

DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2022-47-10>

УДК 510.2:37.018.43(045)

Гулівата Інна Олександрівна, к. пед. н., доцент

<https://orcid.org/0000-0003-4752-535X>

Вінницький торговельно-економічний інститут Державного торговельно-економічного університету, м. Вінниця, Україна.

## ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ЛОГІКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Гулівата І.О. Формування загальної навчальної компетентності студентів під час вивчення логіки в умовах дистанційного навчання.** Запропонована методика формування загальної навчальної компетентності під час вивчення логіки з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, яка зорієнтована на впровадження компетентнісного підходу у навчанні здобувачів вищої освіти.

**Ключові слова:** загальна навчальна компетентність, формування загальної навчальної компетентності, логіка, поняття, дистанційне навчання.

**Hulivata I.O. Formation of general educational competence of students during the study of Logic in distance learning.** The method of formation of the general educational competence during studying of Logic with the use of information and communication technologies which is focused on the introduction of the competence, oriented approach is offered in training of applicants for Higher education.

**Key words:** general educational competence, formation of general educational competence, logic, concept, distance learning.

**Постановка наукової проблеми.** Стрімкий розвиток інноваційних технологій, темпів економічного зростання, модернізація, автоматизація, цифровізація виробничих процесів висувають нові вимоги до сучасного фахівця. Серед таких вимог є здатність критично мислити, синтезувати і систематизувати інформацію, проектувати, впроваджувати, активно й усвідомлено використовувати нові методи та технології в умовах мінливих умов виробництва тощо. З метою подолання вказаних викликів відбувся історичний перехід від традиційної освітньої парадигми, що базувалася на знаньєвому підході, до компетентнісної. Модернізація змісту сучасної освіти у цьому напрямку спрямована на досягнення якісних змін у підготовці здобувачів вищої освіти, що відображено в «Законі про вищу освіту» та реалізовано через систему стандартів вищої освіти, які передбачають формування загальних компетенцій.

Відповідно до Порядку прийому для здобуття вищої освіти в 2022 році за окремими спеціальностями передбачено складання тесту загальної навчальної компетентності (ТЗНК) за єдиною програмою, яка затверджена наказом Міністерством освіти і науки України № 158 від 11.02.2022 Метою випробування є оцінювання рівня сформованості загальної навчальної компетентності (ЗНК) претендента на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти [1, с.2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Засади формування тесту ЗНК викладені у роботі О. Ляшенка, С. Ракова [2], опис вербально-комунікативного складника у тесті загальної навчальної компетентності здійснено С.В. Ломаковичем та В.М. Терещенко [3], обґрунтування логіко-математичної складової ТЗНК досліджено у праці В.П. Гороха [4]. У роботі [5] здійснено логіко-методичний аналіз завдань тесту загальної навчальної правничої компетентності для вступників у магістратуру зі спеціальностей «Право» та «Міжнародне право».

Методика використання ІКТ в умовах цифровізації освітнього процесу висвітлена у працях багатьох вчених, як в Україні, так і за кордоном. Дослідження В.Ю. Бикова, В.Ф. Заболотного, В.В. Лапінського, Н.В. Морзе, С.А. Ракова, О.В. Співаковського спрямовані на доведення ефективності використання інформаційних технологій у навчальному процесі [6]. Стратегія організації та впровадження дистанційного навчання в освітній процес закладів вищої освіти, створення електронних навчальних курсів та електронних тестів відображена у роботах В.В. Бондаренка, В.В. Вишнівського, В.М. Кухаренка [7] та ін.

Дослідження [1-5] свідчать про те, що високий рівень ЗНК сприяє задоволенню освітніх і професійних потреб студентів, підвищує їх конкурентоспроможність і затребуваність на ринку праці.

Таким чином актуалізується проблема формування ЗНК як частини освітнього результату здобувачів вищої освіти. Слід відзначити, що особливе місце серед навчальних дисциплін у вирішенні поставленої проблеми займає логіка. Оскільки це наука, яка вивчає мислення людини втілене в мові. В умовах пандемії та військового стану всі заклади освіти України переорієнтувалися на дистанційну форму навчання, тому методичний підхід до вивчення будь якого навчального матеріалу має передбачати інформаційно-комунікаційну складову за замовчуванням.

