтримує дисципліну.	<i>Педагог/викладач</i>
Домінуючими є інтерактивні методи	Частіше пасивні, рідше-активні методи подачі навчального матеріалу	<i>Методи навчання</i>
Ознайомлення з новим матеріалом проходить вдома, а в аудиторії – закріплення знань та вирішення практичних вправ.	Ознайомлення з матеріалом проходить безпосередньо на занятті, що обмежує час на закріплення.	<i>Структура заняття</i>

Зауважимо, що як будь-який інноваційний підхід, окреслена технологія має переваги і недоліки. До переваг відносимо: простий доступ здобувачів до навчальних ресурсів у потрібний час; спілкування здобувачів із викладачем і одногрупниками; умови для співпраці та командної роботи; особистісний розвиток студентів; використання популярних гаджетів та інноваційних технологій; оцінювання навчальних досягнень здобувачів засобами ІКТ тощо.

Серед недоліків назвемо такі: не добросовісне ставлення всіх здобувачів до виконання завдання; проблеми технічного характеру; батьківський фактор; уміння здобувачів володіти ІКТ; готовність викладача до впровадження технології; часові затрати тощо.

Водночас, технологія «перевернутого навчання» кардинально змінює роль здобувача, який виступає активним учасником освітнього процесу, активізується пізнавальна діяльність майбутніх фахівців, розвиваються їхні дослідницькі уміння.

*Мозковий штурм («Brainstorming»)* – метод короткочасної некритичної генерації ідей для їх подальшого обговорення та вибору найбільш ефективного способу вирішення проблеми.

О. Волошина зауважує, що мозковий штурм – найбільш вільна форма дискусії, ефективний спосіб швидкого включення всіх членів групи в роботу на основі вільного формулювання своїх думок з певної проблеми. Даний метод має місце у колективному вирішенні проблем під час розробки конкретних проєктів, коли відбувається генерація різноманітних ідей в групі, їх відбір і критичний аналіз.

Указаний метод можна використовувати у різних формах діяльності: малих групах, команді, великих групах («гра з глядачами»), індивідуальній роботі віч-на-віч.

На основі аналізу дослідників О. Безпарточної, О. Волошина, О. Костенко Т. Поясок, можна встановити, що метод «мозкового штурму» здійснюється у декілька етапів: 1) підготовчий, у ході якого формулюється проблема, визначаються умови колективної роботи, окреслюються правила; формуються групи, встановлюються вимоги до них та регламент; 2) розминка, що передбачає

швидкий пошук відповідей на запитання; 3) основний або «мозковий штурм», що полягає генеруванні ідей; 4) оцінювальний, що дозволяє відібрати найкращі ідеї; 5) заключний, обговорення, обґрунтування і подача найкращих ідей до практичного втілення.

До основних принципів методу «мозкового штурму» відносять такі, як-от: відсутність критики, тобто висловлюється будь-яка думка; стимулювання всякої ініціативи; прагнення до найбільшої кількості ідей; варіативність, комбінування, покращення запропонованих своїх і чужих ідей.

Указаний метод забезпечує кожному учасникові рівну участь в обговоренні проблеми та висуванні ідей; можливість фіксації висунутих ідей; сприятливі умови у «ланцюговій реакції» ідей. Водночас, серед недоліків методу назовемо: можливість домінування лідерів; необхідність певного рівня компетентності та присутності різних спеціалістів у складі однієї групи; обмеженість часу тощо.

Разом з цим, інтерактивний метод навчання «мозковий штурм» вбачається нам є дієвим і ефективним для підвищення показників успішності навчання здобувачів, мотивує їхній інтерес до теми, дисципліни загалом, підвищує навчально-пізнавальну діяльність, сприяє критичного мислення, вміння приймати рішення тощо.

Звісно, відібраний список інноваційних технологій у межах нашого дослідження не є остаточним, він може доповнюватися та варіюватися залежно від умов освітнього процесу. Схарактеризовані нами інноваційні технології мають найефективніший формувальний вплив на інноваційну компетентність здобувачів вищої освіти.

Водночас, указані технології тісно зв'язані між собою, доповнюють одна одну й можуть бути застосовані у комплексі.



## ***Лекція 7. Форми, методи і засоби формування інноваційної компетентності здобувачів освіти.***

План.

1. Характеристика форм організації підготовки майбутніх учителів біології до інноваційної діяльності.
2. Методи та засоби формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

### **Опорний конспект лекції.**

Сучасні наукові розвідки намагаються віднайти нові форми навчання, порівняти їх із традиційними, знайти «точки дотику» для підвищення освітнього результату.

Так, педагог А. Алексюк потрактовує форми навчання як зовнішнє вираження узгодженої діяльності викладача і слухачів, що здійснюється в установленому порядку та певному режимі. При цьому вчений називає чотири загальних форми: індивідуальна, парна, групова, колективна.

У роботах О. Савченко зустрічаємо поняття «форма організації навчання», яку авторка тлумачить як певну взаємодію педагога й здобувача, що регулюється встановленим режимом та умовами роботи. Н. Волкова також визначає форму організації навчання як «спосіб організації навчальної діяльності, що регулюється певним, наперед визначеним розпорядком; зовнішнє вираження узгодженої діяльності вчителя та учнів, що здійснюється у визначеному порядку і в певному режимі».

В енциклопедії освіти знаходимо, що «форми навчання зумовлюють часовий і організаційний режими навчання, місце його проведення, склад учнів, характер зовнішнього виявлення функцій учителя й учнів у процесі навчання, порядок спілкування (безпосереднє чи опосередковане) суб'єктів навчального процесу».

У межах нашого дослідження оперуємо поняттям «форми організації навчання» і розглядаємо «форму організації фахової підготовки майбутніх

*учителів біології»* як спосіб взаємодії учасників освітнього процесу, що здійснюється в певному порядку та часовому режимі і спрямовується на формування інноваційної компетентності здобувачів вищої освіти.

Основними формами організації освітнього процесу, що дозволяли реалізувати авторську педагогічну систему формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології й були впроваджені під час формувального етапу експерименту, є:

– *аудиторні*: лекції (проблемна лекція (підвид «лекція вдвох»), лекція-дискусія, лекція-візуалізація, лекція-бесіда, лекція-візуалізація, евристична лекція)), семінарські, практичні, лабораторні заняття;

– *позааудиторні*: самостійна робота студентів, участь у наукових конференціях різного рівня, семінарах, вебінарах, круглих столах, польові і педагогічні практики, виконання дослідницьких завдань тощо.

У вищій школі однією із домінуючих форм організації навчання розглядають саме *лекцію*. Погоджуємося із Л. Кайдаловою, що дидактичною метою лекції як провідної форми є введення студентів у наукову проблему, повідомлення та розкриття основних питань теми, зосередження уваги здобувача на найскладнішому матеріалі. На думку професорки, високий рівень проведення лекцій у ЗВО є фактором активізації самостійної творчо-пошукової діяльності студента, формування його світоглядних позицій та професіональних якостей. Услід за вченою, вважаємо, що лекція в сучасних умовах є не лише засобом подачі наукової чи навчальної інформації, а й сприяє посиленню мотивації здобувачів до навчання, активізації їхньої розумової діяльності, забезпеченню самостійної роботи, спонукає до постійного оновлення та вдосконалення набутого досвіду.

Б. Корольов тлумачить лекцію як форму і одночасно метод навчання і виховання у вищій школі. Автор вбачає її сутність у переважанні монологічного викладу навчального матеріалу з певної дисципліни.

На думку, В. Алексєєва лекція є головною інформаційною магістраллю в освітньому процесі вищої школи, що сприяє засвоєнню системи знань зі спеціальності, формує широкий професійний кругозір і загальну культуру,

школа наукового мислення.

Дефініція лекції, запропонована вітчизняним ученим А. Кузьмінським є більш лаконічною. Автор позиціонує лекцію як чіткий, системний виклад окремої наукової проблеми або теми.

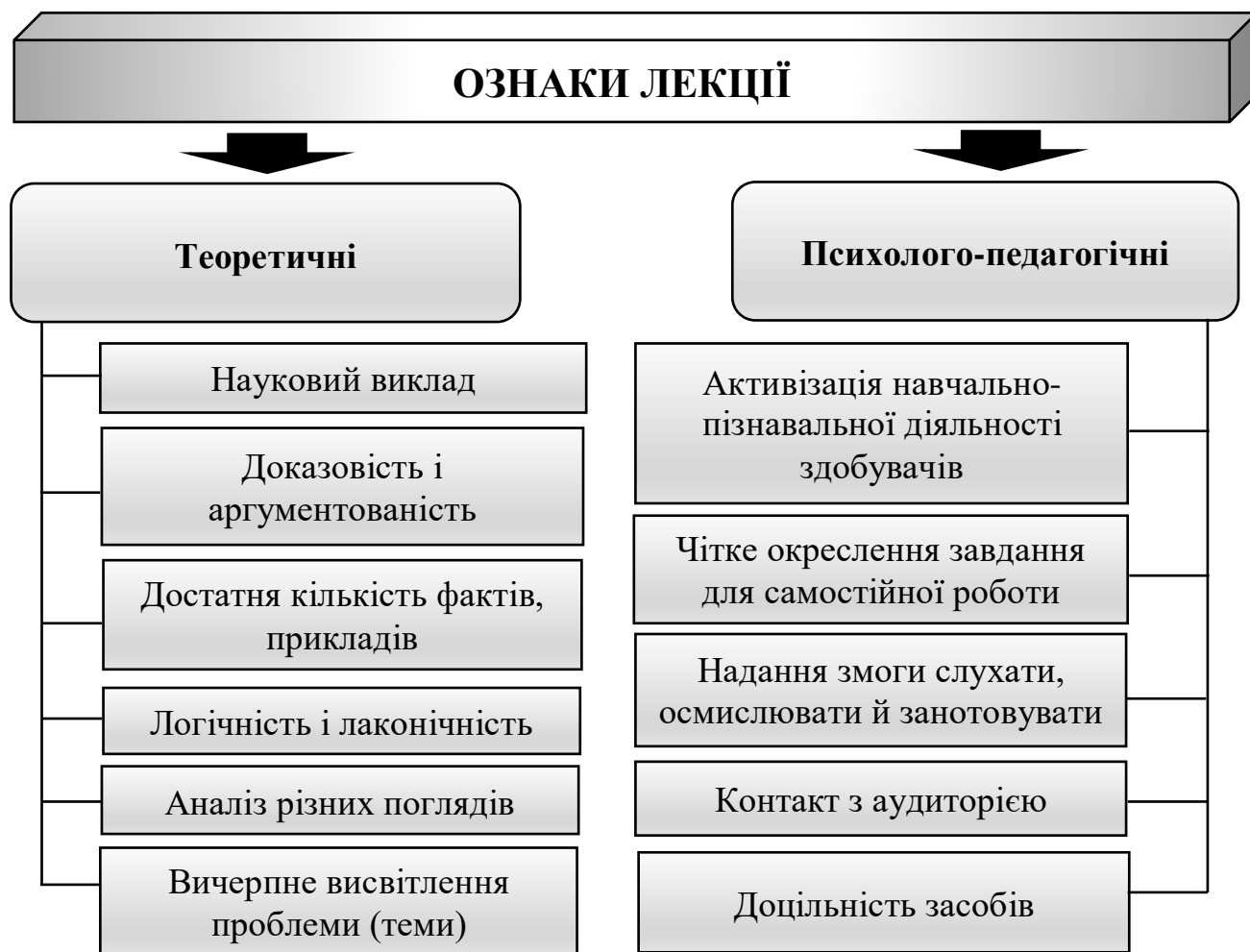
Обов'язковими принципами академічної лекції є такі, як-от: *професійної значущості*, що полягає у повідомленні необхідних відомостей зі сфери професійної діяльності; *науковості* передбачає дослідження об'єктивного змісту речей і явищ, їх взаємодії; *новизни інформації*, що включає нові знання, обґрунтовані у дослідженнях і розкриті в авторській концепції; *доступності*, *зрозумілості*, *легкості* сприйняття інформації фахівцями однієї чи кількох галузей, відповідності повідомлення комунікативній сприйнятливості користувача; *змістової завершеності*, що полягає в цілісності розкриття окреслених завдань; *інтертекстуальності*, передбачає діалог із певною чужою позицією, у взаємодії «своєї» і чужої мови (залученні читача до авторського міркування).

Частіше всього лекція у вищій школі виконує функції:

- *методологічна*, що полягає у виробленні певного наукового підходу до предмета, що вивчається в русі й розвитку;
- *виховна* – уможлиблює здійснення складного завдання формування особистості майбутнього вчителя, виховує в ньому переконливість і свідому активність;
- *інформаційна* (освітня), що передбачає самостійне вибудовування системи знань про предмет у процесі «образ – мислення»;
- *розвивальна*, що пов'язана із формуванням пізнавальної активності здобувачів, вимагає ведення лекційного викладання як процесу самостійного творчого пізнання;
- *орієнтаційна* – спрямовує студента в потоці інформації, що він отримує із різноманітних джерел (лекцій, практичних занять, вивчення навчальної та наукової літератури);

– *організаційна* полягає в об'єднанні всіх елементів процесу пізнання, організовує й спрямовує процес у ході досягнення поставлених педагогічних цілей.

Досліджуючи лекцію, українська вчена Т. Туркот виокремлює одинадцять її ознак, що згруповані у дві групи (рис. 17).



**Рис. 17.** Ознаки лекції (за Т. Туркот).

Сьогодні дещо модернізує лекцію, додає їй нового відтінку та специфіки. З цього приводу висловлюється вчений А. Кузьмінський, котрий зазначає, що лекції сприяють творчій співпраці педагога та студентів; активізації мислення здобувачів, розвитку їхніх інтересів; загальному розвитку; урахуванню особливостей професійної підготовки студентів. Водночас автор наголошує на зниженні ролі лекції у професійній підготовці в умовах сучасності, адже існує велика кількість різноманітних джерел інформації у вільному доступі, що дає можливість студентам самостійно здобувати знання. Тобто, домінуючою в

сучасних умовах є самостійна діяльність здобувачів, а лекція набуває орієнтувального, консультативного характеру, впливає на мотиви, забезпечує розвиток критичного мислення здобувачів, їх творчих здібностей, створює умови для становлення особистості майбутніх фахівців.

Лекційна форма послідовно замінюється дискусіями, доповідями, елементами обговорення, що активізують процес засвоєння знань і навичок, надаючи здобувачам певних функцій керування у навчанні. З огляду на це, разом з усталеними лекціями, у процесі формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, ми пропонуємо розглянути низку інноваційних видів лекцій, як-от: проблемна лекція (підвид «лекція вдвох»), лекція-дискусія, лекція-візуалізація, лекція-бесіда, евристична лекція.

*Проблемна лекція.* Вчені вважають її найкращою та результативною формою теоретичної підготовки здобувачів.

В. Манько називає такі розпізнавальні особливості проблемної лекції: наявність проблемних ситуацій; невирішених наукових проблем; розкриття суперечливих аспектів; формулювання перед здобувачами проблемних запитань; їх активна участь у вирішенні цих проблем на лекції (через активність, емпатію, «запитання-відповідь», елементи дискусії); остаточні висновки на основі різних поглядів на вирішення проблеми.

Проблемне питання, поставлене викладачем, уможливорює залучення здобувачів до діалогу, спонукає їх до роздумів, елементів дискусії. Розв'язання проблемної ситуації включає: аналіз, відбір інформації, складання плану виконання заданої проблемної ситуації, що забезпечує формування рефлексивних умінь здобувачів.

Цікавим є різновид проблемної лекції – «лекція удвох», що вважається продовженням і розвитком проблемного викладу матеріалу через діалог двох викладачів (представників двох наукових шкіл, теоретика і практика, прихильника й опонента певної думки тощо).

Така лекція дозволяє порівнювати, відбирати, приймати якусь сторону щодо проблемного питання та виробляти власну думку. При цьому здобувачі вищої освіти здобувають навички дискусії, ведення діалогу, пошуку, ухвалення

рішень; розкриваються як особистість.

