

УДК 372.853

DOI: <https://doi.org/10.33216/2220-6310/2022-104-2-148-172>

## ВІДОБРАЖЕННЯ «УМІНЬ ДЛЯ ХХІ СТОЛІТТЯ» У ДЕРЖАВНОМУ СТАНДАРТІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ОСВІТИ НАУКОВОГО СПРЯМУВАННЯ

П. О. Тадєв

ORCID 0000-0002-2885-6674

*У статті детально схарактеризовано різні підходи до формування вмінь, необхідних школярам для успішної діяльності в ХХІ столітті. Описано низку проєктів і програм, в яких детально представлено перелік таких умінь та їх зміст. Проведено порівняльний аналіз проєкту «Оцінювання та навчання вмінь ХХІ століття» (Assessment and Teaching of Twenty First Century Skills) з проєктом «Партнерство для вмінь ХХІ століття (The 21<sup>st</sup> Century Skills Partnership)» та окреслено їх спільні риси та суттєві відмінності.*

*Детально схарактеризовано нині діючі державні стандарти базової середньої школи та початкової освіти з точки зору наявних у них ключових компетентностей та наскрізних умінь, якими мають володіти випускники шкіл. Встановлено, що «вміння ХХІ століття», що представлені в проєкті АТС 21S, лише частково знайшли своє відображення в даних стандартах.*

*Досліджено, що «вміння ХХІ століття» з проєкту АТС 21S більш повно відображені в Стандарті спеціалізованої освіти наукового спрямування, який нещодавно був прийнятий. Виходячи з припущення, що Стандарт спеціалізованої освіти наукового спрямування можна реалізувати у вигляді комплексу дослідницьких умінь (технічних, організаційних, операційних, практичних та комунікативних), знайдено зв'язок між цими вміннями, та дослідницькими компетентностями з однієї сторони, а з іншої сторони підтверджено той факт, що значна кількість «вмінь ХХІ століття» з проєкту АТС 21S співпадає з комплексом виокремлених дослідницьких умінь.*

**Ключові слова:** *вміння ХХІ століття, проєкт «Оцінювання та навчання вмінь ХХІ століття», проєкт «Партнерство для вмінь ХХІ століття», Державний стандарт базової середньої школи, Державний стандарт початкової освіти, Стандарт спеціалізованої освіти наукового спрямування.*

**Постановка проблеми у загальному виді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Основною рушійною силою XXI століття є інтелектуальний капітал. Прогрес в усіх сферах діяльності в цьому та наступних століттях залежить від інтелектуального потенціалу майбутніх поколінь. Очевидно, що вміння, якими володіли молоді люди в XX столітті, потребують суттєвого переосмислення і розширення, щоб відповідати вимогам XXI століття. З цієї причини в багатьох розвинених країнах теоретики і практики працюють над розробленням стандартів освіти, в яких обґрунтовуються сучасні вимоги до вмінь випускників кожного освітнього рівня на базі загальноосвітньої школи, ліцею, гімназії, професійного навчального закладу і закладу вищої освіти.

Все частіше із засобів масової інформації, виступів фахівців галузі освіти та наукових публікаціях висловлюються конкретні пропозиції щодо формування вмінь, які необхідні в XXI столітті для того, щоб учні і студенти змогли реалізувати свої здібності в епоху цифрових технологій. Потрібні також об'єктивні оцінки виокремлених умінь, щоб можна було спрогнозувати, чи зможуть сьогодні діти жити, навчатися і працювати в сучасному цифровому середовищі та бути успішними в житті.

В різних освітніх системах по-своєму вирішують цю проблему. Однак, варто виокремити інваріантну складову таких підходів на прикладі загальноосвітніх навчальних закладів. Так в багатьох країнах на основі відповідних законів про освіту розробляються і затверджуються стандарти для початкової, базової та старшої школи. У цих стандартах формулюються цілі освіти, знання, вміння та компетентності, якими повинні володіти випускники, а також визначаються результати навчання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення цієї проблеми, на яку спирається автор.** Цілі середньої освіти в країнах Європейського Союзу неоднакові. Разом з цим О. Локшина виокремила спільні цілі середньої освіти цих країн, які вона розподілила на чотири блоки: вміння і навички, транслювати знання, розвивати соціальні вміння і навички та формувати цінності (Локшина, 2009, с. 184). Щодо першого блоку, то на думку дослідниці, основною ціллю середньої освіти є удосконалення освітніх стандартів з академічних дисциплін. У свою чергу, розвиток соціальних умінь і навичок необхідний для життя у багатокультурному суспільстві, для сприйняття культурної спадщини, поцінування довкілля. Індивідуальні вміння і навички класифікуються О. Локшиною наступним чином: базові вміння (читати, писати, рахувати), природничо-наукові (технологічні вміння), креативні вміння, вміння спілкуватися нерідною мовою, навички здорового способу життя.

Четвертий блок формування цілей середньої освіти стосується формування етичних (моральних) орієнтирів.

Для прикладу, «Національна навчальна програма сприяння розвитку та надання знань початковій та середній освіті Норвегії» складається з «Основної навчальної програми», «Рамки якості» та навчальних програм навчальних предметів (Paulsen, 2017). Базова навчальна програма описує, як має забезпечуватися освіта й розвиток цілісної особистості людини за такими напрямками: «Духовна людина», «Творча людина», «Працююча людина», «Ліберально-освічена людина», «Екологічно свідомо людина», «Інтегрована людина», у кожному з яких визначено вміння, якими повинні володіти випускники школи відповідного рівня.

Аналізу умінь для XXI століття присвячена серія досліджень зарубіжних вчених. Актуальними для нашого дослідження є наукові публікації Р. Griffin, В. McGrow, Е. Care (2012) та N. G. Kaaya, Н. Mertol (2022). Порівняння умінь для XXI століття, запропонованих різними організаціями та проєктами, наведено в статті А. Chalkiadaki (2018). Питання про відображення умінь для XXI століття в зарубіжних навчальних програмах досліджувала Е. Paulsen (2017) на прикладі нових навчальних програм для загальноосвітніх шкіл Норвегії.

Незважаючи на те, що Державний стандарт базової середньої школи та Державний стандартом початкової освіти введені лише декілька років тому, вітчизняна педагогічна наука і практика активно працюють над реалізацією та удосконаленням цих стандартів. Крім зазначених вище стандартів, вітчизняна педагогічна наука і практика працює над реалізацією Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування. Зокрема, дослідниками І. Волощуком та В. Мадзігоном (2019) розроблено Концепцію середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування, в якій обгрунтовано мету створення системи загальної середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування. Структурно Концепція складається з п'яти розділів: загальні положення; понятійно-категоріальний апарат; структура і зміст пропедевтичної готовності учнів до розв'язування проблем наукового, технічного та організаційного характеру; вимоги до компетентностей; види та рівні творчих робіт здобувачів.