**Метою статті** є методика формування загальної навчальної компетентності здобувачів вищої освіти під час вивчення логіки в умовах дистанційного навчання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У програмі ТЗНК під загальною навчальною компетентністю розуміють здатність особистості адекватно сприймати та обробляти інформацію, логічно мислити, осягати сутність зв'язків між явищами та об'єктами дійсності [1, с.3]. Фактично – це здатність успішно діяти на основі практичного досвіду, умінь та знань під час вирішення завдань, загальних для багатьох видів професійної діяльності. Запропонований тест надає можливість оцінити здатність особистості самостійно застосовувати компетентності для вирішення наукових та практичних задач, які є загальними для усіх спеціальностей і набуваються протягом усього життя.

Впровадження компетентнісного підходу в освіті передбачає формування наступних компонент: комунікативна (спілкування українською та іноземною мовами), навчальна, соціокультурна, які реалізовані через інтегральну та загальні компетентності у стандартах вищої освіти усіх спеціальностей. Вищезгадані компоненти об'єднані у два складники ЗНК: 1) вербально-комунікативний, 2) логіко-аналітичний [1].

Компетентнісний підхід обрано концептуальною основою ТЗНК не випадково. Саме він зараз визначає дидактичні основи побудови змісту освіти, є базисом у педагогічному проектуванні результатів навчального процесу, визначає особистісний статус людини в сучасних умовах її життєдіяльності [2].

Із 2017 р. впроваджено нове для вітчизняної системи освіти вступне випробування для відбору на навчання здобувачів вищої освіти за ступенем магістра зі спеціальностей 081 Право та 293 Міжнародне право у вигляді тесту із загальної навчальної правничої компетентності (ТЗНПК). Його послідовником з 2022 року став ТЗНК, який є обов'язковим для вступу на магістратуру для більшості спеціальностей.

У дослідженнях [5] автори наголошують на тому, що окремі завдання ТЗНПК вимагають володіння логічними навичками та знанням логіки як науки.

Розглянемо добірку вправ, які сприятимуть формуванню вербально-комунікативного та логіко-аналітичного складників ЗНК під час вивчення теми «Поняття» курсу логіки. Особливо корисним стануть кейси взяті з реального світу і поточних подій, що допомагає розвивати і застосовувати на практиці навички критичного, математичного та наукового мислення.

Формування вербально-комунікативної складової передбачає виконання завдань наступного типу: встановлення аналогії між парами слів чи поняттями; встановлення аналогії між парами слів (понять) на основі тексту; знаходження спільного (третього) для двох понять; змістове відновлення речень із використанням ланцюжків із різних слів; змістове відновлення речень із використанням ланцюжків із тих самих слів; пошук логічного закінчення речень; редагування речень і текстів; завдання на екстраполяцію, читання і аналіз текстів тощо. Розглянемо завдання на змістове відновлення речень із використанням ланцюжків із різних слів із демонстраційного варіанту ТЗНК 2022 року.

Завдання 1. Відновити речення.

Децентралізація як (а)\_\_\_\_\_ тренд останніх десятиліть, імовірно, пов'язана із завершенням холодної війни й утомою від (б)\_\_\_\_\_ управління по обидва боки холодної завіси, що особливо помітно в країнах Східної та Центральної Європи, де відповідні реформи стали реакцією на (с)\_\_\_\_\_ політики комуністичного режиму.

- а) міжнародний, інтернаціональний, світовий, всенародний
- б) центрального, централізованого, центрованого, центристського
- с) загибель, провал, регрес, смерть [8].

Оскільки визначення або дефініція – це операція, за допомогою якої розкривається зміст поняття шляхом перерахування його родових та видових ознак, доцільно пропонувати конкретні

прикладі понять. Наведення прикладів з повсякденного життя під час вивчення дисципліни допомагає більш критично відноситися до оточуючих нас речей реального світу.

Наприклад, поняття крадіжка та грабіж мають спільну родову ознаку: злочини проти індивідуальної власності громадян. Однак, їх видові ознаки різні: крадіжка – таємне викрадення індивідуальної власності громадян (ст. 140 КК), грабіж – відкрите викрадення індивідуальної власності громадян (ст. 141 КК).

В умовах навчального процесу для забезпечення оберненого зв'язку та повного залучення аудиторії можна застосувати онлайн опитування засобами доступних сервісів. Прикладом такого опитування може стати завдання організоване засобами Menti.com (Рис. 1).

Завдання 1. Виберіть ознаки поняття «студент»:

- 1) людина, пропускає пари, навчається у ВТЕІ;
- 2) людина, навчається, навчається у закладі освіти;
- 3) людина, навчається, має диплом.