Однак зауважимо, що в такій лекції до викладачів ставляться дещо підвищені вимоги: вони повинні характеризуватися високим рівнем інтелекту, бути сумісними між собою особистісно, комунікабельними, здатними до імпровізації, мати швидку реакцію тощо. Водночас, незвичність відповідної форми підвищує інтерес і увагу студентів, створює емоційний фон, стимулює їх до комунікації, дискусії, пошуку оптимального способу розв'язання проблеми, розвиває вміння працювати в колективі, підвищує мотивацію до навчання і оволодіння новим тощо.

Значним доповнення проблемної лекції є *лекція-дискусія*, що передбачає активний обмін думками в інтервалах між логічними розділами лекції. Це може бути повна лекція або з елементами дискусії. В обох випадках така форма сприяє активізації здобувачів, підвищує їх інтерес до конкретного освітнього компоненту чи теми, розвиває навички приймати рішення, критично мислити.

Т. Веретенко, досліджуючи активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів зазначає, що особливостями лекції-дискусії є такі: вона починається з питань викладачу з теми, що вивчалася на минулому занятті, характеризується відповідями на ці питання, обміном думками з подальшою дискусією; така форма носить характер сумісної взаємодії учасників дискусії, де важлива вільна, дружня атмосфера, відсутність тиску, нездорової критики; попереднє надання здобувачам завдань і питань, контрольних робіт для успішної організації та проведення лекції-дискусії та глибокого засвоєння змісту навчальної інформації.

Отож, лекція-дискусія є цілком інноваційною формою організації навчання здобувачів, що дозволяє засвоїти знання цікаво, розвиває у них уміння слухати, переконувати, аргументувати, відстоювати свої позиції, долає емоційні, психофізіологічні, комунікативні бар'єри та підвищує інтерес до навчання.

У процесі формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології актуальності набуває *лекція-візуалізація*. У науковій літературі зустрічаємо синоніми поняття «лекція-візуалізація», зокрема: «мультимедійна лекція», «відео-лекція», «електронна лекція», «лекція з мультимедійним супроводом», «лекція презентація» тощо.

Лекція-візуалізація визначається ученими як:

- «форма подавання навчального матеріалу засобами аудіо-, відеотехніки чи іншими технічними засобами навчання»;
- форма навчання, що сприяє глибшому пізнанню та вдосконаленню діяльності викладача та здобувача через впровадження інтерактивних комп'ютерних технологій;
- низка взаємозалежних відеофрагментів, що не тільки доповнюють словесну інформацію, а й позиціонуються як носії змістовної інформації;
- комбінування різних форм подання інформації через анімацію (текстову, графічну, звукову, цифрову), відео.

Така лекція дозволяє інтегрувати зорове та вербальне сприйняття інформації, що реалізує принцип доступності. Вона підвищує інтерес здобувачів до певного освітнього компоненту; покращує розуміння та запам'ятовування навчального матеріалу; розвиває наочне моделювання; підвищує рейтинг викладача через застосування у навчальному процесі сучасних інформаційних технологій; дозволяє подати складний матеріал цікаво й доступно; уможливорює відбір системи засобів наочності з врахуванням психофізіологічних особливостей студентів та рівня їх підготовленості.

Досить часто в освітньому процесі вищої школи застосовують *лекцію-бесіду* або *«лекцію-діалог»*. Вона вважається найбільш поширеною і простою формою активного залучення студентів до освітнього процесу, що передбачає постановку запитань, що носять не контролюючий, а інформаційний характер.

Такі лекції спрямовані на визначення рівня поінформованості здобувачів щодо матеріалу лекції, їхньої готовності до сприйняття нового матеріалу, актуалізації знань, необхідних для розуміння відповідного матеріалу. Зазначимо, що ця форма є досить актуальною на початкових курсах навчання здобувачів (I-II курс).

Особливістю лекції-бесіди, на думку С. Бурчака, є «зосередження уваги здобувачів вищої освіти на найбільш важливих питаннях певної теми, визначення змісту й темпу викладу навчальної інформації, урахування пізнавальні та творчі особливості аудиторії».

Для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів на лекцій-бесіді ми впроваджуємо інтерактивні методи, як-от: інтелектуальна розминка у формі обміну думками, експрес-опитування, «логічний ланцюжок», сократична бесіда (навідні питання), що дає змогу виявити певні прогалини у знаннях студентів.

Лекція-бесіда є орієнтиром у формуванні відповідальності здобувачів за висловлені думки, забезпечує розвиток умінь аналізувати, узагальнювати отриману інформацію, генерувати творчі ідеї, що, без сумніву, сприятиме формуванню інноваційного потенціалу, критичності мислення, креативності, професіоналізму майбутніх педагогів.

*Евристична лекція* у межах формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології спрямовується на виокремлення проблеми здобувачами вищої освіти, організацію їхніх власних відкриттів, забезпечує умови для створення нових освітніх продуктів, що є творчими якостями особистості.

Евристика з грецького *«heurisko»* означає «відшукую», «знаходжу», «відкриваю» й трактується як методологічна наука про евристичну (творчу) діяльність у навчанні і професійній роботі; спеціальні методи навчання (сократична бесіда, мозковий штурм тощо) колективного розв'язування проблем.

К. Власенко зазначає, що під евристичною ситуацією слід розуміти таку «форму евристичного навчання, в ході якої здобувач переходить у стан самостійного відкриття знань, за допомогою чого самостійно створює освітню продукцію».

Евристична лекція поєднує в собі елементи монологічного і діалогічного шляхів подання навчальної інформації. Тут важливим є аналіз змісту теми, що вивчається, навчальної програми, підручників і посібників, аби потім виокремити питання, що є більш відомими здобувачам.

Таким чином, лекція продовжує бути провідною формою організації освітнього процесу ЗВО. При цьому всі її недоліки легко усуваються за умови відбору правильної методики та раціональної побудови матеріалу, оскільки

освітній процес не позбавлений ряду ситуацій, коли лекційна форма навчання ні в якому разі не може замінюватися іншою.

Для поглиблення й конкретизації знань здобутих на лекціях і в процесі самостійної роботи, формування відповідних умінь і навичок здобувачів, аналізу успішності засвоєння ними певного матеріалу, слугують *практичні, лабораторні заняття та семінари*.

На практичних заняттях, як зазначає А. Кузьмінський, «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».

Основними функціями такого типу навчальних занять у вищій школі вважають: поглиблення та уточнення теоретичних знань здобувачів, здобутих під час лекційних занять, самостійної роботи; формування вмінь майбутніх фахівців орієнтуватися в змісті відповідної теми чи розділу; застосування теоретичних знань у практичному руслі; моніторинг досягнень студентів тощо.

Традиційно вища школа передбачає два формати проведення практичних занять: *фронтальна*, що передбачає одночасне виконання практичної роботи одночасно всією групою за єдиним планом і послідовністю дій; *індивідуальна*, що дозволяє поділити студентів на групи, підгрупи і уможлиблює виконання різних робіт за тематикою, змістом і планом.

Ефективність практичних занять в освітньому процесі вищої школи залежить від відповідного інтелектуального та методичного рівня підготовки викладача. Він повинен володіти сучасними інноваційними технологіями і методами, активно застосовувати їх на заняттях, мати достатню підготовку з навчальної дисципліни, створювати відповідну атмосферу, де реалізується кожен здобувач.

Власний досвід показує, що в ході проведення практичних занять у межах нашого дослідження ефективними є як індивідуальна форма, так і фронтальна. Проведення першої дозволяє створити однакові умови діяльності для здобувачів, виявити рівень засвоєння ними теоретичного матеріалу, формування певних навичок. А інший формат практичних робіт передбачає індивідуальний підхід до

здобувачів (підгрупи здобувачів).

З огляду на сказане вище та враховуючи положення доробку Б. Мокіна, в процесі реалізації авторської системи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, ми застосовуємо такі види практичних робіт, а саме: ознайомчі, підтверджуючі, частково-пошукові, дослідницькі, дискусійні.

Так, *ознайомчі* практичні заняття вводилися на початку вивчення певної теми, розділу. Вони є доцільними для використання під час опанування першими темами освітніх компонентів.

*Підтверджувальні* практичні заняття уможливлювали доведення правильності отриманих на лекції теоретичних знань. Такі заняття супроводжуються демонструванням остеопрепаратів, вологих препаратів, мікропрепаратів, моделей, муляжів, зразків мінералів тощо.

*Частково-пошукові* практичні заняття, у ході яких здобувачі вищої освіти мають змогу виконувати певну творчу роботу за запропонованим планом і переліком питань. Цілком логічним є застосування методів: «мозковий штурм, метод «ПРЕС», ігрові методики, проблемні запитання тощо.

*Дослідні* практичні роботи застосовуються у процесі підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах, коли здобувачі на основі названої теми виконували самостійно дослідження.

Наприклад, цікавим є *метод перевернуте навчання (flipped learning)*, коли здобувачі попередньо самостійно опановують певною темою, вибудовують її план, ключові поняття, відбирають факти, будують зміст викладу матеріалу, добирають необхідну літературу, Інтернет джерела тощо, а потім на практичному занятті це обговорюється, конкретизується, активно опрацьовуються та засвоюються набуті знання в аудиторії під керівництвом викладача.

*Дискусійні* практичні заняття включають діалогічне спілкування викладача зі здобувачами освіти або здобувачів між собою. Такі заняття чітко активізують психофізіологічні процеси (уяву, пам'ять, увагу), розвивають критичне, творче мислення, здатність знаходити нестандартні способи розв'язання завдань тощо. А це, в свою чергу, сприяє підготовці майбутніх педагогів до інноваційної

діяльності.

Проведення дискусії має бути узгодженим із вмінням здобувачів працювати самостійно; опрацьовувати різноманітні джерела; індивідуально-диференційованим підходом до студентів під час розподілу ролей та завдань; забезпеченням наступності освітнього процесу тощо.

Дискусії можуть бути досить популярними під час вивчення тем екологічного, природоохоронного, методичного спрямування; у ході розгляду особливостей психофізіологічних процесів людини.

Погоджуємося із С. Бурчаком, що дискусії є ефективними під час використання проблемних питань, що не передбачають однозначних відповідей, адже саме вони уможливають розвиток творчого мислення майбутніх педагогів, що і сприяє успішному розв'язанню поставлених нами задач.

*Семінарські заняття* (лат. *seminarium* – розсадник) – це вид практичних занять, що характеризується самостійним опрацюванням здобувачами окремих тем і проблем відповідно до змісту навчальної дисципліни, обговоренням результатів вивчення, що подані у вигляді тез, повідомлень, доповідей, рефератів тощо.

Семінарські заняття виконують низку функцій: *навчальну*, що полягає у поглибленні, конкретизації, систематизації знань здобувачів, отриманих на лекціях та у ході виконання самостійної роботи; *розвивальна*, що спрямована на розвиток логічного мислення студентів, набуття ними умінь працювати з різними літературними джерелами, формування умінь і навичок аналізу фактів, явищ, проблем тощо); *виховну*, що забезпечує формування таких якостей: відповідальність, працездатність, культура спілкування, інтерес до конкретної дисципліни, розвиток уміння формулювати і відстоювати свою думку; *контролююча* – моніторинг якості засвоєння студентами освітнього матеріалу, знаходження прогалин та їх подолання.

Семінарське заняття проводиться традиційно у вигляді таких форм:

– *фронтальна*, що характеризується спільною роботою всіх учасників над однією темою чи питаннями;

– *семінар з підготовленими доповідями* дозволяє організувати аудиторну роботу здобувачів навколо доповідей за темою семінару;

– *комбінована*, коли частину питань розробляють всі учасники семінару, а деякі – готують доповіді і повідомлення.

Указані типи семінарів у процесі формування інноваційної компетентності може бути також реалізована через нетрадиційні форми організації семінарів: семінар-круглий стіл, семінар-розгорнута бесіда, семінар-кейс, семінар-захист навчальних проєктів тощо.

У межах нашого дослідження ми користувалися такою типологією семінарів (рис. 18).



**Рис. 18.** Типи семінарів.

Таким чином, семінарські заняття сприяють загальному й професійному розвитку майбутніх учителів біології й забезпечують формування

інформаційно-когнітивного і оцінно-рефлексійного компонентів інноваційної компетентності студентів.

*Лабораторні заняття (роботи)* (від лат. *labor* – труднощі, робота; *laboro* – трудитися, працювати, долати труднощі, турбуватися) позиціонуються як активна форма самостійної роботи здобувачів, що спрямовується на застосування здобутих знань, умінь і навичок на практиці із використанням навчальних приладів, інструментів, матеріалів, реактивів, установок та інших технічних засобів.

Лабораторні заняття, на відміну від інших видів аудиторної навчальної роботи здобувачів, передбачає інтеграцію теоретичних знань з практичними вміннями і навичками в єдиному процесі діяльності навчально-дослідницького характеру. Тобто, лабораторні роботи сприяють розвиткові творчої ініціативи студентів, пізнавальних інтересів та здібностей, їхньої самостійності у прийнятті рішень, глибокому розумінню навчального матеріалу, уможливають «відкриття істини».

Водночас, лабораторні роботи потребують відповідної технічної естетики та ергономіки – відповідно обладнані навчальні кабінети, лабораторії з необхідним обладнанням. Разом з цим зауважимо, що пандемія коронавірусу та введення воєнного стану в Україні диктує нові перспективи для проведення таких занять:

- використання Web-застосунків: 3-D моделі у Google, 3-D-атласи;
- використання віртуальних лабораторій, де подано відтворення певних біологічних та хімічних процесів чи явищ;
- інтернет-ресурси, що демонструють біологічні, хімічні, екологічні процеси (відеофрагменти, мультимедійні презентації);
- застосування сервісу Kahoot для створення вікторин з певних тем;
- використання електронного репозитарію як спеціалізованого навчального ресурсу.

Резюмуючи вищесказане, можемо зазначити, що аудиторна форма організації навчання здобувачів у сучасних умовах сприяє підвищенню їхньої навчальної мотивації, інтересу до оволодіння новими знаннями, вміннями та

навичками їхнього використання; забезпечує перебудову та вдосконалення освітнього процесу, розвиває творчі здібності майбутніх фахівців; формує в них уміння обґрунтовувати й висловлювати власні погляди, готує фахівців до професійної діяльності.

Важливе місце у процесі формування інноваційної компетентності студентів педагогічних закладів вищої освіти займає їхня *самостійна робота*. В сучасних умовах перспективного розвитку вищої школи особливої значущості надають здобувачеві як критично мислячому суб'єкту, що самостійно оволодіває знаннями, набуває умінь і навичок, формує цінності, що згодом перетворюються на такі властивості: спрямованість, ерудиція, компетентність, норми поведінки майбутнього фахівця.

Енциклопедія освіти подає самостійну роботу як специфічну форму навчальної діяльності, що виконується на класних, позакласних заняттях чи вдома під безпосереднім або опосередкованим керівництвом учителя, який передбачає мету, завдання, способи і методи її організації [Енцикл. освіти, с. 803].

Великий дидакт О. Савченко зазначає, що «... лише безпосереднє залучення учнів (студентів) у процес, який вимагає застосування самостійних зусиль думки, волі, почуттів, забезпечує оволодіння досвідом пізнавальної самостійності».

Услід за вченими (В. Александрова, К. Білоконь, А. Савченко) розглядаємо *самостійну навчальну роботу* як організовану викладачем, активну діяльність здобувачів, спрямовану на виконання певної дидактичної мети за відведений проміжок часу, що включає: пошук знань, їх осмислення, закріплення, формування умінь і навичок, узагальнення, систематизація знань.

Самостійну роботу студентів у процесі формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології варто організовувати за певними формами (рис.19).

А. Кузьмінський зазначає, що всі ці форми містять у собі самостійну роботу студентів під керівництвом викладача й сприяють закріпленню, засвоєних на лекції знань, умінь і навичок. Вона сприяє більш ґрунтовному

засвоєнню достатньо доступного матеріалу і додаткової інформації та виконання творчих робіт.