**Метою статті** є аналіз та порівняння умінь для XXI століття, які розроблені низкою зарубіжних урядових та неурядових організацій та їх відображення у вітчизняних освітніх стандартах, зокрема, у Стандарті спеціалізованої освіти наукового спрямування.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обгрунтуванням отриманих результатів.** Аналіз та оцінювання вмінь для XXI століття стали серйозним викликом, що потребував значних ресурсів

не лише урядів країн, але й промисловості, науковців та неурядових організацій. Це призвело до того, що три компанії Cisco, Intel та Microsoft вирішили об'єднати зусилля для виокремлення вмінь, необхідних для успішної кар'єри в XXI столітті з точки зору навчання цих умінь та їх оцінювання. В результаті було створено робочу групу з представників цих трьох компаній, яка провела консультації з відомими вченими, політиками та представниками авторитетних міжнародних організацій. Так у 2012 році під керівництвом Barry McGrow з університету Мельбурна виник проєкт «Оцінювання та навчання вмінь XXI століття» (Assessment and Teaching of Twenty First Century Skills), який має скорочену назву ATC21S (Griffin, McGrow, Care, 2012).

Проаналізувавши національні освітні стандарти, досвід інших освітніх проєктів, учасники проєкту ATC21S сформулювали десять вмінь, які розподілили на чотири групи. Класифікація цих умінь представлена в таблиці 1 (Griffin, McGrow, Care, 2012, с. 36).

Таблиця 1

#### Класифікація вмінь для XXI століття (ACT21S)

1. Способи мислення	2. Способи роботи	3. Інструменти для роботи	4. Життя у світі
S1.1. Творчість та інновації S1.2. Критичне мислення, вирішення проблем, прийняття рішень S1.3. Навчання вчитися. Мегазнання	S2.1. Спілкування S2.2. Співпраця (командна робота)	S3.1. Інформаційна грамотність. S3.2. ІКТ-грамотність	S4.1. Громадянство – локальне та глобальне. S4.2. Життєвий і творчий шлях. S4.3. Особиста та соціальна відповідальність, включаючи культурну обізнаність та компетентність

Упродовж перших двох десятиліть XXI століття ATC21S був не єдиним проєктом, який досліджував уміння XXI століття. Ще одна організація у 2007 році запропонувала свій підхід до класифікації вмінь для XXI століття під назвою «Партнерство для навчання в XXI столітті» (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning) – P21. Цей проєкт, який започаткований Департаментом освіти США ще у 2002 році, визначив вміння, якими повинні керуватися школи в наш час. Зокрема, ці вміння в даному проєкті розділяються за трьома напрямками та зображені в таблиці 2.

Класифікація вмінь для XXI століття (The 21<sup>st</sup> Century Skills Partnership) (P21)

1. Навчання та інноваційні вміння	2. Знання, медіа та технологічні вміння	3. Життєві та кар'єрні вміння
P1.1. Критичне мислення та вирішення проблем. P1.2. Комунікація. P1.3. Співпраця	P2.1. Знання. P2.2. Медіа. P2.3. Обізнаність в ІКТ	P3.1. Гнучкість і сумісність. P3.2. Ініціатива та самостійність управління. P3.3. Соціальна й міжкультурна взаємодія. P3.4. Продуктивність і звітність. P3.5. Лідерство та відповідальність

Ключовим словом у назві проєктів ATC21S та P21 є слово «skill». За трактуванням Webster College Dictionary слово «skill» має низку тлумачень. Першим з них є здатність, яка випливає з таланту, підготовки чи практики, робити щось добре. Ще одним важливим значенням цього слова є соціальна компетентність у виконанні дії, обізнаності та спритності (моторності) (Random House Webster College Dictionary, 1995). Інші англо-українські словники цей термін трактують, як от: 1) майстерність, умілість, вправність, досвід; 2) здатність, уміння; 3) талант, хист, здібності; 4) знання, розуміння, обізнаність. Великий тлумачний словник української мови трактує уміння, як здобуті на основі досвіду знання, здатність належно робити що-небудь (Бусел, 2001). Враховуючи зазначені вище тлумачення термінів «skill» та «уміння», будемо трактувати слово «skill» як «уміння».

Порівнюючи між собою проєкт ATC21S (2012 р.) та проєкт P21 (2007 р.), варто зазначити, що в першому з них структурно виокремлено десять розділів умінь, а в другому – одинадцять. Окремі розділи в першому і другому проєктах навіть мають однакову назву, зокрема, критичне мислення, вирішення проблем, комунікація, співпраця, ІКТ-грамотність. Близькими є такі розділи, як «Життя у світі» (ATC21S) та «Життєві та кар'єрні вміння» (P21). У проєкті P21 є такі важливі типи вмінь як «Гнучкість та сумісність», «Продуктивність та звітність», які відсутні в ATC21S. Під час подальших удосконалень P21 діапазон умінь XXI століття було доповнено розділом «Креативність», яка є важливим елементом в ATC21S. Разом з цим такі важливі вміння, як «Інновації» та «Навчання вчитися» не повною мірою відображені в P21. Ще однією перевагою проєкту ATC21S є те, що він детально описаний в англomовному монографічному дослідженні (Griffin, McGrow, Care, 2012), що значно спрощує його аналіз.

Таким чином, зважаючи на викладене вище, в основу подальших досліджень, пов'язаних з відображенням вмінь для XXI століття у вітчизняних освітніх стандартах, нами взято проєкт АСТ21S. Заради об'єктивності варто зазначити, що над розробленням вмінь для XXI століття працювали також урядові та неурядові організації, такі як Європейський Парламент (Recommendations of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for life long learning, 2006) та ЮНЕСКО (Chalkiadaki, 2018). Однак, ними не було запропоновано детального обґрунтування запропонованих умінь для XXI століття. Крім цього, останніми двома інституціями не було диференційовано ключові та предметні компетентності, що значно ускладнює аналіз їхнього відображення у вітчизняних освітніх стандартах.

Одним із основних завдань сучасної вітчизняної школи є формування різних типів умінь, зокрема, і вмінь, необхідних для успішної життєдіяльності в XXI столітті. Ефективність формування таких умінь визначається багатьма чинниками, серед яких важлива роль належить безпосередньо вчителю. Адже лише він може допомогти учням зрозуміти суть понять, закономірностей та зв'язків між ними, допомогти визначити для поставлених завдань характеристики, навчити дітей займатися основами наукової діяльності. Лише вчитель може навчити дітей вчитися.

Формування вмінь залежить також від організації процесу навчання, від умов навчання. При цьому необхідно враховувати індивідуально-психологічні особливості школярів, зокрема, мотивацію, їхні когнітивні та творчі здібності, адже рівень сформованості умінь та термін, необхідний для їхнього формування, залежить від типу обдарованості школярів.

Таким чином, обдаровані учні є тією категорією учнів, які здатні на високому рівні мати сформованими навички і вміння для XXI століття. У свою чергу, при навчанні обдарованих дітей необхідно враховувати ті вміння, які будуть необхідними для їхнього кар'єрного зростання в XXI столітті. Формуванню вмінь обдарованих школярів для XXI століття, визначених проєктом P21 присвячена стаття N. G. Kaaya, H. Mertol (2022).

Проаналізуємо, яким чином можливо сформувати вміння, відображені в проєкті АСТ21S, у процесі навчання обдарованих школярів. Розглядаючи першу групу вмінь «Способи мислення», варто зауважити, що креативність є однією із важливих ознак обдарованості. Більшість сучасних визначень обдарованості ґрунтуються на креативності, як її важливій складовій. Аналогічно з попереднім, обдарованим учням набагато легше, ніж їхнім одноліткам, сформувати інноваційні вміння, адже обдаровані діти продукують більше інноваційних рішень, здійснюють пошук незвичних

способів вирішення певних проблем. Це дозволяє їм розвивати критичне мислення та навички вирішення складних проблем (Тадеев, 2011).

