

УДК 378.147.88 + 378.018.432
DOI: 10.24144/2524-0609.2022.51.89-93

Месарош Лівія Василівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент
кафедра математики та інформатики
Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II, м.Берегове, Україна
meszaros.livia@kmf.org.ua
<http://orcid.org/0000-0002-5073-8260>

АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК У ЕПОХУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. Актуальність дослідження полягає у визначенні ролі інформаційних технологій у формуванні інтелектуальної компетентності майбутніх фахівців/ студентів у галузі природничих наук. Широке коло запитань про формування інтелектуальної компетентності майбутніх фахівців у галузі природничих наук у епоху інформаційних технологій досить актуальне по-перше, цього вимагає бурхливий розвиток інформаційних технологій в яких працюватимуть майбутні фахівці у галузі природничих наук; по-друге, прослідковується залежність між високим рівнем розвитку інтелектуальної компетентності та вмінням ефективно вирішувати проблеми різного рівня складності, готовністю вирішувати професійні завдання; по-третє, перед викладачами вищої школи постало нове завдання, методами дистанційного навчання, використовуючи новітні інформаційні технології забезпечити високий рівень розвитку компетентностей підростаючого покоління. Метою даного дослідження є розкрити сутність поняття «інтелектуальна компетентність», дослідити формування інтелектуальної компетентності студентів природничого профілю у епоху інформаційних технологій, виявити аспекти застосування інформаційних технологій у процесі розвитку інтелектуальної компетентності. Для досягнення мети були використані такі методи дослідження: теоретичні – теоретичний аналіз та узагальнення ідей в науковій літературі з проблеми дослідження; емпіричні – спостереження, аналіз розвитку інтелектуальної компетентності у вищій школі у фахівців галузі природничих наук. Встановлено, що використання інформаційних технологій у сучасному освітньому просторі дозволяє саморозвиватися, вдосконалювати рівень знань, проте залишається ряд методичних запитань стосовно того, чи достатньо цього для ефективного формування інтелектуальної компетентності сучасних студентів, майбутніх фахівців у галузі природничих наук.

Ключові слова: інтелектуальна компетентність, компетентнісний підхід, природничі науки, комп'ютерно-інформаційне навчання, освіта.

Вступ. Глобальні зміни у культурній, екологічній, соціальній та економічній сфері ХХІ століття викликали нові потреби щодо змісту освіти. Зросли вимоги до фахівців, які працюватимуть в умовах бурхливого розвитку технологій, у нестандартних ситуаціях. Посилилися позиції «компетентнісного підходу», орієнтованого навчання. Разом з цим сучасні процеси інформатизації здійснюють суттєвий вплив на модернізацію системи освіти.

Сучасна людина пізнає світ через медіа, в умовах неочікуваного зростання інформаційних потоків та появи інформаційно-комунікативних технологій виникають складні проблеми декодування медіарезультатів. Традиційні технології сприйняття та обробки інформації не здатні сформуванати адекватну «картину світу» [1]. Актуальність застосування новітніх інформаційних технологій зумовлена підвищенням ефективності навчання, зокрема потребою формування навичок самостійної роботи.

Фахівці, які володіють лише знаннями, навичками необхідними для професійної роботи навряд чи відповідають викликам нашого часу. Швидко розвиваються інноваційні освітні технології, які відповідають умовам і вимогам сучасного суспільства, тому здатність творчо обробляти інформацію та створювати інтелектуальні продукти високої якості стає першочерговим.

Однією з причин інтенсивного використання інформаційних технологій у навчанні став вимушений перехід на дистанційну форму навчання у зв'язку з появою коронавірусної інфекції. О.Мурзіна у своєму дослідженні розглядає дистанційне навчання як навчання за допомогою інформаційних технологій. Зазначає, що якість та ефективність дистанційної

освіти в значній мірі залежить від якості навчально-методичних матеріалів; мотивації та зацікавленості усіх учасників освітнього процесу; компетентності викладача; матеріально-технічного оснащення, і т.д. [2].