Для ефективної організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти доцільно використовувати:

- методичні рекомендації для проведення практично-семінарських і лабораторних занять, що включали тему, мету, план, контрольні запитання для самоконтролю, завдання для студентів, список рекомендованої літератури);
- методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів, що



**Рис. 19.** Форми самостійної роботи здобувачів вищої освіти.

охоплюють тему, план, допоміжні матеріали (відеофрагменти, програми, нормативні документи, певні таблиці тощо), список літератури;

- методичні блоки «Пишемо реферат», «Пишемо курсову та бакалаврську роботи» тощо;

– друковані засоби, що допомагають майбутнім учителям біології змістовніше підготуватися до підсумкової атестації (навчальні посібники «Біологія: фахова підготовка студентів педагогічних університетів», «Біологія: комплексна підготовка до Державного екзамену з біології та методики її викладання», навчально-методичний посібник «Фахова підготовка майбутніх учителів біології та основ здоров'я: підсумкова атестація») чи набуті умінь і навичок творчої й інноваційної діяльності (посібники «Творчий розвиток майбутніх педагогів: теоретичний аспект») тощо;

– програмні засоби (мультимедійні презентації, відеофільми, певні застосунки), що дозволяють зробити самостійну роботу здобувачів вищої освіти ефективнішою та організувати об'єктивний контроль за нею.

Значний вплив на формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології має їхня *науково-дослідна робота*. Як відомо, якісне проведення НДРС забезпечується нормативно-законодавчими документами, серед яких: Державна національна програма «Освіта (Україна ХХІ століття)» Закони України «Про вищу освіту», «Національна доктрина розвитку освіти України в ХХІ столітті» та ін.

Так, у статті 65 Закону України «Про вищу освіту» вказано, що «наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність у закладах вищої освіти є невід'ємною складовою освітньої діяльності і провадиться з метою інтеграції наукової, освітньої і виробничої діяльності в системі вищої освіти...».

Л. Петриченко вважає, що науково-дослідна робота студентів (НДРС) у ЗВО є одним із основних чинників якісної підготовки висококваліфікованих кадрів відповідного профілю, який визначає формування та розвиток активності й самостійності студентів. При цьому вчена зауважує, що ефективність науково-дослідної роботи здобувачів знаходиться у взаємозалежності від скоординованості всіх компонентів системи підготовки майбутніх фахівців, сформованості їхньої мотиваційної сфери, заохочення до різних видів науково-дослідної роботи.

Зміст готовності до виконання науково-дослідної роботи характеризується знаннями, уміннями, творчістю, бажаннями.

Формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки відбувається через залучення здобувачів вищої освіти до:

- аудиторної роботи, що включає елементи наукових досліджень, які здобувачі виконували самостійно;
- науково-дослідної роботи здобувачів у постійно діючих наукових проблемних групах, наукових гуртках;
- написання курсових робіт (з фаху та методики навчання), бакалаврських робіт;
- участі майбутніх педагогів у науково-практичних конференціях різного рівня, круглих столах, семінарах, вебінарах, тренінгах тощо;
- польових і педагогічних практик, що передбачають проведення наукових досліджень.

Важливу роль в організації науково-дослідної роботи майбутніх учителів біології мали дослідження у: міжкафедральній науково-дослідній лабораторії «Формування фахових компетентностей майбутніх учителів біології для наукового і педагогічного супроводу сталого розвитку»; сучасному кабінеті біології та методики її навчання, що облаштований з опертям на вимоги Нової української школи; КЗ СОР «Регіональний природний парк «Сеймський», національний природний парк «Деснянсько-Старогутський»; закладах загальної середньої освіти на педагогічних практиках тощо.

Не можемо залишити поза увагою і проблемну наукову групу «Дослідники», що є постійно діючою, включає здобувачів вищої освіти за інтересами щодо біологічних дисциплін та методики їх навчання.

**Напрямок дослідження:** формування інноваційної компетентності здобувачів вищої освіти.

**Мета проблемної наукової групи:** підготовка майбутніх учителів біології до здійснення інноваційної діяльності, ознайомлення їх із інноваційними технологіями, методами, формами; формування здатності у здобувачів до використання інновацій у процесі навчання та у професійній діяльності.

**Завдання наукової проблемної групи:**

- 1) ознайомлення здобувачів із категоріальним апаратом щодо формування інноваційної компетентності;
- 2) вивчення стану формування інноваційної компетентності майбутніх педагогів в Україні та за кордоном;
- 3) визначення сутності та структури зазначеної здатності;
- 4) оволодіння здобувачами інноваційними формами, методами та засобами формування інноваційної компетентності майбутніх учителів;
- 4) оволодіння діагностичним інструментарієм для оцінки досліджуваної якості особистості;
- 5) підготовка майбутніх учителів до залучення учнів/учениць до інноваційної діяльності у процесі навчання;

Зауважимо, що діяльність проблемної групи «Дослідники» уможливило досягнення таких результатів: участь майбутніх фахівців у науково-практичних конференціях різного рівня, семінарах, круглих столах, конкурсах студентських наукових робіт; публікацію тез доповідей/статей, роботу над виконанням курсових і бакалаврських робіт.

*Практична підготовка* майбутніх учителів біології в процесі навчання є досить важливим складником їхньої інноваційної компетентності, забезпечує формування мотиваційно-ціннісного й інноваційно-діяльнісного складників досліджуваної здатності, що уможливується проходженням здобувачами педагогічних і польових практик.

Практика спрямовується на оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці і їх майбутньої професії, формування у них на базі одержаних у ЗВО професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих умовах.

С. Ніколаєнко зазначає, що знання є потрібним, але недостатнім результатом навчання на сучасному етапі розвитку суспільства, адже не забезпечує готовності студента до самостійної діяльності. І тільки уміння здатне оперувати знаннями у вирішенні професійних завдань.

Практична підготовка, на думку Ю. Красильника, є логічним продовженням теоретичного навчання і завершальним етапом його професійної

підготовки, що спрямовуються на закріплення та реалізацію набутих предметних, психолого-педагогічних, науково-методичних знань, умінь і навичок, необхідних для майбутньої науково-педагогічної діяльності або педагогічної діяльності в школі.

Завданнями практичної підготовки майбутніх фахівців можемо назвати: наявність фахівців, які спроможні вирішувати професійні завдання у сучасних умовах, володіють прийомами і методами, що є складниками новітніх технологій; набуття професійних навичок здобувачів; здатність самостійно приймати рішення; впровадження в освітній процес інноваційних технологій і результатів наукових досліджень; тісна співпраця із колективом, адаптація тощо.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка на факультеті природничої і фізико-математичної освіти провадить за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) наступні практики (рис. 20):



**Рис. 20.** Процес забезпечення практичної підготовки майбутніх педагогів.

У ході формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології науковий потенціал *навчально-польових практик* спрямовується на фенологічні спостереження, екологічні аспекти природних об'єктів, вивчення анатомо-морфологічних особливості рослин, фізіологічних процесів в організмі тварин і людини, генетичних характеристик рослинного організму тощо.

Самостійна робота здобувачів вищої освіти орієнтована на опис методики короткочасних і довготривалих спостережень за об'єктами певної земельної ділянки; спостереження за одним із живих об'єктів навчально-дослідної ділянки чи в умовах побуту; збирання і виготовлення гербарію бур'янів, кормових рослин, лікарських рослин тощо.

Навчально-польова практика уможлиблює:

- розвиток уміння організовувати та проводити певні експерименти та роботи на дослідній ділянці;
- формування дослідницької компетентності здобувачів у ході вивчення об'єктів навчально-дослідної земельної ділянки;
- розроблення міні-проєктів щодо доцільності вирощування певних об'єктів на дослідній ділянці;
- орієнтація на подальшу професійну діяльність, підвищення мотивації та інтересу до неї.

В умовах дистанційного навчання широко застосовують віртуальні лабораторії, сучасні інформаційні технології (програми Moodle Google, Classroom Microsoft, Teams, комунікаційні платформи Zoom, Skype), опрацювання джерел за віртуальними ресурсами (електронний репозитарій, відеодосліди тощо).

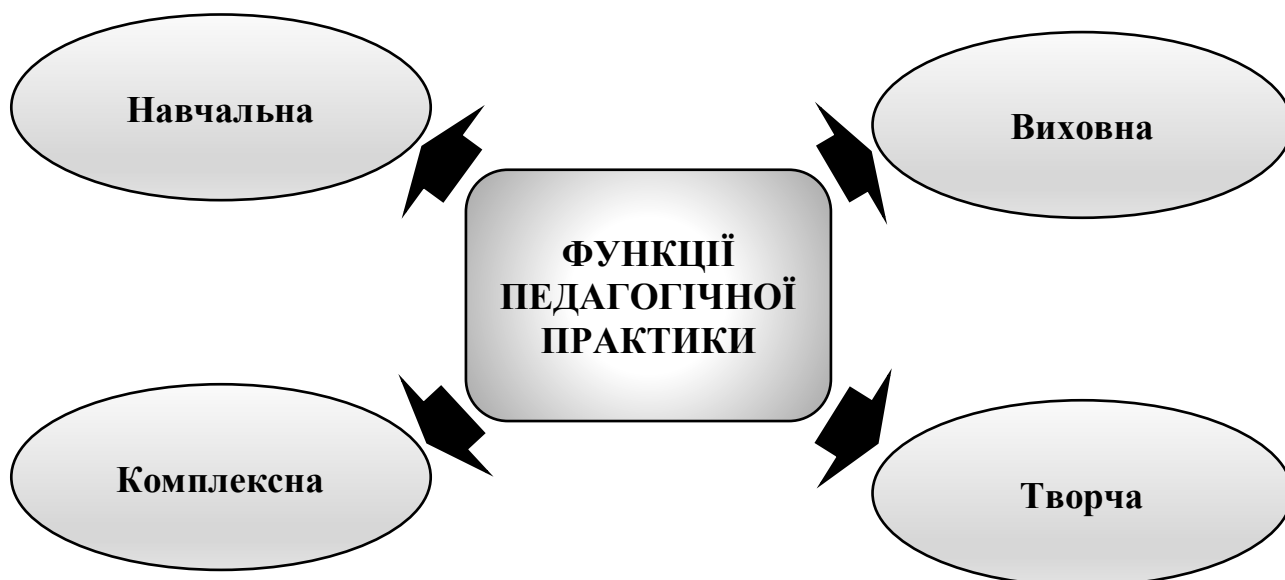
*Навчально-залікова практика*, що передбачена графіком освітнього процесу після опанування освітніх компонентів, стає фундаментом методичної підготовки майбутніх педагогів з урахуванням таких нормативних і вибіркового освітніх компонентів, як-от: «Методика навчання біології», «Методика навчання основ здоров'я», «Інноваційна компетентність учителя» тощо.

На думку вченої М. Хроленко навчально-залікова педагогічна практика спрямовується на: застосування отриманих знань у практичній професійно-

педагогічній діяльності, оволодіння сучасним технологічним інструментарієм організації освітнього процесу в ЗЗСО, розвиток творчої індивідуальності здобувачів вищої освіти в реальних для професійної діяльності умовах.

Зауважимо, що такий вид практики здобувачів вищої освіти уможливорює формування інноваційно-діяльнісного складника інноваційної компетентності майбутніх педагогів. Педагогічна практика розв'язує, на думку О. Коржук, такі завдання: забезпечує всебічний розвиток особистості; впливає на психолого-педагогічну підготовку; сприяє формуванню умінь та навичок професійної діяльності; формує розуміння необхідності володіти навичками неперервної освіти; розвиває здібності спілкуватися з дітьми, колегами, батьками.

Організація педагогічної практики спрямована на виконання ряду функцій, зокрема (рис. 21):



**Рис. 21.** Функції педагогічної практики.

Поряд із традиційною схемою здійснення педагогічної практики майбутніх педагогів, можемо назвати інноваційні елементи, що диктуються дистанційною формою навчання:

- складання конспектів офлайн-уроків з відповідних тем;
- застосування інноваційних технологій навчання (розвивального, проблемного, проектного, особистісно-орієнтованого, інтерактивного навчання і т. ін. );

– використання інноваційних методів на уроках біології у ЗЗСО («Ажурна пилка», «Акваріум», «Мозковий штурм», «Асоціативний кущ», «Навчаючись-вчуся», «Мікрофон», «ПРЕС», сторітелінг та ін.);

– сучасний контроль навчальних досягнень учнів тощо (з використанням інформаційно-комунікаційних технологій та низки Web-застосунків).

Отож, педагогічна практика сприяє посиленню педагогічної спрямованості в підготовці майбутніх педагогів, адже стимулює їхній інтерес до педагогічної діяльності.

Методичний складник формування інноваційної компетентності здобувачів включає методи формування зазначеної здатності майбутніх учителів біології. Сьогодні традиційні методи активно доповнюються інноваційними методами навчання у ЗВО, що сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти.

Методи професійної підготовки здобувачів у педагогічній літературі тлумачать як:

– «способи активної взаємодії усіх учасників освітнього процесу, що удосконалюють реалізацію суб'єкт-суб'єктної взаємодії, персоніфікованість, гармонізацію впливів, а також можливість проектування індивідуальної траєкторії професійно-особистісного становлення майбутнього педагога» ;

– способи спільної діяльності викладача та студентів, спрямовані на розв'язання навчальних завдань.

При цьому *інноваційні методи* – це методи, що передбачають зростання ролі здобувача в освітньому процесі, зміщення фокусу від викладача до здобувача; посилення функції його підтримки, допомоги в організації індивідуального освітнього процесу; можливість зворотного зв'язку в ході використання інноваційних технологій та ІКТ.

Таким чином, *методи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології* розглядаємо як способи активної взаємодії усіх учасників освітнього процесу, що набувають нової спрямованості та забезпечують формування компонентних складників цієї здатності й підготовку особистості до інноваційної діяльності.

Різноманітність класифікацій інноваційних методів показує, що це багатовимірне утворення, яке виконує різні функції і може позиціонуватися з різних точок зору. Саме тому багато дослідників відмовляються від штучного відокремлення таких методів у групи переходять до їх окремого перерахування та характеристики.

Схарактеризуємо деякі інноваційні методи навчання, що з успіхом можуть використовуватися у процесі формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології (табл. 10).

Таблиця 10

### Інноваційні методи формування ІК майбутніх учителів біології

№ з/п	Метод	Сутність методу	Приклад застосування
1	«PRES»	Спрямований на розвиток і закріплення навичок здобувачів аргументувати, обґрунтувати та захищати власну думку чи позицію під час дискусії, діалогу, ділових зустрічей.	1. ОК «Охорона природи», тема «Природа жива і нежива». 2. ОК «Фізіологія людини і тварин та вищої нервової діяльності», теми «Типи вищої нервової діяльності». «Профілактика захворювань травної системи». 3. ОК «Зоологія», тема «Роль ссавців у природі та житті людини». 4. ОК «Інноваційна компетентність учителя», «Методика навчання біології», тема «Інноваційні технології під час навчання біології в ЗЗСО».
2	Мозковий штурм («Brainstorming»)	Передбачає короткочасну некритичну генерацію ідей, що потім обговорюються та вибирається найкращий спосіб вирішення проблеми.	1. ОК «Зоологія», тема «Середовище існування ссавців на планеті Земля». 2. ОК «Ботаніка», тема «Прогресивні ознаки покритонасінних рослин». 3. ОК «Гістологія з основами цитології та ембріології», тема «Сполучна тканина».
3	Сторітелінг (Storytelling)	Ефективний спосіб передавання інформації через розповідь історій з реальними або вигаданими персонажами з метою впливу на емоції та поведінку слухача.	1. ОК «Хімія: неорганічна, фізична і колоїдна, органічна», тема «Хімічні елементи в організмі людини». 2. ОК «Мікробіологія з основами вірусології та імунології», тема «Бактерії». 3. ОК «Інноваційна компетентність учителя», тема «Інноваційні технології навчання».
4	Сугестопедія	Передбачає прискорений гармонійний розвиток особистості та розкриття її різнобічних резервних можливостей – пам'яті,	1. ОК «Загальна екологія», тема «Акваріум як штучна екосистема», «Ліс як екосистема». 2. ОК «Зоологія», тема «Комахи», «Найпростіші».