У широкому розумінні мета пізнання – це вміння критично аналізувати те, як ви думаєте, усвідомлювати та контролювати своє мислення. З цієї причини таке вміння може бути сформоване на більш високому рівні в обдарованих школярів. Це також стосується ще одного важливого вміння – навчитися вчитися, яке яскраво прослідковується в академічно обдарованих учнів (Тадеев, 2011).

Світовий та вітчизняний педагогічний досвід підтверджує той факт, що процес навчання обдарованих дітей ефективно реалізується в спеціальних початкових закладах, зокрема в наукових ліцеях. У свою чергу Стандартом спеціалізованої освіти наукового спрямування (2019) (скорочено ССОНС) визначено зміст дослідницьких компетентностей та результатів навчання ліцеїстів. Цей стандарт можна реалізовувати на основі базової та повної середньої освіти і його аналіз буде не повним без розгляду шкільних стандартів усіх освітніх рівнів.

Порівнюючи Державний стандарт базової середньої школи, затверджений постановою КМУ № 898 від 30 вересня 2020 р. (скорочено ДСБСШ (2020)) з Державним стандартом початкової освіти, затвердженим постановою КМУ № 688 від 24 липня 2019 р. (скорочено ДСПО (2019)), необхідно зазначити, що формально ключові компетентності в цих стандартах мають однакову назву, відрізняючись лише порядком розташування у стандартах. Перелік ключових компетентностей у ДСБСШ (2020) виглядає наступним чином: вільне володіння державною мовою (K1); здатність спілкуватися рідною(у разі відмінності від державної) та іноземними мовами(K2); математична компетентність (K3); компетентність у галузі природничих наук (K4); інноваційність (K5); екологічна компетентність (K6); інформаційно-комунікаційна компетентність (K7); навчання упродовж життя (K8); громадянські та соціальні компетентності (K9); культурна компетентність (K10); підприємливість та фінансова грамотність (K11).

Кожна з цих компетентностей при переході від початкової освіти до базової середньої освіти розширюється та ускладнюється. При цьому окремі дискусійні моменти, пов'язані зі змістом таких компетентностей виходять за рамки нашого дослідження.

Для прикладу, інформаційно-комунікаційна компетентність на рівні початкової освіти передбачає опанування основами цифрової грамотності для розвитку і спілкування, здатність безпечного та етичного використання засобів інформаційно-комунікаційної компетентності у навчанні та інших життєвих ситуаціях. На рівні базової середньої освіти ця компетентність

передбачає впевнене, критичне і відповідальне використання цифрових технологій для власного розвитку і спілкування, здатність бережно застосовувати інформаційно-комунікаційні засоби в навчанні та інших життєвих ситуаціях, дотримуватися принципів академічної доброчесності.

Наскрізними для всіх ключових компетентностей, які розглядаються в ДСПО (2019), є такі вміння: читання з розумінням; висловлювання власної думки усно і письмово; критичне та системне мислення; творчість; ініціативність; логічне обґрунтування своєї позиції; конструктивне керування емоціями; оцінювання ризиків; приймання рішення; розв'язування проблеми; співпраця з іншими особами.

ДСБСШ (2020) передбачено низку наступних наскрізних вмінь в усіх ключових компетентностях: читати з розумінням (B1); висловлювати власну думку в усній і письмовій формі (B2); критично та системно мислити (B3); логічно обґрунтовувати позицію; (B4) діяти творчо (B5); виявляти ініціативу (B6); конструктивно керувати емоціями (B7); оцінювати ризики (B8); приймати рішення (B9); розв'язувати проблеми (B10); співпрацювати з іншими (B11), що вказує на співпадіння наскрізних вмінь у стандартах початкової та базової середньої освіти, без аналізу їх змісту.

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти, затвердженому постановою КМУ №1392 від 23.11.2011 р. (який є діючим в частині повної загальної середньої освіти) до ключових компетентностей віднесено: вміння вчитися; вміння спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами; математична і базові компетентності в галузі природознавства і механіки; інформаційно-комунікаційна компетентність; соціальні компетентності; громадська компетентність; загальнокультурна компетентність; підприємницька і здоров'я збережувальна компетентність.

Перелік цих компетентностей та вмінь є досить обмеженим, що вказує на необхідність суттєвого його розширення при розробленні нового стандарту. Крім цього, в даному переліку переплітаються ключові і предметні компетентності, що значно ускладнює процедуру їх співставлення з наскрізними вміннями, що розглянуто вище.

Для того, щоб з'ясувати, як «вміння для XXI століття», що визначені в АСТ21S, відображено у ДСБСШ (2020), побудуємо матрицю, стовпцями якої є «вміння для XXI століття», а рядками є ключові компетентності і вміння, визначені цим стандартом. Знаком “+” будемо відзначати той факт, коли вміння XXI століття повністю відображено в освітньому стандарті, а знаком “±” позначимо, коли ці вміння частково входять до ключових компетентностей або наскрізних вмінь досліджуваного стандарту.



Таблиця 3

## Відповідність умінь «для XXI століття» з АСТ21S і ключових компетентностей та наскрізних умінь, визначених ДСБСШ (2020)

ДСБСШ	АСТ21S									
	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	S4.3
K1				±		±				±
K2				±		±				±
K3										
K4										
K5	±									
K6										
K7							+			
K8			±							
K9					±			±		
K10								±		±
K11				±						
B1				+		+				
B2										
B3		±								
B4		±								
B5	±	±								
B6		±							±	+
B7									±	
B8		+								
B9		+								
B10		+								
B11					+					

Аналіз побудованої матриці (табл. 3) дозволяє сформулювати наступні висновки. З першої групи умінь «Способи мислення» умінь S1.1 та S1.2 досить повно відображені у компетентності K8. Щодо другої групи «Способи роботи», то з аналізу даної матриці випливає, що умінь S2.1 відображене у значній кількості компетентностей та вмінь стандарту (K1, K2, K11, B1). У свою чергу вмінь S2.2 співпадають із компетентністю K9 даного стандарту.

Подібна ситуація спостерігається з третьою групою вмінь «Інструменти для роботи». Так, умінь S3.1 відображені в K1, K2, і B1 стандарту, а умінь S3.2 відповідає K7 стандарту. В останній групі «Життя у світі» умінь S4.1 частково відповідає K9 і K10 стандарту, вмінь S4.2 – B6 і B7 стандарту, а вмінь S4.3 – K1, K2, K10 і B6 стандарту.

Для того щоб проаналізувати наскільки глибоко відображені уміння XXI століття з АСТ21S у ключових компетентностях і наскрізних вміннях ДСБСШ (2020) необхідно провести детальний аналіз змісту цих умінь та співставити їх зі змістом ключових компетентностей та наскрізних умінь стандарту.

У проєкті АСТ21S кожне з умінь представлено знаннями, безпосередніми вміннями та ставленнями (цінностями), нормами поведінки. Для S1.1 відповідна таблиця 4 представлена нижче (Griffin, McGrow, Care, 2012, 38).