Інтелектуальна компетентність стала предметом дослідження В. М. Філіпович, вона зазначає, що недостатньо досліджень, присвячених вивченню інтелектуальної компетентності студентів, в контексті врахування їх індивідуальних особливостей, освітніх потреб та майбутньої професійної діяльності. Суттєві протиріччя існують між соціальним запитом на інтелектуально компетентних випускників з вищою освітою та якістю освіти. Згідно теоретичного аналізу В.Філіпович основою компетентності є інтелектуальні здібності завдяки яким відбувається усвідомлене й якісне формування інтелектуальної компетентності та які самі виступають як універсальні механізми постановки і вирішення професійних завдань [3].

Зокрема, М.Холодная розглядає інтелектуальну компетентність як «тип організації знань, що забезпечує можливість прийняття ефективних рішень у певній предметній галузі діяльності»; як сукупність кількох компетенцій, що поєднують елементи різних видів діяльності знань та умінь цілепокладання, планування, аналізу, рефлексії, самооцінки навчально-пізнавальної діяльності; креативних навичок, методів вирішення проблем у нестандартних ситуаціях [4].

На думку Т.Саморро-Премузич, А.Фурнхем інтелектуальна компетентність – це індивідуальна здатність набувати та інтегрувати знання протягом усього життя [5].

Під інтелектуальною компетентністю у роботі [6] розуміється метаякість, що забезпечує можливість ставити та ефективно вирішувати проблеми різного рівня складності, готовність мобілізувати свої інтелектуальні компетенції та особисті якості для вирішення професійних завдань на основі актуалізації індивідуального досвіду, а саме: вміння та навички здобувати знання, їх структурувати, їх використовувати у потрібний момент, мати дослідницьку компетенцію, вміти бачити проблему та шукати шляхи її вирішення, ставити мету та вибудовувати стратегію, вміти передбачати наслідки прийнятих рішень, проводити рефлексію досвіду.

O.Zhernovnykova та співавтори визначили, що інтелектуальна компетентність охоплює всі елементи змісту освіти: загальнонавчальні уміння, метазнання, надпредметну діяльність. Інтелектуальна компетентність є основою індивідуального стилю пізнавальної діяльності студентів, як фундамент їх майбутньої професійної діяльності [7]. Інтелектуальна компетентність є базовою для формування решти компетентностей. Згідно [8] інтелектуальна компетенція передбачає наявність сформованого інтелектуально обумовленого досвіду, здібності діяти самостійно та осмислено в умовах адекватного застосування знань, умінь та навичок. Стрижнем інтелектуальної компетенції є інтелект – складне і багатовимірне явище, що передбачає наявність умінь мислити, аналізувати.

R.Sternberg показав, що інтелектуальна компетентність є особливим типом організації знань, який забезпечує можливість приймати ефективні рішення в певній предметній галузі. Процес розвитку компетентності передбачає одночасне формування таких базових інтелектуальних якостей, як інтелектуальна ініціатива, інтелектуальна саморегуляція та інтелектуальна творчість [9].

Актуальним постає питання розвитку саме інтелектуальної компетентності студентів/майбутніх фахівців у галузі природничих наук у епоху інформаційних технологій. Наводиться спроба аналізу особливостей динаміки вищезгаданої компетентності, що орієнтує на подальше її дослідження, переосмислення завдань і принципів діяльності. У доступній для аналізу літературі відсутні систематизовані та опрацьовані результати дослідження компетентності, а саме, інтелектуальної компетентності, диференціюючи їх на предметні галузі. У даній роботі увага зосереджена на галузі природничих наук, показано необхідність розвитку інтелектуальної компетентності студентів, майбутніх фахівців цієї галузі, як результат професійної освіти. Результати дослідження можуть бути використані при розробці та застосуванні робіт методичного характеру для науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів.

Метою даного дослідження є розкрити сутність поняття «інтелектуальна компетентність», дослідити формування інтелектуальної компетентності студентів природничого профілю у епоху інформаційних технологій, виявити аспекти застосування інформаційних технологій у процесі розвитку інтелектуальної компетентності. Для досягнення мети були використані такі **методи дослідження**: теоретичні – теоретичний аналіз та узагальнення ідей в науковій літературі з проблеми дослідження; емпіричні – спостереження, аналіз формування інтелектуальної компетентності у вищій школі у фахівців галузі природничих наук.