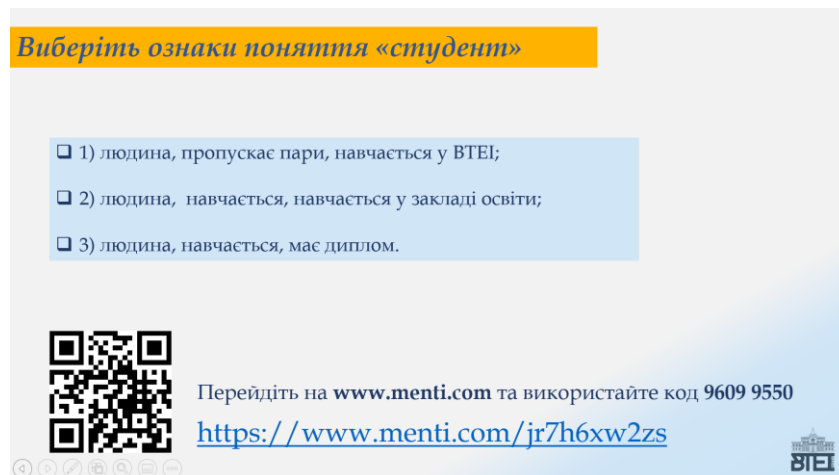


Рисунок 1 – Організація опитування засобами Menti.com

За результатами голосування аудиторії викладач може здійснювати обґрунтування відповідей, при потребі коригувати міркування студентів шляхом обговорення результатів опитування, наведення контр прикладів тощо. Позитивним є те, що опитування анонімне. Внаслідок цього студенти активно долучаються до обговорення шляхом голосування і не бояться висловлювати свою думку, що в цілому дає викладачеві загальне розуміння сприйняття навчального матеріалу аудиторією, та сприяє активізації навчальної діяльності в умовах дистанційного навчання.

З метою демонстрації використання здобувачами освіти наукових понять в письмових роботах, ефективним є написання есе. Це допоможе студентам встановлювати зв'язки наукових понять із науковими теоріями та здатність аргументувати власні думки у різних ситуаціях повсякденного життя. Крім того, міркування викладені у наукових текстах формують критичне, логічне та аналітичне мислення.

Завдання 3. Написати есе на одну з тем:

1. Проблема дефініції понять: ядерна шкода, право тощо.
2. Аналіз визначення понять «Академічна доброчесність», «Студентоцентризм».
3. Аналіз професійних понять за вибором студента.

Оскільки за будь-яким поняттям закріплюються характеристики обсягу та змісту, доцільними будуть наступні завдання.

Завдання 4. Визначити обсяг поняття «людина» (множина всіх мислимих людей (в минулому, теперішньому і майбутньому); множина живих людей; множина людей в аудиторії); «крадіжка» (всі злочини, яким притаманне таємне викрадення індивідуального майна громадян; всі злочини, яким притаманне відкрите викрадення індивідуального майна громадян; всі злочини, яким притаманне викрадення індивідуального майна громадян).

Завдання 5. Визначити зміст поняття «наклеп» (поширення завідомо неправдивих відомостей; ганьблять честь і гідність; підривають репутацію); «крадіжка» (таємне викрадення індивідуального майна громадян; відкрите викрадення індивідуального майна громадян).

Завдання 6.

а) Яке поняття ширше за обсягом: «злочин» чи «злочин проти особистості»?

б) Яке поняття ширше за змістом: «генеральний прокурор» чи «прокурор»?

Досить зручним прийомом візуалізації відношень понять за обсягом є діаграми Ейлера, у яких колами (замкненими областями) позначаються обсяги понять.

Завдання 7. Визначити відношення між поняттями за обсягом використовуючи круги Ейлера:

а) юрист, директор, адвокат, суддя.

б) покарання, ув'язнення, смертна кара, зброя.

Завдання 8. Здійснити узагальнення та обмеження поняття.

а) виберіть правильне, на вашу думку, узагальнення поняття «Звільнення з посади судді М за хабарництво» (звільнення, хабарництво, суддя);

б) виберіть правильне, на вашу думку, обмеження поняття «Викрадення майна» (викрадення майна громадянина М, викрадення громадянина М, майно громадянина М).

Завдання 9. У наступному тексті визначте в якому відношенні знаходяться поняття «цивільний процес» і «цивільне судочинство»: протиріччя, підпорядкування, взаємовиключення, перетинання, тотожності?