Таблиця 4

**Вміння S1.1, представлене знаннями, безпосередніми вміннями та ставленнями (цінностями), нормами поведінки**

Знання S1.1	Вміння S1.1	Ставлення / цінності / норми поведінки S1.1
1	2	3
<p>Мислити і працювати творчо та з іншими:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знати широкий спектр ідеї техніки створення (наприклад, мозковий штурм);</li> <li>- бути в курсі винаходу, креативність та інноваційність з минулого в межах країни і через національні кордони і культури;</li> <li>- знати обмеження реального світу до прийняття нових ідей і як їх представити у більш прийнятних формах;</li> <li>- вміти розпізнавати невдачі та диференціювати між кінцевими невдачами і труднощами їх подолати</li> </ul> <p>Впроваджувати інновації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвідомлювати та розуміти де і як інновації вплинуть і галузь, в якій відбудуться інновації;</li> </ul>	<p>Мислити творчо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- створювати нові та варті уваги ідеї (як додаткові, так і радикальні поняття) (S.1.1.1);</li> <li>- вміти розробляти, уточнювати, аналізувати та оцінювати власні ідеї з метою покращити та максимізувати творчі зусилля (S.1.1.2).</li> </ul> <p>Працювати творчо з іншими:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розробляти, впроваджувати та передавати нові ідеї іншим ефективно (S.1.1.3);</li> <li>- бути чуйними до історико-культурних відмінностей для інновацій і творчості (S.1.1.4)</li> </ul> <p>Впроваджувати інновації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розвивати інноваційні та творчі ідеї у формах, які діють і можуть бути прийнятими (S.1.1.5)</li> </ul>	<p>Мислити творчо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- бути відкритими до нових та цінних ідеї (обидві групи є поетапними і радикальними).</li> </ul> <p>Працювати творчо з іншими:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- бути відкритими та чуйними до нових та різноманітних перспектив;</li> <li>- об'єднувати групову роботу і зворотний зв'язок у роботі;</li> <li>- розглядати невдачу як можливість вчитися; розуміти що креативність та інноваційність – це тривалий, циклічний процес невеликих успіхів і частих помилок</li> </ul> <p>Впроваджувати інновації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляти наполегливість у представленні та просуванні нових ідей</li> </ul>

Продовження табл. 4

1	2	3
- бути в курсі історичних і культурних розмежувань до інноваційності і креативності		

Ця таблиця містить шість змістових ліній знань, п'ять змістових ліній вмінь ((S.1.1.1), (S.1.1.2), (S.1.1.3), (S.1.1.4), (S.1.1.5)) та чотири змістові лінії ставлень (цінностей), норм поведінки, тобто п'ятнадцять додаткових індикаторів, які необхідно співставити зі змістом ключових компетентностей та наскрізних умінь. Такий аналіз є досить громіздким. З цієї причини доцільно з трьох категорій в АТС21S виокремити лише одну – вміння. Це ж стосується ДСБСШ (2020), в якому наскрізні вміння мають такий зміст (перший індекс вказує номер вміння, а другий – його зміст), що представлено в таблиці 5.

Таблиця 5

**Зміст наскрізних вмінь учнів, визначений  
Державним стандартом базової середньої освіти**

1	2
<b>Читати з розумінням (B1)</b>	- здатність до емоційного, інтелектуального, естетичного сприймання і усвідомлення прочитаного (B1.1) - розуміння інформації, записаної (переданої) у різний спосіб або відтвореної технічними пристроями (B1.2) - виявляти приховану та очевидну інформацію - висловлювати припущення, доводити надійність аргументів, підкріплюючи власні висновки фактами та цитатами з тексту (B1.3) - висловлювати ідеї, пов'язані з новим розумінням тексту після його аналізу та добору контраргументів (B1.4)
<b>Висловлювати власну думку в усній та письмовій формі (B2)</b>	- словесно передавати власні думки, почуття, переконання, зважаючи на мету та учасників комунікації та обираючи для цього відповідні мовленнєві стратегії (B2.1)
<b>Критично та системно мислити (B3)</b>	- визначати характерні ознаки явищ, подій, ідей (B3.1) - аналізувати й оцінювати доказовість і вагу аргументів у судженнях, зважати на протилежні думки і контраргументи (B3.2) - розрізняти факти, їх інтерпретації (B3.3) - розпізнавати спроби маніпулювання даними, використовуючи різноманітні ресурси і способи оцінювання якості доказів, надійності джерел і достовірності інформації (B3.4)

Продовження табл. 5

1	2
<b>Логічно обґрунтовувати позицію (B4)</b>	- здатність висловлювати послідовні, несуперечливі, обґрунтовані міркування у вигляді суджень і висновків, що є виявом власного ставлення до подій, явищ і процесів (B4.1)
<b>Діяти творчо (B5)</b>	- креативне мислення (B5.1) - продукування нових ідей (B5.2) - добросчесне використання чужих ідей та їх доопрацювання (B5.3) - застосування власних знань для створення нових об'єктів, ідей (B5.4) - вміння випробовувати нові ідеї (B5.5)
<b>Виявляти ініціативу (B6)</b>	- активний пошук і пропонування рішень для розв'язання проблем (B6.1) - активна участь у різних видах діяльності, їх ініціювання (B6.2) - прагнення до лідерства (B6.3) - вміння брати на себе відповідальність (B6.4)
<b>Конструктивно керувати емоціями (B7)</b>	- здатність розпізнавати власні емоції та емоційний стан інших, сприймати емоції без осуду (B7.1) - адекватно реагувати на конфліктні ситуації (B7.2) - розуміти, як емоції можуть допомагати і заважати в діяльності (B7.3) - налаштовуючи себе на пошук внутрішньої рівноваги, конструктивну комунікацію, зосередження уваги, продуктивну діяльність (B7.4)
<b>Оцінювати ризики (B8)</b>	- розрізнити прийнятні і неприйнятні ризики, зважаючи на істотні фактори (B8.1)
<b>Приймати рішення (B9)</b>	- оцінювати способи розв'язання проблем, враховуючи їхні етичні, правові, екологічні та суспільні наслідки (B9.1) - здатність обирати способи розв'язання проблем на основі розуміння причин та обставин, які призводять до їх виникнення (B9.2) - досягнення поставлених цілей з прогнозуванням та урахуванням можливих ризиків та наслідків (B9.3)
<b>Розв'язувати проблеми (B10)</b>	- аналізувати проблемні ситуації (B10.1) - формулювати проблеми (B10.2) - висувати гіпотези, практично їх перевіряти та обґрунтовувати (B10.3) - здобувати потрібні дані з надійних джерел (B10.4) - презентувати та аргументувати рішення (B10.5)
<b>Співпрацювати з іншими (B11)</b>	- обґрунтовувати переваги взаємодії під час спільної діяльності (B11.1) - планувати власну та групову роботу (B11.2) - підтримувати учасників групи (B11.3) - допомагати іншим і заохочувати їх до досягнення спільної мети (B11.4)

Детальний аналіз наявності змісту вміння S1.1 у змісті наскрізних вмінь аналізованого стандарту пов'язаний з побудовою таблиці, яка має 36 рядків (зміст умінь ДСБСШ (2020) та 5 стовпців (зміст умінь S1.1), що є досить складним завданням. Все ж можемо зробити висновок про те, що такі важливі вміння, як «розробляти, впроваджувати та передавати нові ідеї іншим ефективно» (S1.1.3) та «бути чуйними до історико-культурних відмінностей для інновацій і творчості» (S1.1.4) не прослідковуються у стандарті. Це значно звужуватиме творчі та інноваційні вміння школяра, оскільки він буде обмеженим в їх реалізації через брак співпраці з іншими особами. Більш детальний аналіз зв'язку між змістом цих умінь виходить за межі нашого розгляду.