Виклад основного матеріалу. Сучасні тенденції освіти призводять до необхідності володіння навичками самостійного пошуку, переробки та подання інформації; прийомами самопізнання та успішної

самореалізації; вмінням переносити раніше отримані знання на нові умови; побудовою стратегії успішної діяльності; розвитком інтелектуальної компетенції для становлення конкурентоспроможного фахівця.

Все більш перспективним є застосування компетентнісного підходу, тобто, що студентові потрібно дати не певну сукупність знань, а сформувати компетентність. Тому важливою умовою удосконалення навчально-виховного процесу є формування у студентів високого рівня компетентності, що дозволить майбутньому фахівцеві розглядати певне явище з позицій різних навчальних предметів, усвідомлювати глибинні взаємозв'язки структурних компонентів досліджуваного явища чи процесу [10].

Компетентний підхід усунув протиріччя між орієнтацією на загальний інтелектуальний розвиток і спрямованістю на практико-орієнтовані досягнення в конкретній професійній діяльності, що призвело до об'єднання нової проблемної галузі досліджень – інтелектуальної компетентності [11].

Інноваційні освітні технології забезпечують формування інтелектуальної професійної компетентності, бажання і здатність створювати нові знання, розв'язуючи завдання нового рівня складності. Професійна компетентність розглядається як внутрішньо мотивовані здібності, які дозволяють ефективно працювати та досягати значущих цілей у професійній сфері. Згідно [3] будь-яка компетентність містить у собі інтелектуальну складову, як одну з найважливіших по відношенню до процесів сприйняття інформації й застосування розумових стратегій у процесі навчання. У професійному становленні фахівця підґрунтям виступає саме інтелектуальна компетентність, її формування є фундаментом для опанування студентами всіх освітніх галузей.

Метою підготовки фахівців природничих наук є здатність теоретично інтерпретувати та експериментально вивчати закони фундаментальних природних явищ, моделювати складні процеси, розробляти та експлуатувати високоякісне обладнання та вимірвальні прилади.

Такі фахівці повинні знати основні явища та закони природи, фундаментальні фізичні/хімічні/біологічні поняття; закони та теорії класичної та сучасної науки; розпізнавати закономірності явищ природи, теоретично інтерпретувати їх в наукових цілях; знати про нові досягнення сучасної науки та вміти їх застосувати якомога частіше; знати сучасні дослідницькі прилади та основні принципи їх роботи; вміти використовувати лабораторні та практичні матеріали, інструменти та методи, за допомогою яких можна займатися своєю професією на високому рівні; знати теоретичні та експериментальні методи своєї галузі та комп'ютерного опрацювання інформації.

Сучасна ситуація показує, наскільки важливим і необхідним може бути навчання, за допомогою Інтернету та сучасних технологій. Нинішня онлайн освіта була створена поступовим зближенням двох освітніх трендів: дистанційного навчання та навчання в класі. З появою Інтернету взаємодія між учителем і учнем набуває нових форм. Результатом розширення ери інформатики став розвиток та застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті [12]. У працях С.Іванова, Л.Іванової зазначено, що поняття реальність, яка раніше розумілася як об'єктивна, що не залежить від нашої свідомості, переосмислюється у термінах віртуальної реальності [1].

Можливості використання таких візуальних форматів як графіки, схеми, зображення сприяють формуванню образного сприйняття, візуального мислення, розвитку графічних умінь, умінню вста-

новлювати причинно-наслідкові зв'язки [13]. Такі фахівці на основі інтелектуальних умінь вміють відбирати, переробляти, перетворювати інформацію на основі логічних процедур, вміння здійснювати цілепокладання, планування, оцінку діяльності.