		інтелекту, творчих здібностей тощо.	3. ОК «Хімія: неорганічна, фізична і колоїдна, органічна», тема «Теорія будови органічних речовин».
5	<i>Галерея</i>	Передбачає демонстрування викладачем фото чи малюнків, а здобувачі повинні зрозуміти, хто чи що на них зображено, чому саме ці зображення їм показують, що саме вони знають та що хотіли б дізнатися про ці картини тощо.	1. ОК «Ботаніка», тема «Плоди і насіння». 2. ОК «Анатомія людини», теми «Тканини тваринного організму». 3. ОК «Зоологія», тема «Клас риби».
6	<i>Творче колажування</i>	Передбачає створення колажу, що є елементом творчості, сприяє розвитку уяви, просторового мислення, емоцій.	Усі ОК мають можливості для створення колажів з певних тем.
7	<i>Імітація</i>	Відтворення певної діяльності в штучно створених ситуаціях, моделюючих освітній процес, забезпечуючи формування та закріплення вмінь та навичок здобувачів.	1. ОК «Ботаніка», «Анатомія людини», «Зоологія», гра-вправа «П'ятий зайвий» (у ході вивчення родин рослин, органів, представників тварин). 2. ОК «Фізіологія рослин», «Фізіологія людини і тварин та вищої нервової діяльності», гра-помилка (у процесі вивчення сенсорних систем людини, кореневої системи рослин тощо). 3. ОК методичного спрямування «Методика навчання біології», «Інноваційна компетентність учителя», сюжетні ігри (у ході опанування технологіями, формами, методами, засобами навчання біології). 4. ОК «Екологія рослин і тварин», «Охорона природи», кейс на тему «Збереження рослин Червоної книги конкретної території»; ОК «Зоологія», кейс «Поціновувач чистих водойм». 5. ОК «Хімія: загальна, неорганічна, фізична і колоїдна, органічна», кейс «Вода – феномен природи».

Зауважимо, що описані нами методи не є однозначними, можуть доповнюватися іншими як під час аудиторної, так і позааудиторної роботи здобувачів вищої освіти.

## 2.2. Матеріали інноваційного практикуму до змістового модуля 2

### Тема 4.

#### «Сутність інноваційної компетентності майбутніх учителів біології».



#### Питання для обговорення.

1. Інноваційний потенціал компетентнісного підходу.
2. Особливості компетентнісного підходу та дефініції «компетентність».
3. Сутнісні характеристики інноваційної компетентності майбутніх

учителів біології.

#### Контрольні запитання для здобувачів:

✓ Охарактеризуйте інноваційний потенціал компетентнісного підходу з огляду на рівні розуміння сутності поняття «інновації».

✓ Назвіть особливості компетентнісного підходу.

✓ Опишіть нормативну базу, що регламентує впровадження компетентнісного підходу в освітній процес.

✓ На основі аналізу наукових джерел, наведіть найбільш вдале визначення поняття «компетентність».

✓ Які компетентності визначено Професійним стандартом вчителя і Концепцією НУШ?

✓ Як позиціонується інноваційна компетентність у нормативних документах?

✓ Співвідношення понять «інноваційна компетентність фахівця» й «інноваційність».

✓ Визначте основні підходи до потрактування дефініції «інноваційна компетентність».

✓ Сформулюйте визначення поняття «інноваційна компетентність



майбутніх учителів біології» на основі аналізу наукових праць вчених.

*Завдання для студентів:*

1. Опрацюйте опорний конспект лекції і внесіть інформацію у довготривалу пам'ять.
2. Складіть термінологічний словник до теми.
3. На основі аналізу наукових джерел наведіть перелік сутнісних характеристик компетентнісного підходу.

4. У вигляді схеми подайте ієрархію компетентностей.

5. Проаналізуйте Професійний стандарт учителя

<https://nus.org.ua/news/zatverdily-try-profesijni-standart-vchytelya-dokument/>

Опишіть професійні компетентності (складник 7).



6. Вивчити наукові джерела з теми практичного заняття і навести 5 визначень дефініції «інноваційна компетентність вчителя». Виокремити спільне та відмінне у наведених визначеннях.

7. Навести бібліографічний опис джерел, дотичних до теми заняття.

8. Презентуйте тему «Інноваційна компетентність вчителя як одна з трудових функцій безперервного професійного розвитку педагога».

**Рекомендована література:** [2; 11; 21; 26; 28; 38; 40; 43; 44; 51; 52; 53; 64; 65; 66; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 108; 112; 114; 125].



### **Тема 5.**

#### **«Компонентний склад інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, його характеристика».**

##### Питання для обговорення.

1. Сутність понять «структура», «структура інноваційної компетентності».
2. Функції та ознаки інноваційної компетентності майбутніх педагогів.
3. Аналіз наукового доробку вчених щодо структури інноваційної компетентності фахівців.
4. Характеристика компонентного складу інноваційної компетентності (ІК) майбутніх учителів біології.

##### Контрольні запитання для здобувачів:

- ✓ Інтерпретуйте поняття «структура».
- ✓ Опишіть сутність поняття «структура інноваційної компетентності».
- ✓ Назвіть функції інноваційної компетентності майбутніх педагогів.
- ✓ Наведіть перелік ознак інноваційної компетентності майбутніх фахівців.
- ✓ На основі аналізу наукового доробку вчених визначте структурні компоненти інноваційної компетентності майбутніх педагогів.
- ✓ Схарактеризуйте компонентні складники інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.



##### Завдання для студентів:

1. Опрацюйте опорний конспект лекції і внесіть інформацію у довготривалу пам'ять.
2. Складіть термінологічний словник до теми.
3. На основі аналізу наукового доробку учених обґрунтуйте компонентний склад інноваційної компетентності вчителя (у вигляді таблиці).

№з/п	Автор	Компонентні складники інноваційної компетентності педагога

4. Складіть бібліографічний список праць, що є дотичними до теми практичного заняття.

5. Запропонуйте питання анкети для діагностики компонентів інноваційної компетентності майбутніх учителів біології (10 питань до кожного компоненту).

6. Користуючись інтернет-джерелами відберіть список учителів-практиків, що опікуються проблемою інноваційної компетентності. Коротко схарактеризуйте їх доробок.

7. Перегляньте відео за посиланням [https://www.youtube.com/watch?v=i5iUgQ\\_At08](https://www.youtube.com/watch?v=i5iUgQ_At08) або QR-кодом і порівняйте інноваційну та цифрову компетентності педагога.



8. У вигляді схеми подайте основні шляхи формування інноваційної компетентності педагога.

9. На основі наукових джерел, Інтернет-ресурсів опишіть методики для визначення рівня сформованості інноваційної компетентності майбутніх учителів біології: мотиваційно-ціннісного. Інформаційно-когнітивного, інноваційно-діяльнісного, оцінно-рефлексійного (можна один компонент на вибір).

**Рекомендована література:** [23; 29; 30; 41; 42; 49; 59; 60; 67; 99; 111; 124; 129; 133; 137].

**Тема 6.**  
**«Технології формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології».**



Питання для обговорення.

1. Рівнева класифікація технологій.
2. Сутність понять «освітні технології», «педагогічні технології», «технології навчання (дидактичні технології), технології виховання, технології управління освітнім процесом», «педагогічна техніка». Їх співвідношення.
3. Інноваційні технології, їх особливості та класифікація.
4. Технології формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

Контрольні запитання для здобувачів:

- ✓ Яка роль, на Вашу думку, належить правильному відбору технологій навчання?
- ✓ Опишіть класифікацію технологій за рівнями. Яке місце в цій ієрархії належить технологіям навчання?
- ✓ У чому полягає сутність педагогічної технології? Які позиції її функціонування Вам відомі?
- ✓ Розкрийте сутність інноваційної педагогічної технології.



- ✓ Назвіть види інноваційних технологій навчання.
- ✓ Опишіть технології, що найбільш повно сприяють формуванню інноваційної компетентності майбутніх учителів біології: технологія формування творчої особистості, розвитку креативного мислення, дистанційного навчання, інтерактивні технології, Web-технології тощо.

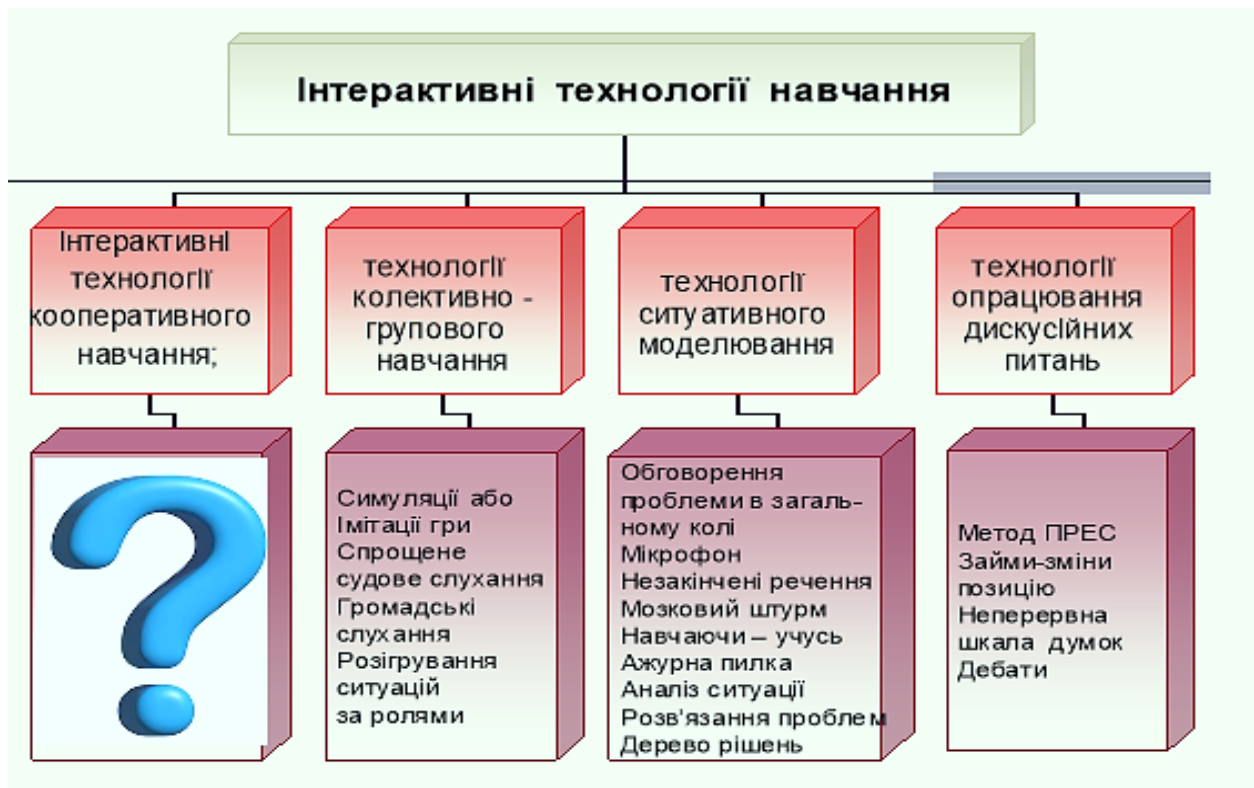
*Завдання для студентів:*

1. Складіть термінологічний словник до теми.
2. Перегляньте відео за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=4pqzuq9ZIZ8> чи QR-кодом.
3. Опишіть інноваційну технологію, що найбільше Вас імпонує. Обґрунтуйте свій вибір.
4. Заповніть таблицю «Інноваційні технології навчання»:

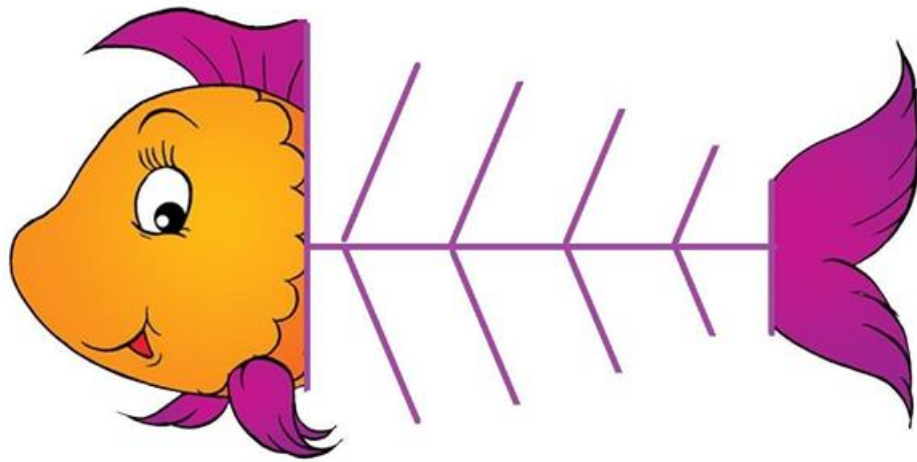


№ з/п	Інноваційна технологія	Сутність технології

5. Подайте у вигляді схеми класифікацію інноваційних технологій навчання, окрім наведеної в лекціях.
6. Внесіть інформацію в рисунок на місці знаку питання.



7. Яку технологію відображає рисунок? Опишіть вказану технологію навчання.



8. Запропонуйте теми дискусій, що можна використати у процесі вивчення освітніх компонентів за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини).

9. Скористуйтеся застосунком *Learning apps* і підготуйте завдання для учнів щодо узагальнення знань з біології (клас і тема на вибір).



10. Ознайомтеся із вебінаром «Урок біології з елементами STEM – реальний шлях до успіху» за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=WsYbv5n2qAc> чи QR-кодом.

Висловіть власну позицію щодо застосування

LEGO-технології, або набір «Шість цеглинок». Поясніть сутність біологічних фразеологізмів, наведіть їх приклади.

11. Підготуйте **Кейс (Case)** на одну з тем.

**Кейс 1. «Кислотні дощі: наслідки для навколишнього середовища».**

Дощова вода вважається ідеалом чистоти. Водночас, із хімічної точки зору, таке твердження є помилковим. Кислотні дощі є одним із багатьох факторів, які негативно впливають на навколишнє середовище та здоров'я людини.

*Серія питань для кейсу:*

Чим в основному спричинене таке явище?

Який вплив чинять кислотні дощі на екосистеми, архітектурні та культурні об'єкти?

Чи становлять загрозу для здоров'я людей.

**Кейс 2. «Парниковий ефект: реальність чи фейк?»**

Парниковий ефект характеризується підвищенням температури земної поверхні в результаті нагрівання нижньої атмосфери, що викликано накопиченням парникових газів. Це призводить до зміни клімату та глобального потепління. Століття тому вказана екологічна проблема існувала, однак вважалася не настільки очевидною.

*Серія питань для кейсу:*

Що стало причиною парникового ефекту?

Чи існує зв'язок між кількістю вуглекислого газу в атмосфері й парниковим ефектом?

Чи існують інші фактори, що викликають парниковий ефект.

**Кейс 3. «Коронавірус – чума 2020 року».**

*COVID-19* – це респіраторне вірусне захворювання, викликане новим вірусом SARS-CoV-2. Характеризується переважно ураженням дихальної системи та шлунково-кишкового тракту. Коронавірус за походженням є зоонозною інфекцією.

*Серія питань для кейсу:*

Що призвело до поширення вказаного вірусу?

Як захворювання впливає на соціум?

Як зупинити розповсюдження вірусу?

#### **Кейс 4. Методичний кейс «Нові підручники».**

Уявіть, що Ви молодий вчитель у закладі освіти, де виникла можливість замовити підручники з інтегрованих курсів природничої освітньої галузі.

*Серія питань для кейсу:*

Як Ви здійсните вибір?

Чи долучите до цього процесу колег?

Обираєте один підручник чи декілька?

#### **Кейс 5. Методичний кейс «Вибір ялинки».**

До Вас як вчителя біології і класного керівника звернулися батьки за порадою стосовно вибору новорічної ялинки – живої чи штучної.

**Серія питань для кейсу:**

Які переваги у живого дерева?

Чи має недоліки жива ялинка?

Чи має переваги і недоліки штучна ялинка?

У чому полягає пожежонебезпечність штучних ялинок?