Зміст вмінь, визначених в АСТ21S, згрупуємо в таблиці 6 по три групи вмінь. До табл. 6 включимо зміст умінь S1.2, S1.3 та S2.1 (Griffin, McGrow, Care, 2012, 40, 43, 45).

Таблиця 6

## Зміст умінь S1.2, S1.3 та S2.1

Вміння S1.2	Вміння S1.3	Вміння S2.1
1	2	3
<p>Міркувати ефективно: - використовувати різні типи міркувань (індуктивні, дедуктивний тощо) відповідно до ситуації.</p> <p>Використовувати системне мислення: - аналізувати, як взаємодіють частини цілого один до одного для досягнення загальних результатів у складних системах. Вивчати ідеї, визначати та аналізувати аргументи; - синтезувати та встановлювати зв'язки між інформацією та аргументами; - інтерпретувати інформацію та робити висновки на основі найкращого аналізу.</p>	<p>Ефективний самоменеджмент: - навчання та кар'єри в цілому.</p> <p>Уміння приділяти час навчання, автономія, дисципліна, наполегливість та управління інформацією у навчальному процесі: - здатність концентруватися упродовж тривалого, а також короткого періоду часу; - здатність критично рефлексувати про предмет і мету навчання; - здатність спілкуватися як частина процесу навчання шляхом</p>	<p>Компетентність у мові у рідній та додаткових мовах: - здатність до спілкування, в письмовій або усній формі та зрозуміти або змусити інших розуміти різні повідомлення у різноманітних ситуаціях і для різних цілей; - спілкування включає в себе уміння слухати і розуміти різне розмовні повідомлення у різноманітних комунікативних ситуаціях та говорити коротко і чітко; - здатність читати та розуміти різні тексти, приймати стратегії відповідно до різних цілей читання (читання для інформації, для навчання, або для задоволення) і до різних видів тексту;</p>

Продовження табл. 6

1	2	3
<p>Класифікувати, розшифрувати та уточнювати інформацію:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ефективно аналізувати та оцінювати докази, аргументи, твердження та переконання;</li> <li>- аналізувати та оцінювати основні альтернативні точки зору;</li> <li>- оцінювати твердження та аргументи;</li> <li>- робити висновок. Доводити докази, альтернативи гіпотез і робити висновки;</li> <li>- пояснювати. Зазначати результати, обґрунтувати процедури та навести аргументи;</li> <li>- саморегулювати, самоперевіряти та самовиправляти</li> </ul>	<p>використання відповідних засобів (інтонація, жест, міміка тощо) для того щоб підтримувати усне спілкування а також шляхом розуміння і продукування</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вміння писати різні типи текстів різного призначення і стежити за процесом написання (від складання до вичитки);</li> <li>- уміння формулювати свої аргументи, в говорінні або письмі, в переконуючій манері і повністю враховувати інші точки зору, чи висловлені в письмовій чи усній формі;</li> <li>- навички, необхідні для використання допоміжних засобів (наприклад нотатки, схеми, карти) для того щоб створювати, представляти або розуміти складні тексти в письмовій або усній формі (виступи, бесіди, інструкції, інтерв'ю, дебати)</li> </ul>

До таблиці 7 включимо зміст умінь S2.2, S3.1 та S3.2(Griffin, McGrow, Care, 2012, 47, 50, 52).

Таблиця 7

**Зміст умінь S2.2, S3.1 та S3.2**

<b>Вміння S2.2</b>	<b>Вміння S3.1</b>	<b>Вміння S3.2</b>
1	2	3
<p>Ефективно взаємодіяти з іншими:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- говорити чітко, знаючи аудиторію та мету. Слухати уважно, терпляче, чесно;</li> <li>- поводити себе у поважній, професійній манері</li> </ul>	<p>Мати доступ до інформації та оцінювати інформацію:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- можливість шукати, збирати та обробляти (створювати, організувати та розрізняти релевантну від нерелевантної, суб'єктивну від об'єктивної, реальну від віртуальної) електронної інформації, дані і поняття і як їх використовувати у систематичний спосіб</li> </ul>	<p>Мати доступ і оцінювати інформацію та комунікаційні технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ефективний доступ до ІКТ (час і джерела);</li> <li>- оцінювати інформацію та ІКТ засоби критично і грамотно використовувати та керувати інформацією;</li> <li>- використовувати ІКТ точно та творчо для вирішення актуальної проблеми;</li> </ul>

Продовження табл. 7

1	2	3
<p>Ефективно працювати в різноманітних командах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати соціальні та культурні відмінності для створення нових ідей і підвищувати інноваційність та якість роботи.</li> </ul> <p>Керувати проєктами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розставляти пріоритети, планувати та керувати ними для досягнення очікуваного групового результату.</li> </ul> <p>Управляти та вести інших:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати міжособистісні вміння та навички розв'язувати проблеми для впливу на інших і направляти їх до мети;</li> <li>- використовувати сильні сторони інших для досягнення спільної мети;</li> <li>- надихати інших досягати найкращих результатів через приклади і самостійність;</li> <li>- демонструвати чесність і етичну поведінку у використанні впливу та влади і створювати інформацію для успішного функціонування знань</li> </ul>	<p>Використовувати та керувати інформацією:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уміння користуватися відповідними посібниками, презентаціями, графіками, діаграмами та картами, щоб виробляти, презентувати або розуміти складну інформацію;</li> <li>- можливість мати доступ та шукати діапазон інформаційних медіа, включаючи друковані слова, відео, веб-сайти та використовувати інтернет-сервіси такі як дискусійні форуми та електронна пошта;</li> <li>- уміння використовувати інформацію, щоб підтримувати критичне мислення, креативність та інноваційність в різних контекстах а саме дім, відпочинок і робота;</li> <li>- можливість пошуку, збору, і обробки написаної інформації, даних та понять для використання їх у навчанні і до систематизації знань у систематичний спосіб.</li> </ul> <p>Здатність розрізняти у слуханні, говорінні, читання та письмі релевантну інформацію від нерелевантної</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- керувати потоком інформації з різноманітних джерел;</li> <li>- застосувати фундаментальне розуміння етичних/ правових проблем, пов'язаних з доступом і використанням ІКТ та ЗМІ;</li> <li>- використовувати знання та навички у застосуванні ІКТ та медіа для спілкування, запитування, презентування та моделювання.</li> </ul> <p>Створювати медіапродукти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати найбільш відповідні засоби створення медіа, характеристики та умовності, вирази, і різноманітні інтерпретації мультимедіальному середовищі.</li> </ul> <p>Ефективно застосовувати технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати технології як інструмент щоб досліджувати, організувати, оцінювати, і повідомляти інформацію;</li> <li>- використовувати цифрові технології (комп'ютери, КПК, медіа плеєри, GPS тощо), зв'язок/мережеві інструменти та соціальні мережі належним чином для доступу, керування, інтеграції, оцінювання та створення інформації для успішного функціонування у сфері знань;</li> <li>- застосовувати фундаментальне розуміння етичних/правових проблем, пов'язаних з доступом і використанням інформаційних технологій</li> </ul>

Подібно до цього, до таблиці 8 включимо зміст вмінь S4.1, S4.2 та S4.3 (Griffin, McGrow, Care, 2012, 55, 57, 58).