Виникла потреба у створенні лабораторії з підтримкою віддаленого доступу до обладнання (on-line laboratory), де студенти можуть знаходячись поза межами лабораторії виконувати досліди за допомогою платформи Moodle, відеоконференції в Google Hangouts Meet. Для проведення лабораторних робіт використовується новітнє обладнання, яке має можливість підключення до ПК.

У період комп'ютерно-інформаційного навчання та онлайн технологій навіть з'явилися ідеї повністю замінити викладача носієм штучного інтелекту. Як показала практика, виключення викладача з процесу навчання, призводить до зниження інтересу, офлайн навчання забезпечує ефективну взаємодію людей з різними інтелектуальними уподобаннями та різними поглядами на проблему.

У своїх дослідженнях В.Осадчий, К.Осадча зазначають, що студенти, конспектуючи теоретичний матеріал, як правило, використовують лінійний запис тексту із заголовками, списками, визначеннями. Записаний таким способом навчальний матеріал складно запам'ятати, у ньому важко виділити головне, внаслідок чого у студентів знижується пізнавальна активність, спостерігається неуважність, небажання засвоювати інформацію, що зрештою призводить до втрати інтересу до предмета вивчення [14].

На думку Л.Месарош оригінальність подання матеріалу дає змогу впливати на мотивацію до навчання, активізувати пізнавальну діяльність студентів, адже яскраве візуальне подання інформації допомагає студентам легко запам'ятувати навчальний матеріал, пробудити уяву і творче мислення. Використання електронних додатків у процесі навчання полягає у формуванні інформаційного мислення [13].

Дійсно, друковані медіа містять лінійні тексти, які вимагають послідовне сприйняття інформації, в той час коли електронні містять нелінійні тексти, які передбачають одночасне сприйняття інформації у різних форматах. Користувачі Інтернет, достатньо швидко переходять за посиланням на інші сторінки, вже забуваючи з чого почали пошук. Рух між безліччю гіперпосилань, ковзання по заголовках, картинках та рекламі, з часом впливає на здатність користувача сконцентруватися і заглибитися в суть проблеми, процесу, явища [1]. Таке навчання не може забезпечити глибокі знання і характеризується фрагментарністю, хоча сприяє розвитку візуального сприйняття інформації та спрямоване на активізацію асоціацій. Але формування навиків роботи і навчання у середовищі онлайн простору повинно відбуватися плавно, продумано і послідовно, спираючись на провідний методологічний підхід.

М. Drushlyak., V. Shamonіa влучно наголошують, що зараз гостро стоїть проблема затребуваності висококваліфікованих фахівців, що проявляється у вмінні критично оцінювати інформацію, якісно без втрати змісту стиснути його до наочного образу, бути спроможним знайти, інтерпретувати та узагальнити інформацію, за потреби представляти її суб'єктивний і об'єктивний аналіз, візуально структурувати інформацію [15].

Безумовно, інформаційні технології змінили роботу викладача і студента, але не можемо твердити, що студенти природничих спеціальностей, які лише бачили дослід можуть його повторити, або аналізувавши їх зробити правильні висновки, адже досто-

вірність результатів досліджень завжди залежить від ряду умов (правильності проведення дослідження, точності обробки результатів та ряду інших факторів). Експеримент є найважливішим базовим методом навчання, який дозволяє отримати фундаментальні знання з природничих наук, з іншого боку, поглибити знання за допомогою вимірювань і досліджень, здобуваючи вміння та розвиваючи практичні навички. При роботі у дослідній лабораторії під час занять впродовж років навчання виробляється необхідні навички роботи з експериментальними установками, разом з цим так само виробляється критичне мислення, вміння планувати та передбачити наслідки, вчасно реагувати та коригувати, і врешті решт, це позначиться на розвитку інтелектуальної компетенції.

Звичайно виникає питання, чи потрібно в епоху інформаційних технологій вміти працювати з картою, барометром, гіроскопом чи люксметром, адже сучасні смартфони маючи вбудовані датчики можуть замінити компас, GPS, датчик освітленості, за допомогою застосувань виміряти тиск чи визначити серцебиття.