#### **Схема роботи над кейсом:**

- ✓ *Опис ситуації*, де вказується проблема, над якою працює здобувач, етапи здійснення ним діяльності, шляхи пошуку інформації тощо.
- ✓ *Групова робота над кейсом*, що передбачає вивчення додаткової інформації з обраної проблеми, обговорення і складання плану дій.
- ✓ *Аналіз, рефлексія спільної діяльності групи*, що спрямовані на обговорення результатів, пошук шляхів розв'язання проблеми.
- ✓ *Завершення роботи* щодо виконання кейсу, дискусія. Аргументація вибору шляхів розв'язання проблеми, підведення підсумків.

**Рекомендована література:** [3; 20; 32; 34; 39; 40; 46; 47; 48; 50; 56; 61; 68; 94; 95; 96; 97; 98; 107; 119; 120; 132].



## Тема 7.

### «Форми, методи і засоби формування інноваційної компетентності здобувачів освіти».

#### Питання для обговорення.

1. Характеристика форм організації фахової підготовки майбутніх учителів біології до інноваційної діяльності.

2. Методи та засоби формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

#### Контрольні запитання для здобувачів:

- ✓ Як учені потрактовують форми організації навчання?
- ✓ Які види форм організації освітнього процесу Вам відомі?
- ✓ Схарактеризуйте лекцію, її особливості, функції.
- ✓ Які ознаки лекцій Ви знаєте?
- ✓ Назвіть види лекцій, що є більш доречними для формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.
- ✓ У чому суть проблемної лекції?
- ✓ Які сутнісні характеристики лекції-бесіди?
- ✓ Опишіть лекцію-візуалізацію.
- ✓ Дайте характеристику евристичній лекції.
- ✓ У чому суть лекції-дискусії?
- ✓ Обґрунтуйте роль лабораторних, практичних і семінарських занять у формуванні інноваційної компетентності майбутнього вчителя біології.
- ✓ Які види практичних занять Вам відомі?
- ✓ Назвіть типи семінарів? Опишіть їх суть.
- ✓ Опишіть можливості лабораторних робіт в умовах дистанційного навчання.
- ✓ Вкажіть особливості самостійної роботи здобувачів у формуванні їхньої інноваційної компетентності.



- ✓ Яке значення науково-дослідної роботи та практичної підготовки у формуванні інноваційної компетентності майбутніх учителів біології?
- ✓ Які інноваційні методи Вам відомі? Коротко їх опишіть.

*Завдання для студентів:*

1. Скласти термінологічний словник до теми.
2. Складіть бібліографічний опис джерел, дотичних до теми заняття.
3. Уважно перегляньте відео за посиланням

<https://www.youtube.com/watch?v=qqxJxe2UEuE> або QR-кодом



і коротко схарактеризуйте форми і методи навчання учнів в умовах воєнного стану. Висловте свої міркування щодо цього.

4. Запропонуйте розробку фрагменту уроку з використанням інноваційних технологій навчання для учнів будь-якого класу у ході вивчення біології, підготуйте відповідну презентацію.

5. Запропонуйте розробку інноваційного проєкту у шкільній біологічній освіті у певному класі. Презентуйте його.

6. Заповніть таблицю «Інноваційні методи шкільної біологічної освіти».

№з/п	Назва інноваційного методу	Сутність методу	Приклад застосування на уроці біології

7. Запропонуйте шляхи реалізації методу «Сторітелінг» на уроках біології (клас на вибір).

8. Подумайте і розробіть постер на тему «Інноваційна компетентність учителя біології» з використання методу «Творче колажування».

9. Розробіть елементи лекції дискусії на тему «Інноваційні методи на уроках біології» та теми дискусій у процесі вивчення шкільного курсу біології (6-9 класи).

10. Запропонуйте власне бачення застосування методу «ПРЕС» у ході вивчення теми «Гриби». Для цього запропонуйте учням власну позицію у редакції:

а) *ми вважаємо, що...* (висловлюється позиція відносно безпечності грибів, пояснюється власна точка зору);

б) *обґрунтування: ...тому, що...* (обґрунтування доказів щодо певної позиції);

в) *приклад: ...наприклад...* (демонстрація відповідних прикладів, що підсилять висловлену позицію);

г) *висновки: отже, таким чином (тому, тож), ми вважаємо...* (узагальнення думки, формулювання висновків, переконання у правильності позиції).

11. Складіть тематику проєктів для учнів, що сприяють формуванню їхньої інноваційної компетентності.

12. Уважно перегляньте відео за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=W8UI7em1FNI> чи QR-кодом і спробуйте пояснити, чому проблема компетентнісного підходу є актуальною в освітньому просторі і як підготувати особистість, яка відповідає викликам суспільства та вкажіть елементи освітніх технологій, що є найбільш доцільними при цьому?



Зазначте, чи робиться акцент на інноваційну компетентність учня і в якій редакції це подано?

13. Перегляньте уважно Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» за посиланням <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text>. Коротко законспектуйте його основні положення.

14. Поясніть, до якої трудової функції Ви віднесли б інноваційну компетентність вчителя ЗЗСО.

**Рекомендована література:** [8; 18; 19; 31; 33; 34; 41; 57; 58; 115; 116; 117; 123; 128; 135; 136].

### **2.3. Тестові запитання для студентів до змістового модуля 2**

**1. Найбільш поширеним підходом у підготовці фахівців сьогодні визнано:**

- A. Компетентнісний підхід.
- Б. Акмеологічний підхід.
- В. Майєвтичний підхід.

**2. Особливістю компетентнісного підходу визнано:**

A. Досягнення акме-вершин майбутнього фахівця.

Б. Переорієнтація процесу накопичення визначених знань, умінь і навичок на площину здатності здобувачів практично діяти і творчо застосовувати набуті знання і досвід, адаптуючись до стрімкого розвитку суспільства.

В. Постійне навчання особистості.

**3. Інноваційний потенціал компетентнісного підходу у межах професійних дій фахівця характеризується:**

A. Практичним упровадженням компетентнісного підходу, що включає нову організацію методичної роботи через діяльнісний компонент, залучення до інтерактивних методів, стимулювання активності учасників освітнього процесу, їхня неперервна освіта на інноваційних засадах.

Б. Реалізацією інноваційних ідей на рівні теоретичної розробки, використання на практиці та масового їх поширення з урахуванням засад компетентнісного підходу.

В. Досягнення відповідного результату в освітньому процесі на засадах компетентнісного підходу, що виступає інновацією.

**4. До сутнісних характеристик компетентнісного підходу не належить:**



А. Досягнення акме-вершин у професійній діяльності фахівця.

Б. Інтеграція знань, здібностей і установок, необхідних для здійснення професійної діяльності у відповідному середовищі.

В. Здатність до саморегулювання, саморефлексії, самооцінки; швидкої, гнучкої й адаптивної реакції на динаміку професійного середовища.

**5. У сучасних умовах компетентність потрактовують як:**

А. Готовність до...

Б. Здатність до...

В. Інтегральна якість особистості.

**6. До компетентностей вчителя Нової української школи не належить:**

А. Правописна компетентність.

Б. Інноваційна компетентність.

В. Рефлексивна компетентність.

**7. Інноваційна компетентність у нормативних документах позиціонується як:**

А. Уміння.

Б. Здатність.

В. Особистісна якість.

**8. Видовою ознакою інноваційної компетентності майбутніх учителів біології є:**

А. Здійснення інноваційної педагогічної діяльності, творче самовдосконалення й саморозвиток фахівця в процесі виконання професійних обов'язків.

Б. Здатність особи до певної діяльності.

В. Готовність до певної діяльності.

**9. Родовою ознакою інноваційної компетентності майбутніх учителів біології є:**

А. Здійснення інноваційної педагогічної діяльності, творче самовдосконалення й саморозвиток фахівця в процесі виконання професійних обов'язків.

Б. Здатність особи до певної діяльності.

В. Готовність до певної діяльності.

#### **10. Структура – це:**

А. Сукупність стійких зв'язків об'єкта, що забезпечують його цілісність і тотожність самому собі.

Б. Перелік компетентностей.

В. Система знань, вмінь і навичок здобувача.

#### **11. Структура інноваційної компетентності майбутніх педагогів включає:**

А. Систему навичок здобувача.

Б. Сукупність знань, умінь майбутнього педагога.

В. Сукупність окремих компонентів зі своїми особливостями й ознаками.

#### **12. Організаційно-виконавська функція інноваційної компетентності передбачає:**

А. Знання про всі види діяльності пов'язані з інноваціями та включає розвиток інноваційного цілепокладання та прогнозування фахівця.

Б. Створення відповідних структур з питань інноваційного розвитку, координування й регулювання їхньої діяльності, взаємообмін педагогічним досвідом у колективі, активізація самоосвіти і самовиховання у межах інноваційної політики установи.

В. Контроль на всіх етапах реалізації інновації, формування педагогічної відповідальності, самоорганізації.

#### **13. Змістовно-прогностична функція інноваційної компетентності включає:**

А. Створення відповідних структур з питань інноваційного розвитку, координування й регулювання їхньої діяльності, взаємообмін педагогічним досвідом у колективі, активізація самоосвіти і самовиховання у межах інноваційної політики установи.

Б. Аналіз власних можливостей, перспектив, ризиків у інноваційному просторі, динаміку інноваційної позиції педагогів, їх інноваційного мислення та рефлексії, ураховуючи виклики освітнього процесу.

В. Знання про всі види діяльності пов'язані з інноваціями та включає розвиток інноваційного цілепокладання та прогнозування фахівця.

**14. До ознак інноваційної компетентності педагога не належить:**

А. Власна позиція педагога (суб'єктність) у цілепокладанні, цілездійсненні і самореалізації.

Б. Усвідомленість педагогом цінності інновацій, активна участь у творчості.

В. Спрямованість на господарську діяльність.

**15. Мотиваційно-ціннісний компонент інноваційної компетентності характеризується:**

А. Сукупністю практичних, інтелектуальних, організаторських умінь.

Б. Комплексом теоретичних знань про сутність та принципи інноваційної діяльності з біологічних, педагогічних, психологічних та методичних дисциплін.

В. Усвідомленням значення інноваційності в професійній діяльності; наявність інтересу до інноваційної діяльності з біологічних, педагогічних, психологічних та методичних дисциплін.

**16. Оберіть показник інформаційно-когнітивного компоненту інноваційної компетентності:**

А. Знання про особливості застосування інновацій, законодавчі та підзаконні нормативно-правові акти, що регулюють інноваційну освітню діяльність та забезпечують її ефективне здійснення з урахуванням вимог до освітнього процесу в закладах освіти.

Б. Готовність до самооцінки та самоаналізу, в тому числі з використанням рефлексивного методу.

В. Прояв ціннісних установок та мотивів, активності, ініціативності в інноваційній діяльності.

**17. До показників інноваційно-діяльнісного компоненту інноваційної компетентності належить:**

А. Сукупність практичних, інтелектуальних, організаторських умінь, що сприяють виконанню різних видів інноваційної діяльності.

Б. Прийняття позиції новатора як особистісно-значущий.

В. Готовність до самооцінки та самоаналізу, в тому числі з використанням рефлексивного методу.

**18. Оцінно-рефлексивний компонент інноваційної компетентності характеризується:**

А. Готовністю до самооцінки та самоаналізу, в тому числі з використанням рефлексивного методу.

Б. Проявом ціннісних установок та мотивів, активності, ініціативності в інноваційній діяльності.

В. Знаннями про особливості застосування інновацій, законодавчі та підзаконні нормативно-правові акти.

**19. До основних характеристик технології не відносять:**

А. Шляхи досягнення результату діяльності.

Б. Спрямованість досліджень на вдосконалення діяльності особистості.

В. Рефлексія учасників освітнього процесу.

**20. Загальнопедагогічний рівень технологій включає:**

А. Форми взаємодії учасників освітнього процесу.

Б. Освітні технології, що репрезентують цілий освітній процес у регіоні, закладі.

В. Методики, методи, прийоми.

**21. Найбільш широким поняттям учені вважають:**

А. Педагогічні технології.

Б. Освітні технології.

В. Технології навчання.

**22. Найбільш вузьким є поняття:**

А. Освітня технологія.

Б. Педагогічна техніка.

В. Технологія виховання.

**23. Технологія, в якій домінують біологічні чинники носить назву:**

А. Біогенної.

Б. Соціогенної.

В. Психогенної.

**24. На вдосконалення окремих освітніх компонентів спрямовані:**

- А. Модульні технології.
- Б. Предметні технології.
- В. Загальнопедагогічні технології.

**25. Технологія формування творчої особистості передбачає:**

А. Оволодіння студентами навичками керувати своєю пізнавальною активністю, самостійно мислити, надавати перевагу неординарним рішенням, свідомо обирати свою життєву позицію, генерувати оригінальні ідеї.

Б. Оволодіння критичним мисленням, мобільністю, компетентністю, готовність до самонавчання впродовж життя, здатність розвивати критичне мислення учнів.

В. Розвиток творчих та інтелектуальних здібностей особистості за допомогою відкритого й вільного використання всіх освітніх ресурсів і програм, у тому числі, у Інтернеті

**26. В інтерактивних технологіях викладач виступає:**

- А. Керівником.
- Б. Фасилітатором.
- В. Консультантом.

**27. До технології опрацювання дискусійних питань відносять:**

- А. Метод ПРЕС.
- Б. Мозковий штурм.
- В. Case study.

**28. Форми навчання трактуються як:**

- А. Здатність особистості до самоаналізу.
- Б. Певна взаємодія педагога й здобувачів.
- В. Спосіб контролю навчальних досягнень здобувачів.

**29. Основними формами організації освітнього процесу є:**

- А. Лише аудиторні.
- Б. Аудиторні й позааудиторні.
- В. Лише позааудиторні.

**30. До аудиторних форм організації освітнього процесу відносять:**

А. Самостійна робота студентів на заняттях.

Б. Самостійна робота студентів у процесі написання випускових робіт.

В. Самостійна робота студентів під час підготовки до практичних занять.

**31. До позааудиторних форм організації освітнього процесу відносять:**

А. Лекції.

Б. Семінари.

В. Педагогічна практика.

**32. До домінуючих форм організації навчання у ЗВО є:**

А. Семінар.

Б. Лекція.

В. Тренінги.

**33. Дискусійні практичні заняття передбачають:**

А. Доведення правильності отриманих на лекції теоретичних знань.

Б. Виконання певної творчої роботи за запропонованим планом і переліком питань.

В. Діалогічне спілкування викладача зі здобувачами освіти або здобувачів між собою, що дозволяють знаходити нестандартні способи розв'язання завдань.

**34. Науково-дослідна робота спрямована на:**

А. Якісну підготовку висококваліфікованих кадрів відповідного профілю, що визначає формування та розвиток активності й самостійності студентів.

Б. Опанування здобувачами першими темами освітніх компонентів.

В. На розподіл ролей та завдань; забезпечення наступності освітнього процесу.

**35. Метод творчого колажування передбачає:**

А. Створення колажу, що є елементом творчості, сприяє розвитку уяви, просторового мислення, емоцій.

Б. Передавання інформації через розповідь історій з реальними або вигаданими персонажами.

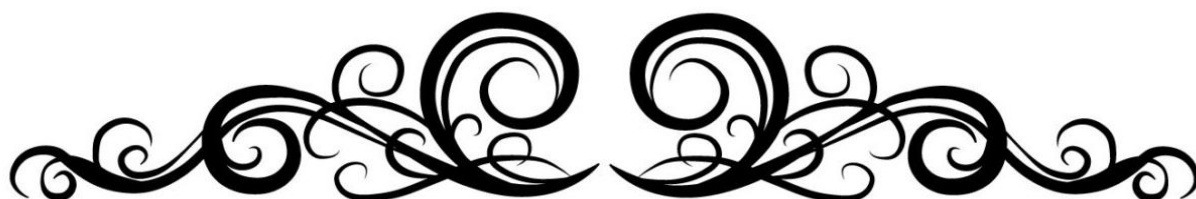
В. Короткочасну некритичну генерацію ідей.

**36. Метод Brainstorming (Мозковий штурм) спрямований на:**

А. Короткочасну некритичну генерацію ідей.

Б. Передавання інформації через розповідь історій з реальними або вигаданими персонажами.