Т а б л и ц я 8

**Зміст вмінь S4.1, S4.2 та S4.3**

Вміння S4.1 1	Вміння S4.2 2	Вміння S4.3 3
<p>Участь у діяльності спільноти/сусідства, а також у прийнятті рішень на національному та міжнародному рівні; голосування на виборах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність проявляти солідарність виявляючи інтерес і допомогу у вирішенні проблеми, що впливають на місцеві або ширші спільноти;</li> <li>- можливість ефективного інтерфейсу з установами у відкритому доступі;</li> <li>- здатність отримувати прибуток від можливостей, наданих в рідній країні і міжнародних програм</li> </ul>	<p>Адаптуватися до змін:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виконувати різноманітні ролі, роботи, обов'язки, графіки, і контексти.</li> </ul> <p>Бути гнучкими:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- включати зворотний зв'язок ефективно;</li> <li>- домовлятися і балансувати різноманітні погляди та вірування, щоб досягати дієвих рішень.</li> </ul> <p>Керувати цілями та часом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставити цілі з відчутним і нематеріальними критеріями успіху;</li> <li>- балансувати тактичними (короткостроковими) і стратегічними (довгостроковими) цілями;</li> <li>- використовувати час і керувати ефективно навантаженням.</li> </ul> <p>Працювати самостійно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моніторити, визначати, розставляти пріоритети і виконувати завдання без прямого нагляду.</li> </ul> <p>Ефективно взаємодіяти з іншими:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знати, коли це доречно слухати і коли говорити.</li> </ul> <p>Ефективно працювати в різних командах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати соціальні та культурні відмінності, щоб створити нові ідеї і збільшити інновацію та якість роботи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність до конструктивного спілкування в різних соціальних ситуаціях (толерантність до поглядів і поведінки інших; усвідомлення індивідуальної і колективної відповідальності).</li> <li>- Здатність створювати впевненість і співпереживання інших людей.</li> <li>- Уміння виражати своє розчарування конструктивним шляхом (контроль за агресією та насильством або саморуйнівними моделями поведінки).</li> <li>- Здатність підтримувати ступінь поділ між професійною та особистою сферою життя і протистояти переведенню професійного конфлікту в особисті сфери.</li> <li>- Усвідомлення та розуміння національної культурної ідентичності у взаємодії з культурною ідентичністю решти світу</li> </ul>



Продовження табл. 8

1	2	3
	<p>Керувати проектами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставити та досягати цілі, розставляти пріоритети, планувати та управляти роботою для досягнення задуманого результату навіть перед обличчям перешкод та конкуруючого тиску.</li> </ul> <p>Направляти та вести за собою інших:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати міжособистісні та навички вирішення проблем, щоб впливати на інших і направляти їх до мети;</li> <li>- використовувати сильні сторони інших для досягнення спільної мети;</li> <li>- надихати інших досягати своїх найкращих результатів через приклад і самостійність;</li> <li>- демонструвати чесність і етичну поведінку у використанні впливу і владу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність бачити і розуміти різні точки зору, спричинені різноманітністю та конструктивно висловлювати власні погляди.</li> <li>- Вміння вести переговори</li> </ul>

У ССОНС (2019) визначено вимоги до дослідницьких компетентностей здобувачів освіти в наукових ліцеях. Такі дослідницькі компетентності поділяються на п'ять видів. Їх зміст можна зобразити у вигляді таблиці 9.

Таблиця 9

**Зміст дослідницьких компетентностей, визначений ССОНС (2019)**

1	2
Здатність здобувачів освіти застосовувати у дослідницькій діяльності теоретичні та емпіричні методи дослідження (ДК1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Аналіз і порівняння інформації</li> <li>- Систематизація, узагальнення та класифікація інформації</li> <li>- Встановлення причинно-наслідкових зв'язків</li> <li>- Критичне оцінювання інформації</li> <li>- Проведення емпіричних досліджень відповідно до профілю навчання та галузі знань</li> </ul>

Продовження табл. 9

1	2
Здатність здобувачів освіти здійснювати пошук, технічну обробку, узагальнення та застосування інформації, результатів досліджень (ДК2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пошукова діяльність</li> <li>- Робота з текстами та джерельною базою</li> <li>- Робота з понятійним апаратом</li> <li>- Застосування інформації, результатів досліджень</li> </ul>
Здатність здобувачів освіти організувати власну дослідницьку діяльність, планувати та провадити її, аналізувати та контролювати результати власної діяльності (ДК3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Визначення мети та завдань дослідження</li> <li>- Розв'язання дослідницьких навчальних завдань</li> <li>- Планування дослідження</li> <li>- Організація дослідження</li> <li>- Взаємооцінювання та самооцінювання результатів дослідження</li> <li>- Практичне застосування результатів досліджень</li> <li>- Проектна робота</li> </ul>
Здатність здобувачів освіти ефективно взаємодіяти з іншими (письмово та усно формулювати свої думки, вести дискусію, діалог у процесі спільної діяльності або під час презентації її результатів тощо) (ДК4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Створення письмових текстів та усних висловлювань науково-дослідного змісту</li> <li>- Участь в обговореннях і дискусіях</li> <li>- Формулювання запитань відповідно до профілю навчання та дослідницької діяльності</li> <li>- Співпраця в малих групах</li> <li>- Презентація результатів досліджень державною мовою</li> <li>- Спілкування іноземною мовою (відповідно до профілю навчання та напрямом дослідницької діяльності)</li> </ul>
Здатність до продукування нових ідей та нестандартного розв'язання дослідницьких навчальних завдань (ДК5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Продукування нових ідей</li> <li>- Володіння методиками та прийомами стимулювання власної творчої активності</li> <li>- Визнання помилок як невід'ємної складової успіху</li> <li>- Усвідомлення та регулювання емоційного стану</li> </ul>

Для того, щоб з'ясувати, як «уміння для XXI століття», що визначені в АСТ21S, відображено у ССОНС (2019), побудуємо матрицю, стовпцями якої є «уміння для XXI століття», а рядками дослідницькі компетентності, визначені цим стандартом. Знаком “+” будемо відзначати той факт, коли уміння XXI століття повністю відображено в освітньому стандарті, а знаком “±” позначимо, коли ці вміння частково входять до дослідницьких компетентностей досліджуваного стандарту.

**Зв'язок «умінь для XXI століття» з дослідницькими компетентностями здобувачів освіти в наукових ліцеях**

	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	S4.3
ДК1		+				+	+			
ДК2		+				+	+			
ДК3		+			+				±	±
ДК4		+		+	+					
ДК5	+	+								

Аналіз побудованої матриці (таблиця 10) дозволяє сформулювати наступні висновки. З першої групи умінь (способи мислення) уміння S1.1 та S1.2 досить повно відображені у дослідницьких компетентностях ДК5. При цьому уміння S1.3 не представлено в жодній із дослідницьких компетентностей. Щодо другої групи (способи роботи), то з аналізу даної матриці випливає, що уміння S2.1 відображене у ДК4, а уміння S2.2 – у значній кількості дослідницьких компетентностей стандарту (ДК3 та ДК4). Досить повно відображені в даному стандарті уміння третьої групи (інструменти для роботи), на відміну від умінь четвертої групи (життя у світі), які або не представлені зовсім (S4.1), або представлені досить поверхово (S4.2, S4.3).