У контексті даного дослідження автор погоджується із думкою С. Свиридової, а саме, що вивчення природничо-наукових дисциплін є засобом, що забезпечує розвиток абстрактного мислення, творчої уяви, самостійності, пізнавальних здібностей студента, розширення його інтелектуальних можливостей, просторового уявлення, творчої активності. Не належне ставлення до їх засвоєння призводить до помилкового уявлення про те, що в процесі вирішення професійних завдань можна застосовувати лише приблизні міркування, неповноцінні логічні висновки [16].

Майбутній фахівець, який навчався дистанційно, може вправно користуватися інформаційними технологіями і стати відмінним спеціалістом деяких вузькоспеціалізованих галузей у межах природничих дисциплін, вирішувати професійні завдання тим самим проявивши свої інтелектуальні компетенції, але дистанційне проведення практичних та лабораторних робіт для фахівців галузі природничих наук на даному етапі нічого доброго не віщує.

На даному етапі в сучасному освітньому просторі по даній проблематиці залишається ряд методичних запитань. Чи достатньо правильно формується інтелектуальна компетентність сучасних студентів використовуючи переважно візуальні методи навчання? Якою саме мотивацією можна покращити інтелектуальну діяльність, для ефективного формування інтелектуальної компетентності? Викладачеві важливо знайти правильний підхід у викладанні природничих дисциплін, адже із переходом на змішану та дистанційну форми навчання у своїй роботі змушений використовувати інформаційні технології, цей формат навчання вимагає розробку та застосування нових робіт методичного характеру для науково-педагогічних працівників. Результати даного дослідження можуть бути використані саме у цьому напрямку.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналіз існуючих робіт з проблематики, наукові факти досліджень та досвід роботи у вищій дозволяють зробити висновок, що інтелектуальна компетентність фахівця в галузі природничих наук не обмежується лише накопиченням досвіду у вузькоспеціалізованій галузі природничих наук, а передбачає загальний інтелектуальний розвиток особистості та, зокрема, в професійному становленні інтелектуальна компетентність є фундаментальною. Встановлено, що використання інформаційних технологій у сучас-

ному освітньому просторі відобразилося на методах викладання і навчання, такі технології ефективно виступають у якості технічного супроводу викладеного змісту навчальних предметів, це дозволяє саморозвиватися, вдосконалювати рівень знань, розвивати абстрактне мислення, тобто розвивати інтелектуальні можливості студентів. Проте за відсутності практичних навиків і переходу до роботи в інформаційний простір виникає ряд методичних запитань стосовно того, чи достатньо існуючих методів для ефективного формування інтелектуальної компетенції сучасних

студентів, майбутніх фахівців у галузі природничих наук. Переосмислення завдань і принципів діяльності в освітньому просторі по даній проблематиці залишає за собою ряд методичних запитань, які можуть стати у перспективі подальшими дослідженнями проблеми. У межах одного дослідження не можливо претендувати на всеохоплюючий опис всіх процесів у освітньому просторі, які пов'язані із формуванням інтелектуальної компетентності. Наше дослідження підтверджує, що варто продовжувати дослідження у цьому напрямку.