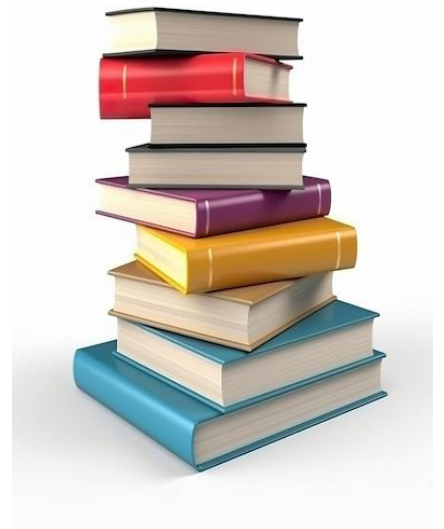
В. Розвиток і закріплення навичок здобувачів аргументувати, обґрунтувати та захищати власну думку.



**«Не ховайте свої ідеї у шухляді, бо тоді вони не матимуть жодної цінності» (Олег Чагарин - учасник Програми з інновацій та підприємництва, м. Львів)**

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Dernova Iryna, Borovyk Tetiana, Kravchenko Liana. Global dimension of Ukraines competitiveness. URL: [http://market-infr.od.ua/journals/2020/42\\_2020\\_ukr/7.pdf](http://market-infr.od.ua/journals/2020/42_2020_ukr/7.pdf)
2. DeSeCo. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DESECO). URL: <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/definitionandselectionofcompetenciesdeseco.htm>
3. Fisher A. Critical Thinking. Cambridge: «Cambridge University Press», 2001. 248 c.
4. Fleszar E. Dydaktyka biologii i ochrony środowiska : przewodnik dydaktyczny. Szczecin : Uniwersytet Szczeciński, 2006. 262 s.
5. Global Innovation Index 2022 What is the future of innovation-driven growth? URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>
6. Innovations in higher education: domestic and foreign experience: Study manual /I. Artjomov, I. Studenyak, J. Golovach, A. Gus. Uzhhorod: SU «Uzhhorod National University», 2016. 348 p.
7. Laska E.I. Edukacja nauczycieli wobec przemian szkoły. Rzeszow: WURZ, 2007. 341 p.
8. Nikolaienko S. M. Pro osnovni zavdannia vyshchym navchalnym zakladam na 2005-2006 navchalnyi rik. Informatsiinyi zbirnyk Ministerstva osvity i nauky, 2005. № 25, p. 26–27.
9. Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Education (2009). URL: [http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Publications/Education\\_brochure.pdf](http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Publications/Education_brochure.pdf)
10. The FINCODA project: 2015-2017. URL: <https://www.fincoda.eu/>
11. The Future of Jobs Report. World Economic Forum. 2020. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)
12. Université de Namur. URL: <https://www.unamur.be/9>



13. University of Colorado. URL: <https://www.colorado.edu/>
14. University of Michigan. URL: <https://umich.edu/>
15. University of Wrocław. URL: <https://uwr.edu.pl/>
16. Uniwersytetu Gdańskiego. URL: [https://ug.edu.pl/o-uczelnii/wydzialy?utm\\_source=grupa-studentnews&utm\\_medium=university-presentation](https://ug.edu.pl/o-uczelnii/wydzialy?utm_source=grupa-studentnews&utm_medium=university-presentation)
17. What is PISA. URL: <https://www.oecd.org/pisa/#:~:text=PISA%202022%20Assessment%20%26%20Analytical%20Framework&text=It%20outlines%20the%20content%20knowledge,and%20these%20skills%20are%20applied.>
18. Алексеев В. О. Методика проведення лекційних занять у вищій школі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школі*. 2009. Вип. 3. С. 8-12.
19. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України : теорія : підруч. для студ., асп. вузів. К. : Либідь, 1998. 560 с.
20. Алфімов Д. В. Структурно-змістовний контент поняття технології. URL: <https://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN15/11advkpt.pdf>
21. Архипова Є. О., Піхорович В. Д., Потіщук О. О. Логіка : навч. посіб. Дніпропетровськ, 2015. 183 с.
22. Асенова А., Йотовска К., Дулев П. Университетски курс за мобилно обучение (технологични и педагогически аспекти). София: Изд. Технически университет, 2014. 98 с.
23. Бех І. Д. Виховання особистості : особистісно орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади : навч.-метод. вид. К. : Либідь, 2003. 280 с.
24. Білецька Г.А., Матеюк О.П. Порівняльний аналіз підготовки майбутніх вчителів біології в Україні і Польщі. *Педагогічний дискурс* : зб. наук. пр. Хмельницький : ХГПА, 2020. № 28. С. 24–31.
25. Богданова І. М. Педагогічна інноватика. Одеса : ТЕС, 2000. 148 с.
26. Бондар С. Компетентність особистості: інтегрований компонент навчальних досягнень учнів. *Біологія і хімія в школі*. 2003. № 2. С. 8-9.
27. Буркова Л. В. Класифікація педагогічних інновацій – перший етап науково-педагогічної експертизи. *Директор школи*. 2000. №35. С.1-9.

28. Вандишев В. М. Логіка. Основні поняття і принципи : навч. посіб. Київ : Кондор-Видавництво, 2016. 300 с.
29. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. 1440 с.
30. Венцева Н.О., Карапетрова О.В. Інноваційна компетентність як складова професійної діяльності сучасного педагога. *Педагогіка і психологія*. 2022. № 1 (23). С.109-116.
31. Волкова Н. П. Педагогіка: навч. посіб. К. : Академвидав, 2007. 616 с.
32. Волошина О. В. Педагогіка інновацій у вищій школі: навч.-метод. посіб. Вінниця, 2014. 161 с.
33. Гладуш В. А., Лисенко Г. І. Педагогіка вищої школи: теорія, практика, історія. навч. посіб. Д., 2014. 416 с.
34. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге доповнене й виправлене. Рівне : Волинські обереги, 2011. 519 с.
35. Граб М.В. Європейський вимір професійної підготовки майбутніх учителів у Данії й Норвегії: досвід для України. *UNESCO Chair Journal «Lifelong Professional Education in the XXI Century»*, 2020. Р. 47–54.
36. Гриневич Л.М., Морзе Н.В., Бойко М.А. Наукова освіта як основа формування інноваційної компетентності в умовах цифрової трансформації суспільства. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 77. № 3. С. 1-26.
37. Грицай Н. Б. Методична підготовка майбутніх учителів біології в Європейському освітньому просторі. *Український педагогічний журнал*. 2017. № 3. С. 62-69.
38. Гушлевська І. Поняття компетентності у вітчизняній та зарубіжній педагогіці. *Шлях освіти*. 2004. №3. С.22-24.
39. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. 2-ге видання, доповнене. К. : Академвидав, 2012. 352 с.
40. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. К. : Академвидав, 2004. 351 с.

41. Енциклопедія освіти / Національна академія педагогічних наук України; гол. ред. В.Г. Кремень; Київ: Юрінком Інтер, 2021. 1144 с.
42. Завгородній С.П. Розвиток у керівників загальноосвітніх навчальних закладів інноваційної компетентності у системі післядипломної освіти : автореф. ...дис. канд. пед. наук: 13.00.04. Вінниця, 2017. 21 с.
43. Закон України «Про інноваційну діяльність».  
URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>
44. Закон України «Про освіту». (2017). Електронний ресурс. URL:  
[http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19.](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19)
45. Зарубіжний досвід професійної підготовки педагогів: аналітичні матеріали / Авшенюк Н.М. та ін. Київ : ДКС «Центр», 2017. 83 с.
46. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти: монографія / за наук. ред. д. пед. н., проф. Л. З. Ребухи. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 143 с.
47. Кадемія М. Ю., Євсюкова Л. С., Ткаченко Т. В. Інноваційні технології навчання: словник-глосарій: навч. посіб. для студ., викл. Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2011. 196 с.
48. Кларін М. Інновації в навчанні. *Завуч.* 2000. №23-24. С. 8.
49. Ковальова О. С. Формування інноваційної компетентності майбутніх авіаційних фахівців в процесі вивчення безпілотних повітряних суден. Модернізація професійної підготовки майбутніх фахівців авіаційної галузі: монографія / кол. авторів; за ред. Т. С. Плачинда. Кропивницький : «Поліум», 2020. С. 35.
50. Концепція громадянської освіти та виховання в Україні: Проект. Освіта України. 2000. № 46. URL:  
<http://www.edudemocracy.org.ua/newsletter/vol2/fo rmy.html>
51. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року: розпорядження КМУ від 14.12.2016 р. № 988-р.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text>

52. Концепція розвитку освіти України на період 2015–2025 рр. (проект).  
URL: <https://ips.ligazakon.net/document/NT1078>
53. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): розпорядження Кабінету Міністрів України від 5.09.2020 р. № 960-р.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#n8>
54. Котун К.В. Педагогічна освіта Фінляндії у контексті європейського виміру: метод. рек. К. : Вид. Ін-ту обдарованої дитини, 2014. 60 с.
55. Кремень В. Г. Феномен інновацій: освіта, суспільство, культура: монографія / за ред. В.Г. Кременя. К. : Педагогічна думка. 2008. 472 с.
56. Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макінстер Д. Технології розвитку критичного мислення учнів / пер. з англ., за наук. ред. О.І. Пометун. Київ : Вид-во «Плеяди», 2006. 220 с.
57. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. Київ : Знання, 2011. 486 с.
58. Кузьмінський А. І., Вовк Л. П., Омеляненко В. Л. Педагогіка: підручник. К. : Знання-Прес, 2003. 418 с.
59. Ляшенко К. І. Формування інноваційної компетентності в процесі підготовки майбутнього вчителя початкових класів у педагогічному коледжі: дис. ...доктора філософії: 011. Полтава, 2022. 232 с.
60. Мармаза О. І. Формування інноваційної компетентності керівника навчального закладу в процесі магістерської підготовки. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2014. № 1. С. 443-452.
61. Михайліченко М. В., Рудик Я.М. Освітні технології: навчальний посібник. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 583 с.
62. Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання». URL: <https://moped.kubg.edu.ua/>
63. Нова українська школа: порадник для вчителя / за заг. ред. Н. М. Бібік. Київ : Літера ЛТД, 2018. 160 с.
64. Новий тлумачний словник української мови / укл. В.В. Яременко, О.М. Сліпушко. 2-ге вид., К. : Аконіт, 2008. 926 с.

65. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти. *Стратегія реформування освіти в Україні*. К. : К.І.С., 2003. С.13–41.
66. Огнев'юк В. Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія : монографія / за ред. Василя Кременя та ін. Київ : ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2013. 406 с.
67. Орбан-Лембрик Л.Е. Психологія управління: посіб. К. : Академвидав, 2003. 568 с.
68. Освітні технології: навчально-методичний посібник / За ред. О.М. Пехоти. Київ : А.С.К., 2001. 256 с.
69. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та валеологія в закладах освіти)» Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди. URL: [http://smc.hnpu.edu.ua/files/Osv%D1%96tn%D1%96\\_programi/Osvitni\\_programu\\_bakalavr/2020\\_rik/Biolohiia\\_ta\\_valeolohiia\\_v\\_zakladakh\\_osvity.pdf](http://smc.hnpu.edu.ua/files/Osv%D1%96tn%D1%96_programi/Osvitni_programu_bakalavr/2020_rik/Biolohiia_ta_valeolohiia_v_zakladakh_osvity.pdf)
70. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини, хімія)» Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. URL: <https://dspu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/05/2-serednya-osvita-biologiya-ta-zdorovya-lyudyny-ximiya.pdf>
71. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини, хімія)» Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. URL: [https://tnpu.edu.ua/about/public\\_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni\\_prohramy/bakalavr/himbio/014.05\\_2023.pdf](https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni_prohramy/bakalavr/himbio/014.05_2023.pdf)
72. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини, хімія, нутриціологія)» Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. URL: [https://tnpu.edu.ua/about/public\\_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni\\_prohramy/bakalavr/himbio/014.05\\_h+n\\_2021.pdf](https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni_prohramy/bakalavr/himbio/014.05_h+n_2021.pdf)
73. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. URL:

[https://tnpu.edu.ua/about/public\\_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni\\_prohramy/bakalavr/himbio/014.05\\_2020\\_b.pdf](https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni_prohramy/bakalavr/himbio/014.05_2020_b.pdf)

74. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини, нутриціологія)» Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. URL: [https://tnpu.edu.ua/about/public\\_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni\\_prohramy/bakalavr/himbio/014.05+n\\_2021.pdf](https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni_prohramy/bakalavr/himbio/014.05+n_2021.pdf)

75. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. URL: [https://sspu.edu.ua/images/2021/docs/proekt\\_opp/014\\_biology\\_ta\\_psihologiya\\_2021-2022\\_7b9a6.pdf](https://sspu.edu.ua/images/2021/docs/proekt_opp/014_biology_ta_psihologiya_2021-2022_7b9a6.pdf)

76. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Психологія)» Криворізького державного педагогічного університету. URL: [https://drive.google.com/file/d/1WEYeZIDe6h3TFXcS8Ze4-zUqU\\_nXalbR/view](https://drive.google.com/file/d/1WEYeZIDe6h3TFXcS8Ze4-zUqU_nXalbR/view)

77. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Хімія)» Криворізького державного педагогічного університету. URL: <https://drive.google.com/file/d/1pK816dX-Q8X-enR2OAayNbSdx4xCNBPQ/view>

78. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» Криворізького державного педагогічного університету. URL: <https://drive.google.com/file/d/1YsW2KljbreA1AVMXIHw2nIxx6zOeqRHR/view>

79. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини, практична психологія)» Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди. URL: [http://smc.hnpu.edu.ua/files/Osv%D1%96tn%D1%96\\_programi/Osvitni\\_programu\\_bakalavr/2023\\_rik/Biolohiia\\_ta\\_zdorovia\\_liudyny\\_praktychna\\_psykholohiia\\_bakalavr.pdf](http://smc.hnpu.edu.ua/files/Osv%D1%96tn%D1%96_programi/Osvitni_programu_bakalavr/2023_rik/Biolohiia_ta_zdorovia_liudyny_praktychna_psykholohiia_bakalavr.pdf)

80. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. URL: [https://vspu.edu.ua/content/img/education/chem\\_bac.pdf](https://vspu.edu.ua/content/img/education/chem_bac.pdf)

81. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Початкова освіта)» Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. [URL:https://sspu.edu.ua/images/2021/docs/proekt\\_opp/opp\\_so\\_biologiya\\_ta\\_zdorovya\\_lyudini\\_pochatkova\\_osvita\\_20221\\_1b090.pdf](https://sspu.edu.ua/images/2021/docs/proekt_opp/opp_so_biologiya_ta_zdorovya_lyudini_pochatkova_osvita_20221_1b090.pdf)

82. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Хімія)» Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. URL:[https://sspu.edu.ua/images/2020/doc/01/opp\\_014\\_so\\_biologiya\\_ta\\_himiya\\_9e39c.pdf](https://sspu.edu.ua/images/2020/doc/01/opp_014_so_biologiya_ta_himiya_9e39c.pdf)

83. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» Рівненського державного гуманітарного університету. URL:[https://www.rshu.edu.ua/images/osvitni\\_programi/2023/osv\\_prog\\_bak\\_014\\_so\\_biologia\\_ta\\_zdor\\_lud\\_2023.pdf](https://www.rshu.edu.ua/images/osvitni_programi/2023/osv_prog_bak_014_so_biologia_ta_zdor_lud_2023.pdf)

84. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» Полтавського національного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка. [URL:https://drive.google.com/file/d/1brsT4vpaCxOiqPoj6Ls6LNUMiaQ-ypz\\_/view](https://drive.google.com/file/d/1brsT4vpaCxOiqPoj6Ls6LNUMiaQ-ypz_/view)

85. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Фізична реабілітація» Полтавського національного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка. [URL:https://docs.google.com/document/d/102qyNFUhev-mYPqXoSRwtgF6QBobFSPN/edit#heading=h.gjdgxs](https://docs.google.com/document/d/102qyNFUhev-mYPqXoSRwtgF6QBobFSPN/edit#heading=h.gjdgxs)

86. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини, практична психологія)» Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. URL: [https://prf.udu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/%D0%9E%D0%9F%D0%9F\\_%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80\\_%D0%91%D0%9F\\_2019.pdf](https://prf.udu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/%D0%9E%D0%9F%D0%9F_%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80_%D0%91%D0%9F_2019.pdf)

87. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини, хімія)» Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. URL: [https://prf.udu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/%D0%9E%D0%9F%D0%9F\\_%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80\\_%D0%91%D0%A5.pdf](https://prf.udu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/%D0%9E%D0%9F%D0%9F_%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80_%D0%91%D0%A5.pdf)

88. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини, іноземна мова)» Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. URL: [https://prf.udu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/%D0%9E%D0%9F%D0%9F\\_%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80\\_%D0%91I\\_2019.pdf](https://prf.udu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/%D0%9E%D0%9F%D0%9F_%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80_%D0%91I_2019.pdf)

89. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини та природознавство)» Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. URL: <https://drive.google.com/file/d/1N4YaXCsb6ugQqeqwNcDPaUI22I2v3Qmet/view>

URL: <https://drive.google.com/file/d/1N4YaXCsb6ugQqeqwNcDPaUI22I2v3Qmet/view>

90. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини та психологія)» Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. URL: <https://drive.google.com/file/d/1CBso2Tf-QS6sGeaKyaM998d6fbKt5rsl/view>

91. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини та фізична реабілітація)» Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. URL: <https://drive.google.com/file/d/1vNA3tCPaJu6CcgmXbtafACx3vOjPgfeD/view>

92. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Хімія, Біологія та здоров'я людини)» Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. URL: [https://cusu.edu.ua/images/kaphedra\\_pryrodnychykh\\_nauk/%D0%9E%D0%9F%D0%9F/%D0%9E%D0%9F%D0%9F\\_%D0%A1%D0%9E%D0%A5%D0%91%D0%97\\_2019.pdf](https://cusu.edu.ua/images/kaphedra_pryrodnychykh_nauk/%D0%9E%D0%9F%D0%9F/%D0%9E%D0%9F%D0%9F_%D0%A1%D0%9E%D0%A5%D0%91%D0%97_2019.pdf)

93. Педагогічні інновації: від теорії до практики : інтерв'ю. *Директор шк.* 2015. Трав. (№ 9/10). С. 6-8.