Суттєвим недоліком ССОНС (2019), на наш погляд, є відсутність у ньому наскрізних дослідницьких умінь. З цієї причини Відділом інноваційних технологій в освіті обдарованих Інституту обдарованої дитини НАПН України в рамках виконання теми наукового дослідження «Науково-методичне забезпечення реалізації змісту спеціалізованої освіти наукового спрямування» було запропоновано комплекс дослідницьких умінь, які, на думку співробітників інституту, дозволять реалізувати даний стандарт. Цей комплекс складається з **технічних умінь** (вміння працювати з літературою): пошук необхідних даних, інформації та контенту; структурування матеріалу; конспектування; анотування; формування бібліографії джерел: **організаційних умінь** (вміння спланувати та керувати розв'язуванням задач у процесі наукової, винахідницької (раціоналізаторської), проектної, конструкторської, підприємницької діяльності, а також у процесі розроблення програмних продуктів): організувати власну творчу діяльність; використовувати технології колективної творчої роботи; **операційних умінь** (здатність використовувати методи розв'язування задач наукового, технічного та організаційного характеру у процесі наукової, винахідницької

(раціоналізаторської), проєктної, конструкторської, підприємницької діяльності, а також у процесі розроблення програмних продуктів): здійснювати аналіз винаходів (відкриттів); використовувати метод евристичних запитань для розуміння та аналізу всіх можливих ідей та рішень; застосовувати адекватні методи розв'язання проблем; формулювати адекватні висновки; **практичних умінь** (уміння, необхідні для виконання емпіричного дослідження, матеріалізації проєктного чи конструкторського задуму, розв'язання підприємницької проблеми чи розроблення програмного продукту): моделювати об'єкти, явища та процеси; планувати емпіричне дослідження; добирати необхідне обладнання та матеріали для проведення дослідження, проводити досліди та експерименти; опрацьовувати статистичний матеріал; здійснювати аналіз одержаних даних; інтерпретувати результати дослідів та експериментів; оформляти одержані результати; матеріалізувати технічний задум; втілювати результати досліджень та проєктів; **комунікативних умінь** (здатність письмово оформляти результати виконаного дослідження чи вирішення техніко-технологічної або підприємницької проблеми, презентувати їх): ефективно взаємодіяти у процесі спільної діяльності; обговорювати одержані результати; готувати рукописи звіту, тез доповіді, статті, виступу; презентувати узагальнені результати пошукової роботи в усному та письмовому вигляді; вести аргументовану дискусію; встановлювати ділові взаємини з іншими.

По аналогії з розглядуваними вище стандартами освіти в таблиці 11 встановлено зв'язок умінь «для XXI століття» з АСТ21Si дослідницьких умінь.

Таблиця 11

**Взаємозв'язок вмінь XXI століття з дослідницькими вміннями, визначених Відділом інноваційних технологій в освіті обдарованих Інституту обдарованої дитини НАПН України**

	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	S4.3
Технічні вміння						+	+			
Організаційні вміння	±	±								±
Операційні вміння					+	+	+			
Практичні вміння					+				±	
Комунікативні вміння				±		+	+		±	±

Аналіз побудованої матриці (Таблиця 11) дозволяє сформулювати наступні висновки. З першої групи умінь (способи мислення) уміння S1.1 та S1.2 частково відображені в організаційних уміннях. При цьому уміння S1.3 не представлено в жодному з умінь. Щодо другої групи (способи роботи), то з аналізу даної матриці випливає, що уміння S2.1 частково відображені в комунікативних уміннях, а уміння S2.2 частково відображені в операційних і практичних вміннях. Досить повно відображені у дослідницьких уміннях уміння третьої групи (інструменти для роботи), на відміну від умінь четвертої групи (життя у світі), які або не представлені зовсім (S4.1), або представлені досить поверхово (S4.2, S4.3).

На останок, продемонструємо, яким чином виокремлені вище п'ять типів дослідницьких умінь відображено у дослідницьких компетентностях ССОНС (2019). Результати такого відображення представлені в таблиці 12, де рядками є дослідницькі компетентності, а стовпцями дослідницькі вміння.

Таблиця 12

**Відображення дослідницьких вмінь, визначених Відділом інноваційних технологій в освіті обдарованих Інституту обдарованої дитини НАПН України, в Державному стандарті спеціалізованої освіти наукового спрямування**

	Технічні вміння	Організаційні вміння	Операційні вміння	Практичні вміння	Комунікативні вміння
ДК1			+	+	
ДК2	+			+	
ДК3		+	+	+	
ДК4	+	+			+
ДК5			+		+

Аналіз цієї таблиці дозволяє стверджувати, що запропонований комплекс дослідницьких умінь досить повно відображено у дослідницьких компетентностях. Важливо відзначити, що до складу дослідницьких компетентностей входить по декілька дослідницьких умінь з даного комплексу. Цей факт дозволяє підтвердити висловлену гіпотезу про тісний зв'язок комплексу дослідницьких умінь з дослідницькими компетентностями, визначеними ССОНС (2019).

**Висновки та перспективи подальших досліджень** Уміння для XXI століття є дієвим інноваційним інструментом, який необхідно враховувати для конструювання стандартів шкільної освіти різних рівнів та спрямувань. У вітчизняних державних стандартах шкільної освіти наявні окремі вміння для XXI століття, які задекларовані в низці європейських та

американських освітніх проєктів. Проведений аналіз вмінь, зазначених в проєкті АСТ21S дозволяє стверджувати, що значна частина таких умінь досить поверхово відображена у вітчизняних освітніх стандартах.

Вміння для XXI століття необхідно проаналізувати та врахувати при розробленні нового Державного стандарту повної загальної середньої освіти, при побудові якого суттєво враховуватиметься інтегративний принцип побудови змісту освіти. Не зважаючи на той факт, що у державному стандарті спеціалізованої освіти наукового спрямування відсутні наскрізні вміння, в його структурі міститься низка компетентностей, до складу яких входить значна кількість умінь з проєкту АСТ21S. Цей стандарт освіти для обдарованих дітей можна буде ефективно реалізувати лише в тому випадку, коли освітні стандарти для всіх рівнів шкільної освіти будуть відповідати сучасним вимогам до вмінь для XXI століття.

Перспективною для вітчизняної педагогічної теорії і практики вважаємо тезу про те, що Державний стандарт спеціалізованої освіти наукового спрямування можна реалізувати за допомогою комплексу вмінь (технічних, організаційних, операційних, практичних та комунікативних). Такий підхід має низку переваг, зокрема, дозволяє продемонструвати чіткий взаємозв'язок цих умінь з уміннями для XXI століття з проєкту АСТ21S.

В даному дослідженні встановлено зв'язок умінь для XXI століття з проєкту АСТ21S з уміннями, визначеними вітчизняними освітніми стандартами без детального аналізу їх змісту. В подальшому доцільно було б провести детальний аналіз змісту умінь для XXI століття з проєкту АСТ21S зі змістом умінь, визначеними вітчизняними освітніми стандартами, зокрема зі змістом умінь, визначених Державним стандартом спеціалізованої освіти наукового спрямування.