Список використаної літератури

1. Іванов С.А. Іванова Л.С. Інтелект і медіаінформаційна компетентність. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2016. № 2. С.179–191.
2. Мурзіна О. Формування медіакомпетентності в процесі дистанційної освіти: фактори впливу. Якість. Неперервна професійна освіта: теорія і практика. 2022. № 2 (71). С.60–65.
3. Філіпович В.М. Психологічні чинники формування інтелектуальної компетентності у студентів гуманітарного профілю: дис. ...кандидата психол. наук:19.00.07. Київ. Київський університет ім.Б.Грінченка. 2016. 211 с.
4. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Санкт-Петербург: Питер. 2002. 272 с.
5. Chamorro-Premuzic, T. Furnham A. Intellectual competence and the intelligent personality A third way in differential psychology. *Review of General Psychology*. 2006. V. 10. № 3. P.251–267.
6. Сагдеева, Г.С. Развитие интеллектуальной компетентности будущих специалистов: на примере подготовки инженеро-электриков: дис. ...кандидата пед. наук: 13.00.08. Казань. 2013. 200 с.
7. Zhernovnykova O.A., Nalyvaiko O.O., Chornous N.A. Intellectual competence: essence, components, levels of formation. *Педагогіка та психологія*. 2017. Вип. 58. С.32–41.
8. Залуцкая С.Ю. Никонова Н.И. Интеллектуальная компетенция школьников в контексте литературного образования: содержательный аспект. *Общество: социология, психология, педагогика*. 2018. №5. С.69–72.
9. Sternberg R.J. The theory of successful intelligence. *Review of General Psychology*. 1999. № 3. P.292–316.
10. Ткач Ю.М. Професійна спрямованість навчання вищої математики у системі економічної освіти. *Дидактика математики: проблеми і дослідження*. 2011. Вип. 35. С.93–97.
11. Лобанов А.П. Интеллектуальная компетентность в структуре профессиональной подготовки психологов учебный процесс. *Журнал ГрГМУ*. 2009. № 2. С.227–232.
12. Gluchmanova M. The importance of e-learning for manufacturing technologies students. *Advanced Education*. 2021. № 19. P.51–61.
13. Месарош Л.В. Вивчення впливу онлайн технологій на сприйняття візуальної інформації на заняттях фізики. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія: «Педагогічні науки: реалії та перспективи»*. 2021. Вип. 79. С.206–211.
14. Осадчий В., Осадча К. Інформаційно-комунікативні технології у процесі розвитку візуального мислення майбутніх учителів. *Науковий Вісник Мелітопольського державного педагогічного університету*. 2014. Вип. 11. С.28–133.
15. Drushlyak M., Shamonia V. A systematic approach to the formation of visual and information culture pre-service mathematics and computer science teachers. *Physical and Mathematical Education*. 2021. № 1 (27). P.45–49.
16. Свиридова С.В. Роль природничо-наукових дисциплін у процесі професійної підготовки фахівців сфери туризму. *Вісник Луганського національного Університету ім. Тараса Шевченка*. 2011. № 14 (225). С.61–66.

References

1. Ivanov, S.A. Ivanova, L.S. (2016). Intelekt i mediainformatsiyna kompetentnist [Intelligence and media information competence]. *Open educational e-environment of a modern university* 2, 179–191. [in Ukrainian].
2. Murzina, O. (2022). Formuvannya mediakompetentnosti v protsesi dystantsiynoyi osvity: faktory vplyvu. Yakist [Formation of media competence in the process of distance education: factors of influence. Quality]. *Continuing professional education: theory and practice*, 2 (71), 60–65. [in Ukrainian].
3. Filipovich, V.M. (2016). *Psikhologichni chynnyky formuvannya intelektualnoyi kompetentnosti u studentiv humanitarnoho profilyu* [Psychological factors of intellectual competence development of students of humanitarian specialties]. Unpublished Candidate dissertation. B.Hrinchenko Kyiv University. [in Ukrainian].
4. Kholodnaya, M.A. (2002). *Psikhologiya intellekta: paradoksy issledovaniya* [Psychology of intelligence: paradoxes of research]. Piter. [in Russian].
5. Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2006). Intellectual competence and the intelligent personality A third way in differential psychology. *Review of General Psychology*, 10 (3), 251–267.
6. Sagdeeva, G.S. (2013). *Razvitiye intellektual'noy kompetentnosti budushchikh spetsialistov: na primere podgotovki inzhenerov-elektrikov*. [Development of the intellectual competence of future specialists: on the example of the training of electrical engineers]. Kazan University. [in Russian].
7. Zhernovnykova, O.A., Nalyvaiko, O.O., & Chornous, N.A. (2017). Intellectual competence: essence, components, levels of formation. *Pedagogy and psychology*, 58, 32–41.
8. Zalutskaya, S.Y., & Nikonova, N. I. (2018). Intellektualnaya kompetentsiya shkolnikov v kontekste literaturnogo obrazovaniya: soderzhatelnyy aspekt [Intellectual competence of school students in the context of literary education: a substantive aspect]. *Society: sociology, psychology, pedagogy*, 5, 69–72. [in Russian].
9. Sternberg, R.J. (1999). The theory of successful intelligence. *Review of General Psychology*, 3, 292–316.
10. Tkach, Yu.M. (2011). Profesiynna spryamovanist navchannya vyshchoyi matematyky u systemi ekonomichnoyi osvity. [Professional orientation of teaching higher mathematics in the system of economic education]. *Didactics of mathematics: problems and research*, 35, 93–97. [in Ukrainian].
11. Lobanov, A.P. (2009). Intellektualnaya kompetentnost v strukture professional'noy podgotovki psikhologov uchebnyy protsess [Intellectual competence in the structure of professional training of psychologists the educational process]. *The journal of GrSMU*, 2, 227–232. [in Russian].
12. Gluchmanova, M. (2021). The importance of e-learning for manufacturing technologies students. *Advanced Education*, 19, 51–61.
13. Mesarosh, L.V. (2021). Vyvchennya vplyvu onlayn tekhnolohiy na spryynyattya vizualnoyi informatsiyi na zanyattiyakh fizyky [The introduction of online technologies to the application of visual information in the classroom of physics]. *Scientific journal of the National Pedagogical University M.P.Drahomanov. Series: Pedagogical sciences: realities and prospects*, 79, 206–211.