94. Педагогічні системи, технології. Досвід. Практика / за заг. редакцією П. Матвієнко, С. Клепко, Н. Білик. К., 2005. 231 с.

95. Педагогічні технології у непереривній освіті: монографія / С.О. Сисоєва, М. А. Алексюк, П. М. Воловик, О. І. Кульчицька та ін.; за ред. С. О. Сисоєвої. К. : Віпол, 2001. 502 с.

96. Пилипчук О. «Перевернене» навчання. URL: <http://qoo.by/2B1>
97. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: науково-метод. посіб. К. : Вид-во А.С.К., 2004. 192 с.
98. Поясок Т.Б., Безпарточна О.І., Костенко О.В. Інтерактивний навчальний посібник «Сучасні технології освітнього процесу»: навч. посіб. Кременчук : ПП Щербатих О. В., 2020. 228 с.
99. Приходько Ю. О., Юрченко. В. І. Психологічний словник-довідник: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. Київ : Каравела, 2012. 328 с.
100. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
101. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>
102. Про затвердження Концепції розвитку педагогічної освіти: наказ МОН України від 16.07.2018 р. № 776. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>
103. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>
104. Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)»: наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 № 2736-20. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text>
105. Про Національну доктрину розвитку освіти. Указ Президента України № 347/ 2002 від 17.04.2002 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text>
106. Про унесення змін до Методичних рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: наказ Міністерства освіти і науки України від

30.04.2020 р. № 584. URL: <http://education-ua.org/ru/articles/702-kompetentnosti-i-rezultati-navchannya-u-novikh-standartakh-vishchoji-osviti>

107. Прокопенко І.Ф., Євдокімов В.І. Педагогічні технології: навч. посіб. Харків : Колегіум, 2005. 224 с.

108. Професійний стандарт учителя нового покоління / Н. Авшенюк та ін. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/40007/1/Linnik\\_O\\_PSVPSH.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/40007/1/Linnik_O_PSVPSH.pdf)

109. Профіль освітньої програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Хімія» Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. URL: <https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2021/02/Serednya-osvita.-Biologiya-ta-zdorov-ya-lyudini.-Himiya.pdf>

110. Профіль освітньої програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Психологія» Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. URL: <https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2021/02/Serednya-osvita.-Biologiya-ta-zdorovya-lyudini.-Psihologiya.pdf>

111. Проценко О., Юрочко С. Інноваційна компетентність педагога: зміст і структура. *Молодь і ринок*. 2015. № 5 (124). С. 51–55.

112. Родигіна І.В. Інноваційний потенціал компетентнісного підходу в освіті. *Молодий вчений*. 2017. № 5. С. 423-426.

113. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / за ред. В.Г. Кременя. К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.

114. Савченко О. Я. Державні стандарти шкільної освіти і управління інноваційними процесами: пед. газета. Київ, 2001. № 8. С. 6.

115. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підруч. Київ : Грамота, 2012. 504 с.

116. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: підруч. для студ. пед. факул. К. : Генеза, 2002. С.368.

117. Семенов О. Академічна лекція як професійний комунікативний феномен. *Естетика і етика педагогічної дії* : зб. наук. праць / головн. ред. Зязюн І.А. Київ – Полтава, 2011. Вип. 2. С. 91-101.

118. Сиротенко Г. Інновації як основа змін освітньої практики : інф.-метод. зб. Полтава : ПОІППО, 2005. 160 с.
119. Сисоєва С.О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навч.-метод. посіб. К. : ВД «ЕКМО», 2011. 324 с.
120. Сисоєва С.О. Технології педагогічної творчості в системі освітніх технологій. Освітні технології у школі та вузі (До 210-річчя заснування м. Миколаєва). К., ІЗМН, 1998. С. 287-293.
121. Софийский университет «Св. Климент Охридски». URL: <https://www.uni-sofia.bg/>
122. Ставрева Г. Методика на обучението по биология: учебник. 2 изд. Пловдив: Университетско издателство «Паисий Хилендарски», 2010. 270 с.
123. Стинська В. В. Методика викладання у вищій школі: навч. посіб. Івано-Франківськ, 2022.180 с.
124. Столяренко О.Б. Психологія особистості: навч. посіб. К. : Центр учбової літератури. 2012. 280с.
125. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року. URL: [http://www.reform.org.ua/proj\\_edu\\_strategy\\_2021-2031.pdf](http://www.reform.org.ua/proj_edu_strategy_2021-2031.pdf)
126. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року. URL: [http://www.reform.org.ua/proj\\_edu\\_strategy\\_2021-2031.pdf](http://www.reform.org.ua/proj_edu_strategy_2021-2031.pdf)
127. Сучасний словник іншомовних слів: близько 20 тис. слів і словосполучень / Уклали: О. І. Скопненко, Т. В. Цимбалюк. К. : Довіра, 2006. 789 с.
128. Сяська І. Шляхи підвищення якості навчально-дослідницької підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін. *Іноватика у вихованні*. Вип. 11. Том 1. 2020. С. 135-143.
129. Туркот Т. І. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. К. : Кондор, 2011. 628 с.
130. Тюріна В. О., Данченко І. О. Структура інноваційної компетентності викладача закладу вищої освіти. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/logos/article/view/3739/3668>

131. Указ Президента України від 25 червня 2013 року № 344/2013 «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>

132. Університет ім. Марії Кюрі-Склодовської в Любліні (UMCS)/ URL: <https://eurostudy.info/uk/info/gosudarstvennyj-universitet-marii-kyuri>

133. Фіцула М.М. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2006. 352 с.

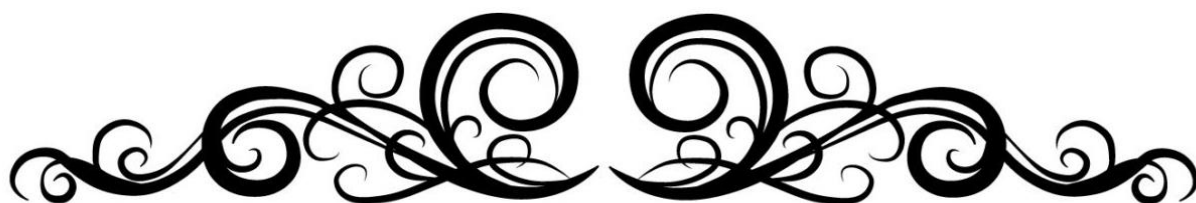
134. Харагірло В. Є. Сутність і структура готовності до інноваційної діяльності педагогічних працівників закладів професійно-технічної освіти. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/719054/1/Імідж20Харагірло20В.Є.20ст2035-39.pdf>

135. Химинець В. В. Інноваційна освітня діяльність. Тернопіль: Мандрівець, 2009. 360 с.

136. Хроленко М. В. Теорія і практика формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки: дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.04. Глухів, 2023. 570 с.

137. Цюняк О. П. Система професійної підготовки майбутніх магістрів початкової освіти до інноваційної діяльності: дис. ...д-ра пед. наук : 13.00.04. Київ, 2020. 517 с.

138. Штефан Л. В. Інноваційна компетентність інженера-педагога. URL: <http://www.stattionline.org.ua/pedagog/104/18550-innovacijnakompetentnist-inzhenera-pedagoga.html>



**Якщо знання - це новий капітал, то інновації - нова валюта (Кевін Келлі).**

ДОДАТКИ

**ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУКОВОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ З  
КУРСУ «ІННОВАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ УЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ»**

1. Потреби суспільства у вчителях «нового типу».
2. Нормативна база підготовки інноваційного вчителя в сучасних умовах.
3. Сутність дефініцій «інновація», «новація» та «нововведення» в доробку вітчизняних і зарубіжних учених. Їх коротка характеристика, особливості та відмінності.
4. Поняття «інновації в освіті». Його суть.
5. Дефініція «освітні інновації». Сутнісна характеристика.
6. Класифікація освітніх інновацій.
7. Сутність поняття «педагогічна діяльність».
8. Сутність поняття «інноваційна діяльність».
9. Структура педагогічної діяльності.
10. Основні риси інноваційної педагогічної діяльності.
11. Інноваційна компетентність вчителя як ефективна умова здійснення інноваційної педагогічної діяльності.
12. Сучасні підходи до розуміння її змісту і структури.
13. Основні вимоги до педагога інноваційного спрямування.
14. Освітньо-професійна програма як основний документ для провадження діяльності з підготовки бакалаврів за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Її основні складники.
15. Аналіз освітньо-професійних програм, навчальних планів, робочих програм, силабусів навчальних дисциплін закладів вищої освіти України, що провадять підготовку бакалаврів за предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) з метою вивчення стану формування інноваційної компетентності здобувачів (2-3 на вибір).
16. Інноваційна компетентність майбутніх фахівців у нормативній базі зарубіжних країн.

17. Аналіз підготовки майбутніх учителів біології в європейських країнах (Словаччина, Словенія, Угорщина, Болгарія, Німеччина, Чехія, Румунія тощо).

18. Вимоги до змісту інноваційної компетентності майбутніх фахівців у зарубіжних закладах освіти.

19. Інноваційний потенціал компетентнісного підходу.

20. Особливості компетентнісного підходу та дефініції «компетентність».

21. Сутнісні характеристики інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

22. Сутність понять «структура».

23. Поняття «структура інноваційної компетентності».

24. Функції інноваційної компетентності майбутніх педагогів.

25. Ознаки інноваційної компетентності майбутніх педагогів.

26. Аналіз наукового доробку вчених щодо структури інноваційної компетентності фахівців.

27. Характеристика компонентного складу інноваційної компетентності (ІК) майбутніх учителів біології.

28. Рівнева класифікація технологій.

29. Сутність понять «освітні технології».

30. Поняття «педагогічні технології».

31. Сутність понять «технології навчання (дидактичні технології), технології виховання, технології управління освітнім процесом», «педагогічна техніка». Їх співвідношення.

32. Інноваційні технології, їх особливості та класифікація.


33. Технології формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

34. Форми організації фахової підготовки майбутніх учителів біології до інноваційної діяльності: аудиторні, позааудиторні.

35. Характеристика лекцій, їх види у процесі формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

36. Місце лабораторних, практичних, семінарських занять у формуванні інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.
37. Роль науково-дослідної, самостійної роботи і практичної підготовки у процесі підготовки вчителя нового типу (інноваційного вчителя).
38. Методи формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.
39. Засоби формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.

## СИЛАБУС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ «ІННОВАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ УЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ»

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка Факультет природничої і фізико-математичної освіти Кафедра біології, здоров'я людини та методики навчання	
<b>ІННОВАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ УЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ</b> (вибіркова навчальна дисципліна циклу професійної підготовки)	
Для студентів галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Освітньо-професійна програма: «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини та психологія)» денної та заочної форм навчання. Статус: цикл професійної підготовки, вибіркова навчальна дисципліна	

### Інформація про викладача / викладачів

<b>Викладач</b> (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)	Бурчак Ліана Володимирівна, кандидат педагогічних наук, доцент
<b>Контактний телефон</b>	0991335502
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:liana1335502@gmail.com">liana1335502@gmail.com</a>
<b>Профіль викладача</b>	<a href="http://www.gnpu.edu.ua/index.php/ua/pro-universytet/naukovo-pedahohichni-pratsivnyky/329-burchak-liana-volodimirivna">http://www.gnpu.edu.ua/index.php/ua/pro-universytet/naukovo-pedahohichni-pratsivnyky/329-burchak-liana-volodimirivna</a>
<b>Консультації</b>	Четвер 14:00-15:00 І.К: 659 984 3282 Код доступу: 075854 <a href="https://us04web.zoom.us/j/6599843282?pwd=Q0Q2NE9ZTDRjMzRQanl1TWtpdWhlUT09">https://us04web.zoom.us/j/6599843282?pwd=Q0Q2NE9ZTDRjMzRQanl1TWtpdWhlUT09</a>

### Кількість часу на вивчення (5 кредитів, 150 годин)

<b>Лекцій</b>	<b>30/8</b>
<b>Практичних занять</b>	<b>30/6</b>
<b>Самостійна робота студента</b>	<b>90/136</b>
<b>Форма контролю</b>	<b>ЗАЛК</b>

*Мета навчального курсу* – формування у майбутніх учителів біології інноваційної компетентності як їхньої здатності, що базується на динамічній комбінації знань, умінь, практичних навичок, способів мислення, цінностей, досвіду, особистісних якостей й уможливує здійснення інноваційної педагогічної діяльності, забезпечує творче самовдосконалення й саморозвиток в процесі виконання професійних обов'язків.

*Завдання навчальної дисципліни:*

- 1) надання навчання здобувачів високого особистісного сенсу, підвищення їхньої мотивації до інноваційної педагогічної діяльності;
- 2) розвиток здатності майбутніх фахівців підпорядковувати власні цілі й бажання

спільній діяльності; долати перешкоди у ході інноваційної педагогічної діяльності;

3) удосконалення вмінь керувати власними емоціями; адекватно реагувати на висловлені позиції одногрупників, викладача, а згодом – колег, адміністрації, учнів, батьків;

4) розширення та систематизація знань здобувачів щодо інноватики;

5) удосконалення здатності органічно поєднувати традиційні та інноваційні технології, форми, методи, прийоми інноваційної діяльності;

6) формування вмінь майбутніх педагогів розповсюдження, свідомого та доцільного використання інновацій у процесі навчання та у професійній діяльності;

7) розвиток здатності здобувачів до рефлексії власної інноваційної діяльності, її аналізу та корекції, а також діяльності учнів;

8) розвиток прогностичної здатності майбутніх учителів щодо інновації, їх застосування та вдосконалення.

**Пререквізити:** курс використовує знання з таких навчальних дисциплін: «Педагогіка», «Психологія», «Основи наукових досліджень», «Методика навчання біології» тощо.