#### Література

1. Бусел В. Т. Великий тлумачний словник сучасної української мови. К. : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2001. 1440 с.
2. Волощук І., Мадзігон В. Концепція середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*, 2019. Вип. 1. С. 43–51.
3. Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений Постановою КМ України №898 від 30.09.2020 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.06.2022)
4. Державний стандарт початкової освіти, затверджений КМ України №688 від 24.07.2019 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.06.2022)

5. Локшина О. І. Зміст шкільної освіти в країнах Європейського Союзу: теорія і практика (друга половина XX – початок XXI ст.). СПД Богданова А. М. Київ, 2009. 404 с.
6. Стандарт спеціалізованої освіти наукового спрямування, затверджений МОН України №1303 від 16. 10. 2019 року. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-standartu-specializovanoi-osviti-naukovogo-spryamuvannya> (дата звернення: 15.06.2022).
7. Тадєєв П. О. Розвиток теорії і практики навчання обдарованих школярів у США (20-ті роки XX – початок XXI століття): монографія. Рівне : ППДМ, 2011. 548 с.
8. Chalkiadaki A. A Systematic Literature Review of 21st Century Skills and Competencies in Primary Education. *International Journal of Instruction*, 2018. Vol. 11. №3. P. 1 – 16.
9. Griffin P., McGrow B., Care E. Assessment and Teaching of the 21st Century Skills. Springer Science + Business Media B. V. 2012. 345 p.
10. Kaya N. G., Mertol H. The Importance of Technology in Education of Gifted in the Context of 21st Century Skills. *Journal of Computer and Education Research*, 2022. Vol. 10 (19). P. 18 – 25.
11. Korntorp E. P. Addressing 21st century skills: Breakoutgamesinthe EFL classroom. Master'sthesis. Inland Norway university of Applied sciences. Hamar, 2017. 83 p.
12. Partnership for 21st Century Learning. Framework for 21st Century Learning, 2007. URL: <http://www.p21.org/> (дата звернення: 21.05.2022)
13. Recommendations of the European Parliamentand of the Councilof 18 December 2006 on key competences for life long learning (2006/962/EC). Official Journal of the European Union, 2006. URL: <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN> (дата звернення: 21.05.2022).
14. Random House Webster College Dictionary. Random House. New York. 1995. P. 1254.

### References

1. Busel, V. T. (2001). Velykyi tlumachnyi slovnyk suchasnoi ukrainiskoi movy [Great explanatory dictionary of the modern Ukrainian language]. K. : Irpin : VTF «Perun» (ukr).
2. Voloshchuk, I., Madzihon, V. (2019). Kontseptsiiia serednoi spetsializovanoi osvity naukovooho spriamuvannia [The concept of secondary specialized education in scientific direction]. *Pedahohichni innovatsii: idei, realii, perspektyvy. Vyp. 1*. S. 43–51 (ukr).
3. Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity, zatverdzhenyi Postanovoioiu KM Ukrainy №898 vid 30.09.2020 roku [State standard of general secondary education approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 898 dated September 30, 2020]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text> (date of appeal: 15.06.2022) (ukr).
4. Derzhavnyi standart pochatkovoї osvity, zatverdzhenyi KM Ukrainy № 688 vid 24.07.2019 roku [State standard of primary education approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 688 of July 24, 2019]. Retrieved from:

- <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text> (date of appeal: 15.06.2022) (ukr).
5. Lokshyna, O. I. (2009). *Zmist shkilnoi osvity v krainakh Yevropeiskoho Soiuzu: teoriia i praktyka (druha polovyna XX – pochatok XXI st.)* [The content of school education in the countries of the European Union: theory and practice (second half of the 20th - beginning of the 21st century)]. SPD Bohdanova A. M. Kyiv (ukr).
  6. Standart spetsializovanoi osvity naukovoho spriamuvannia, zatverdzhnyi MON Ukrainy № 1303 vid 16.10.2019 roku [Standard of specialized education in the scientific field approved by the Ministry of Education and Culture of Ukraine No. 1303 dated October 16, 2019]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-standartu-specializovanoyi-osviti-naukovogo-spriamuvannya> (date of appeal: 15.06.2022) (ukr).
  7. Tadeyev, P. O. (2011). *Rozvytok teorii i praktyky navchannia obdarovanykh shkoliariv u SSHA (20-ti roky XX – pochatok XXI stolittia)* [Development of the theory and practice of teaching gifted students in the USA (20s of the 20th century - the beginning of the 21st century)]: monohrafiia Rivne : PPDM (ukr).
  8. Chalkiadaki, A. (2018). A Systematic Literature Review of 21<sup>st</sup> Century Skills and Competencies in Primary Education. *International Journal of Instruction. Vol. 11. №3*. P. 1 – 16 (eng).
  9. Griffin, P., McGrow, B., Care, E. (2012). *Assessment and Teaching of the 21<sup>st</sup> Century Skills*. Springer Science + Business Media B.V. (eng).
  10. Kaya, N. G., Mertol, H. (2022). The Importance of Technology in Education of Gifted in the Context of 21<sup>st</sup> Century Skills. *Journal of Computer and Education Research. Vol. 10 (19)*. P. 18 – 25 (eng).
  11. Korntorp, E. P. (2017). *Addressing 21st century skills: Break out games in the EFL classroom*. Master's thesis. Inland Norway university of Applied sciences. Hamar (eng).
  12. Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning (2007). *Framework for 21<sup>st</sup> Century Learning*. Retrieved from: <http://www.p21.org/> (date of appeal: 21.05.2022) (eng).
  13. Recommendations of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for life long learning (2006/962/EC) (2006). *Official Journal of the European Union*. Retrieved from: <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN> (date of appeal: 21.05.2022) (eng).
  14. Random House Webster College Dictionary (1995). Random House. New York. P. 1254 (eng).

## REFLECTION OF “SKILLS FOR THE 21<sup>st</sup> CENTURY” IN THE STATE STANDARD OF SPECIALIZED SCIENTIFIC EDUCATION

**P. O. Tadeyev**

*The article describes in detail various approaches to the formation of skills necessary for schoolchildren for successful activity in the 21st century. A number of*



projects and programs are described, which present the list of such skills and their content in detail. A comparative analysis of the project "Assessment and Teaching of Twenty First Century Skills" with the project "The 21st Century Skills Partnership" and their common features and essential differences are outlined.

The current state standards of general secondary school and primary education are characterized in detail from the point of view of the key competencies they have and the comprehensive skills that school graduates should possess. It has been established that "the skills for the 21st century" presented in the ATS 21S project are only partially reflected in the standards.

It has been found out that "the skills of the 21st century" from the ATS 21S project are more fully reflected in the recently adopted Standard for specialized scientific education. Based on the assumption that the Standard of specialized education of a scientific direction can be implemented in the form of a complex of research skills (technical, organizational, operational, practical, and communicative), a connection between the skills and research competences was found on the one hand, and on the other hand it has been confirmed that a significant number of "the 21st century skills" from the ATS 21S project coincide with a complex of isolated research skills.

**Key words:** 21st century skills, project "Assessment and training of the 21st century skills", "Partnership for the 21st century skills" project, State standard of general secondary school, State standard of primary education, Standard of specialized scientific education.

**Тадєєв Петро Олександрович** – доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу інноваційних технологій в освіті обдарованих Інституту обдарованої дитини Національної академії педагогічних наук України (м. Київ, Україна). E-mail: ptadeyev@gmail.com

**Tadeyev Petro Oleksandrovych** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Leading Scientific Fellow of the Department of Innovative Technologies in Gifted Education of the Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Science of Ukraine (Kyiv, Ukraine). E-mail: ptadeyev@gmail.com