- [in Ukrainian]
14. Osadchiy, V., & Osadcha, K. (2014). Informatsiyno-komunikatyvni tekhnolohiyi u protsesi rozvytku vizualnoho myslennya maybutnikh uchyteliv [Information and communication technologies in the process of developing visual thinking of future teachers]. *Scientific Bulletin of the Melitopol State Pedagogical University*, 11, 28–133. [in Ukrainian].
 15. Drushlyak, M., & Shamonia V. (2021). A systematic approach to the formation of visual and information culture pre-service mathematics and computer science teachers. *Physical and Mathematical Education*, 1 (27), 45–49.
 16. Svyrydova, S.V. (2011). Rol pryrodnycho-naukovykh dystsyplin u protsesi profesiynoyi pidhotovky fakhivtsiv sfery turyzmu [The role of natural and scientific disciplines in the process of professional training of specialists in the field of tourism.]. *Bulletin Taras Shevchenko Luhansk National University*, 14 (225), 61–66. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 17.09.2022 р.

Стаття прийнята до друку 23.09.2022 р.

Mesarosh Livia

Candidate of Science in Physics and Mathematics, Associate Professor
Department of Mathematics and Informatics, Ferenc Rákóczi II
Transcarpathian Hungarian College of Higher Education, Berehove, Ukraine

ASPECTS OF INTELLECTUAL COMPETENCE FORMING OF FUTURE SPECIALISTS IN THE FIELD OF NATURAL SCIENCES IN THE ERA OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Abstract. The relevance of the research lies in determining the role of information technologies in the development of intellectual competence of future specialists/students in the field of natural sciences. A wide range of questions about the forming of intellectual competence of future specialists in the field of natural sciences in the era of information technologies is quite relevant, firstly, this is required by the rapid development of information technologies in which future specialists in the field of natural sciences will work; secondly, the dependence between a high level of development of intellectual competence and the ability to effectively solve problems of various levels of complexity, readiness to solve professional tasks is traced; thirdly, higher school teachers faced a new task, using distance learning methods, using the latest information technologies to ensure a high level of competence development of the younger generation. The aim of the research is to reveal the essence of the concept of «intellectual competence» and the formation of intellectual competence of natural science students in the era of information technologies, to identify aspects of the application of information technologies in the process of developing intellectual competence. The scientific methods of analysis, synthesis, observation, description and comparison were applied to study the specifics of the development of intellectual competence of future specialists in the field of natural sciences. It has been established that the use of information technologies in the modern educational space allows for self-development and improvement of the level of knowledge, but a number of methodological questions remain as to whether this is sufficient for the effective formation of the intellectual competence of modern students, future specialists in the field of natural sciences.

Key words: intellectual competence, competence approach, natural sciences, computer and information training, education.