**Постреквізити:** Курс є важливим для подальшого вивчення освітніх компонентів «Навчально-залікова практика», «Курсова робота з методики навчання біології», «Кваліфікаційна робота», «Кваліфікаційний іспит» тощо.

### **У результаті вивчення курсу здобувач набуває загальні і фахові компетентності:**

#### ***Загальні компетентності:***

**ЗК 3.** Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування державною та / або іноземною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня.

**ЗК 4.** Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети.

**ЗК 5.** Здатність до критичного і системного мислення, генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості.

**ЗК 6.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК 7.** Здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології під час навчання та самопідготовки, професійної діяльності, до створення та обміну цифровим змістом, в тому числі для організації дистанційної роботи, захищати інформацію, зміст, особисті дані.

**ЗК 9.** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями протягом життя, планувати та управляти власним часом для навчання та самопідготовки, до самопрезентації результатів своєї діяльності.

**ЗК 10.** Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

#### ***Фахові компетентності:***

##### ***Мовно-комунікативна компетентність.***

**ФК 1.** Здатність розуміти, висловлювати та інтерпретувати поняття, факти, думки, почуття як усно, так і письмово, слухати, говорити, читати та писати у відповідних соціальних та культурних контекстах; забезпечувати здобуття учнями освіти державною мовою, формувати і розвивати мовно-комунікативні навички учнів.

##### ***Предметно-методична, організаційна та оцінювально-аналітична компетентності.***

**ФК 2.** Здатність моделювати зміст навчання біології, основ здоров'я та здоров'я безпеки та добробуту відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів, формувати в учнів ключові і предметні компетентності, здійснювати інтегроване навчання учнів; здатність планувати, організувати та визначати ключові показники ефективності психологічної просвіти відповідно до визначених завдань, потреб, особливостей розвитку та вікових особливостей цільової аудиторії.

**ФК 3.** Здатність у процесі організації навчання, виховання і розвитку учнів добирати і використовувати сучасні і ефективні методики і технології, організувати різні види і форми навчальної і пізнавальної діяльності учнів, у тому числі розвивати критичне мислення та формувати ціннісні ставлення; здатність обирати та практично застосовувати інструменти (методи, методики, процедури), види, форми та змістове наповнення психологічної просвіти,

профілактики, діагностики і психологічної допомоги.

**ФК 4.** Здатність здійснювати оцінювання, моніторинг та аналіз результатів навчання учнів на засадах компетентнісного підходу; здатність аналізувати та систематизувати одержані результати, формулювати аргументовані висновки та рекомендації.

*Інформаційно-цифрова компетентність.*

**ФК 8.** Здатність ефективно використовувати цифрові технології в освітньому процесі та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.

*Інноваційна компетентність.*

**ФК 21.** Здатність використовувати інновації у професійній діяльності та застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній і психологічній діяльності.

#### **Програмні результати навчання:**

**РН 1.** Вміє формулювати думку логічно, доступно пояснювати інформацію, дискутувати, обстоювати власну позицію, узагальнювати інформацію та презентувати результати власних досліджень. Знає норми і стилі української літературної мови, використання усного та писемного мовлення, стратегії комунікації з учасниками освітнього процесу.

**РН 6.** Знає, розуміє, вміє застосовувати принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання біології, основам здоров'я і здоров'ю, безпеці та добробуту в закладах загальної середньої освіти.

**РН 9.** Вміє використовувати цифрові пристрої, їх базове програмне забезпечення, відкриті електронні (цифрові) освітні ресурси, працювати з операційними системами, он-лайн сервісами, за стосунками, файлами, мережею Інтернет; уникати небезпек в інформаційному просторі та критично оцінювати достовірність та надійність інформаційних джерел.

**РН 10.** Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків. Здатний здійснювати пошук інформації з різних джерел, у тому числі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, для вирішення професійних завдань.

**РН 16.** Застосовує методи інноваційних технологій для ефективного засвоєння учнями знань, що складають основу предметів: астрономії, біології, географії, екології, фізики, хімії, та розвитку загально навчальних і спеціальних умінь, способів діяльності.

**РН 33.** Вміє визначати відповідність власних професійних компетентностей чинним вимогам та враховувати у власному професійному розвитку зміни в системі освіти, в діяльності закладу освіти, в учнівському колективі.

#### **Організація навчання**

**Види занять.** *Лекція-бесіда* передбачає безпосередній контакт викладача з аудиторією. Запитання адресуються до всіх, студенти відповідають з місця; викладач піклується про те, щоб запитання не залишалися без відповіді. Запитання не для контролю знань, а для з'ясування рівня орієнтованості і пізнання студентів з проблем курсу, ступінь їх готовності до сприйняття наступного матеріалу.

*Проблемна лекція* передбачає подачу нових знань через проблемні питання, завдання чи ситуації. Зміст проблеми розкривається через організацію пошуку її розв'язання чи підсумування й аналізу традиційних і сучасних поглядів.

*Лекція-візуалізація* – передбачає візуальну форму спілкування із залученням ТЗН. Лектор широко використовує такі форми наочності, які самі є носіями змістовної інформації (мультимедійні слайди, планшети, креслення, малюнки, схеми і т. д.).

*Лекція-дискусія*, що передбачає активний обмін думками в інтервалах між логічними розділами лекції. Це може бути повна лекція або з елементами дискусії.

*Практичне заняття* передбачає виявлення рівня оволодіння студентами необхідними теоретичними положеннями; виконання практичних завдань різної складності. Перелік тем практичної роботи визначається робочою навчальною програмою дисципліни. Практичне заняття включає: проведення попереднього контролю знань студентів; виконання практичних завдань, їх перевірку, оцінювання. Оцінки, отримані студентом за окремі практичні заняття, зараховуються під час виставлення підсумкової оцінки з навчальної дисципліни.

Самостійна робота студента (СРС) – це самостійна діяльність-учіння студента, яку викладач планує разом зі студентом, але виконує її студент за завданнями та під методичним керівництвом і контролем викладача. Зміст самостійної роботи за темами визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

Навчальні заняття для здобувачів вищої освіти денної і заочної форм навчання під час дистанційної освіти здійснюється в синхронному (взаємодія учасників освітнього процесу з одночасним перебуванням у вебсередовищі дистанційного навчання) за допомогою технологій дистанційного навчання (онлайн-зв'язок програмного забезпечення Zoom, Google Meet, Skype, соціальних месенджерів Viber, Instagram, Telegram тощо) та асинхронному режимі (взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання із затримкою в часі) за допомогою електронної пошти, соціальних мереж, форумів, Google Classroom та інших хмарних технологій.

#### **Політика курсу:**

Базується на основних засадах академічної доброчесності та відкритості.

– На практичні заняття здобувачі приходять попередньо підготовленими, ознайомленими з ходом роботи.

– Не пропускають заняття без поважної причини та не спізнюватися.

– Дотримуються правил техніки безпеки й охорони праці.

– Задають питання, цікавитися додатковими відомостями, сучасними науковими знаннями з дисципліни та консультуються з викладачем.

– Аргументовано відстоюють свою думку стосовно тематики занять, якщо вона не збігається з думкою викладача.

– Вчасно здають відповідні теми.

#### **Методи навчання**

Із метою забезпечення максимального засвоєння студентами матеріалу курсу використовуються наступні методи навчання:

– **методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:** словесні (лекція-діалог, проблемна-лекція, лекція-бесіда, лекція-візуалізація); наочні (презентація, демонстрування); практичні методи (практичні завдання);

– **методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності:** метод проблемного викладу матеріалу; метод ПРЕС, сторітелінг, мозковий штурм, імітація, творче колажування;

– **методи контролю й самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:** усного контролю; письмового контролю; самоконтролю та взаємоконтролю.

#### **Структура змістових модулів дисципліни «Інноваційна компетентність учителя біології»**

Назва теми	Кількість годин, відведених на:		
	Аудиторні заняття		СРС
	лекції	практичні	
<b>Змістовий модуль 1 ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА</b>			
<b>Тема 1.</b> Ключові поняття педагогічної інноватики.	4/1	4/1	10/16
<b>Тема 2.</b> Сучасний стан формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології: вітчизняний досвід.	4/1	4/1	10/20
<b>Тема 3.</b> Інноваційна компетентність майбутніх учителів біології: зарубіжний досвід.	2/-	2/-	10/20

<b>Змістовий модуль 2</b> <b>ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ</b>			
<b>Тема 4.</b> Сутність інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.	4/1	4/1	15/20
<b>Тема 5.</b> Компонентний склад інноваційної компетентності майбутніх учителів біології, його характеристика.	4/1	4/1	15/20
<b>Тема 6.</b> Технології формування інноваційної компетентності майбутніх учителів біології.	6/2	6/1	15/20
<b>Тема 7.</b> Форми, методи і засоби формування інноваційної компетентності здобувачів освіти.	6/2	6/1	15/20
<b>РАЗОМ</b>	<b>30/8</b>	<b>30/6</b>	<b>90/136</b>

**Самостійна робота студентів із зазначеного курсу передбачає:**

I. Підготовку і конспектування питань з певної теми навчально-робочої програми, складання таблиць, схем.

II. Складання термінологічного словника до теми.

III. Робота здобувачів за спеціальними пошуково-дослідницькими завданнями: робота з науковими джерелами, підготовка доповіді, презентації, відповідь на запропоновані запитання, перегляд та обговорення відеофрагментів тощо.

**Система оцінювання (критерії оцінювання та шкала оцінювання)  
із дисципліни «Інноваційна компетентність учителя біології»**

Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти з дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, що базується на принципі коопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок.

Загальна підсумкова оцінка з дисципліни визначається на основі середньозваженого балу за національною шкалою і виставляється у відомість обліку успішності за такими шкалами оцінювання: національною і ECTS. Середньозважений бал (Сб.) із дисципліни визначається на основі:

- встановленого вагового індексу (ВІ) дисципліни (дорівнює 1, що згідно з робочою програмою розподіляється окремо за кожний вид роботи, зокрема: ВІ за практичні заняття дорівнює – 0,5; МКР – 0,1; СРС – 0,3 (виставляється за результатом виконання всіх передбачених програмою завдань).

- середньоарифметичного значення оцінок, одержаних студентом за кожний вид роботи відповідно до робочої навчальної програми за національною шкалою.

*Таблиця 1*

Аудиторна робота		Самостійна робота	ІЗ (графічна, розрахункова роботи тощо)	Підсумковий контроль
Практичні і лабораторні роботи	Модульні контрольні роботи			
<b>15</b> <b>Практичних робіт</b>	1 МКР	7 тем		
ВК=0, 5	ВК=0,1	ВК=0,3		Залік

*Таблиця 2*

**Відповідність шкал оцінювання (національної та європейської (ECTS))**

Оцінка а ECTS	Бали за 100- бальною шкалою	Середньозва- жений бал, що формує інтервальну шкалу	Національна оцінка	
1		2	3	
A	90–100	4,51–5,00	5	<b>Відмінно</b> – високий рівень володіння теоретичними знаннями й практичними вміннями.
B	82–89	4,25–4,50	4	<b>Добре</b> – достатній рівень оволодіння знаннями навчального матеріалу, вміннями їх практичного впровадження.
C	74–81	3,51–4,24	4	<b>Добре</b> – середньо-достатній рівень володіння теоретичним матеріалом та готовності до оперування набутими вміннями й навичками.
D	64–73	3,01–3,50	3	<b>Задовільно</b> – середній рівень володіння теоретичними знаннями, практичними вміннями й навичками.
E	60–63	2,51–3,00	3	<b>Задовільно</b> – рівень володіння теоретичним матеріалом, практичними вміннями й навичками визначається нижче середнього.
FX	35–59	2,00–2,50	2	<b>Незадовільно</b> – низький рівень володіння навчальним матеріалом, студент неспроможний опанувати практичні вміння без додаткових занять з дисципліни.
F	0–34	0,00–1,99	2	<b>Незадовільно</b> – низький рівень знань із дисципліни, відсутність практичних умінь і навичок, що є підставою для повторного вивчення дисципліни.

**Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з курсу «Інноваційна компетентність учителя біології»**

Оцінка а ECTS	Національна оцінка	Критерії оцінювання
1	2	3
A	<b>Відмінно</b>	<p>Здобувач вищої освіти відвідує лекційні й практичні заняття, виконує у повній мірі завдання, що пропонуються для самопідготовки, вивчає теоретичні питання, винесені на самостійне опрацювання, добирає й опрацьовує додаткові джерела з проблем курсу; виконує й у встановлений термін складає самостійну роботу.</p> <p>Майбутній фахівець володіє термінологією курсу, самостійно осмислює теоретичний матеріал лекцій, доповнює його, використовує різні прийоми опрацювання науково-методичної літератури, вміє використовувати набуті знання, уміння і навички у ході розв'язання проблемних завдань; самостійно виконує творчі практичні завдання.</p> <p>Здобувач самостійно працює з літературними джерелами, добирає, аналізує, систематизує інформацію, повно й аргументовано робить висновки, вміє застосовувати ЗУН для прогнозування, аналізу та вирішення практичних питань.</p>

В – С	<i>Добре</i>	<p>Здобувач вищої освіти відвідує лекційні й практичні заняття, виконує завдання, що пропонуються для самопідготовки, вивчає теоретичні питання, винесені на самостійне опрацювання, добирає й опрацьовує додаткові джерела з проблем курсу; виконує й у встановлений термін складає самостійну роботу, втім звертається за консультацією до викладача.</p> <p>Майбутній фахівець володіє термінологією курсу, правильно дає визначення понять, явищ, визначає зв'язки між ними, має інтерес до творчої, інноваційної діяльності, однак відчуває утруднення щодо узагальнення матеріалу.</p> <p>Здобувач у цілому вміє працювати з літературою, може відібрати, систематизувати інформацію, має достатні знання, уміння та навички, однак потребує контролю викладача. У виконанні творчих завдань воліє виконувати їх за аналогією.</p>
D – E	<i>Задовільно</i>	<p>Здобувач вищої освіти відвідує лекційні й практичні заняття, намагається виконати всі завдання для самопідготовки, працює над вивченням теоретичних питань, що винесені на самостійне опрацювання, виконує і здає самостійну роботу, однак все частіше потребує консультації викладача. Майбутній фахівець має проблеми у володінні термінологією курсу; не заглиблюється в суть явищ, процесів, зв'язків між ними, допускає значні помилки у висновках.</p> <p>Здобувач, розуміючи теоретичний матеріал лекцій, відтворюючи його, все ж надає перевагу репродуктивним завданням. При цьому студент немає достатніх навичок самостійної роботи; відчуває труднощі щодо узагальнення матеріалу та висновків, епізодично проявляє інтерес до курсу.</p>
FX	<i>Незадовільно</i>	<p>Здобувач вищої освіти відвідує лекційні й практичні заняття (не менше 75 % від загальної кількості), виконує завдання для самопідготовки (в обсязі 30-50%), за рекомендованою літературою й інструктивними матеріалами вивчає теоретичні питання, однак має значні труднощі у структуруванні матеріалу. Майбутній фахівець не здатний без допомоги викладача осмислити теоретичні питання; поодинокі володіє теоретичними знаннями; з допомогою викладача виконує практичні завдання репродуктивного змісту; допускає помилки (не більше ніж 50 % випадків від запропонованої кількості) під час виконання репродуктивних тестів множинного вибору.</p>
F	<i>Незадовільно</i>	<p>Здобувач вищої освіти відвідує лекційні й практичні заняття епізодично, не виконує більшості завдань для самопідготовки, у встановлений термін не здає самостійну роботу. Без допомоги викладача не спроможний осмислити теоретичні питання, не розуміє визначення основних термінів, виконує практичні завдання репродуктивного змісту з помилками. Майбутній фахівець має слабкі знання з курсу, навички самостійної роботи, не спроможний робити висновки.</p>

*Навчально-методичний посібник*

**Л.В. БУРЧАК**

**ІННОВАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ УЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ**

Підписано до друку 15.03.2024 р. Формат 60×84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.  
Гарнітура Times New Roman.

Умовн.-друк. арк. 8. Тираж 100 прим. Зам. 2004/1. Ціна договірна.

Надруковано у ФОП Цьома С.П. 40020, м. Суми