Текст: За такого підходу очевидно, що поняття судочинства та цивільного процесу не збігаються і не є тотожними. Цивільний процес є більш узагальнюючим поняттям, яке охоплює і цивільне судочинство, й інші юрисдикційні процедури розгляду і вирішення цивільних справ з метою захисту суб'єктивних прав та інтересів учасників цивілістичних правовідносин [9, с. 14].

З метою кращого засвоєння знань, формування ЗНК здобувачів вищої освіти під час розв'язування задач логіко-аналітичної складової пропонуємо застосовувати демонстраційні комп'ютерні моделі (ДКМ), які передбачають поетапність динамічних демонстрацій об'єктів у вигляді окремих слайдів, враховують особливості сприйняття навчального матеріалу та види діяльності, що сприяють розвитку логічного та аналітичного мислення.

Проілюструємо застосування ДКМ під час пояснення завдання 27 ТЗНПК 2019 року.

Завдання 10. Слідчий: Провадження охоплює чотири епізоди правопорушень: X, Y, Z, V. За час слідства було встановлено коло підозрюваних, кожен із яких був учасником принаймні одного із цих епізодів, і склад учасників кожного із цих епізодів. У результаті слідчих дій було також встановлено, що кожен підозрюваний, який був учасником принаймні одного епізодів Y, Z, V, був ще й учасником епізоду X. Крім цього, було з'ясовано, що кожен підозрюваний, який не брав участі в епізоді Z, не був учасником епізоду V і що жоден з учасників епізоду Y не був учасником епізоду Z.

А Сума кількостей учасників епізоду Y, епізоду Z та епізоду V більша кількості учасників епізоду X.

Б Немає учасників епізоду X, які одночасно не були б учасниками щонайменше одного з епізодів Y, Z, V.

В Деякі підозрювані не були учасниками ні епізоду Y, ні епізоду V.

Г Кількість учасників епізоду V не менша кількості учасників епізоду Y.

Д Жоден з учасників епізоду V не був учасником епізоду Y [10].

Аналіз умови задачі здійснюємо на окремих слайдах, де поетапно візуалізовано вхідні дані. При цьому умова не зникає з поля зору, об'єкти не змінюють свого положення та з'являються у відповідності до умови задачі.

На першому етапі виділяємо в умові задачі фрагмент для візуалізації за допомогою кругів Ейлера (Рис. 2). Учасників епізодів X, Y, Z, V позначаємо кругами, враховуючи при цьому підпорядкування множин відповідних епізодів. Оскільки в умові задачі сказано, що кожен підозрюваний, який не брав участі в епізоді Z, не був учасником епізоду V, можемо стверджувати, що множина учасників епізоду V є підмножиною Z.

**Аналітичне мислення**

**Завдання 27 (додаткова сесія ТЗНПК 2019 року)**

**Слідчий:** Проведення чотирьох епізодів охоплює чотири епізоди правопорушень: X, Y, Z, V. За час слідства було встановлено коло підозрюваних, кожен із яких був учасником принаймні одного із цих епізодів, і склад учасників кожного із цих епізодів. У результаті слідчих дій було також встановлено, що кожен підозрюваний, який був учасником принаймні одного епізодів Y, Z, V, був ще й учасником епізоду X. Крім цього, було з'ясовано, що кожен підозрюваний, який не брав участі в епізоді Z, не був учасником епізоду V і що жоден з учасників епізоду Y не був учасником епізоду Z.

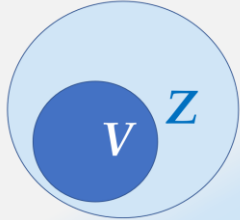




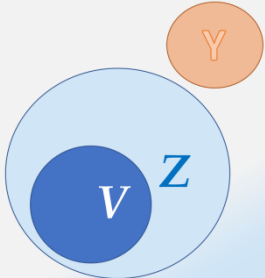
Рисунок 2 – ДКМ задачі: крок 1

Таким же чином здійснюємо візуалізацію усіх інших частин умови задачі: якщо жоден учасник епізоду Y не був учасником епізоду Z, то ці множини не перетинаються, а тому і круги, що їх зображають теж не перетинаються; з останньої частини умови маємо, що всі учасники епізодів Y, Z, V були ще й учасниками X, з чого слідує, що Y, Z, V підпорядковуються множині X (Рис. 3)

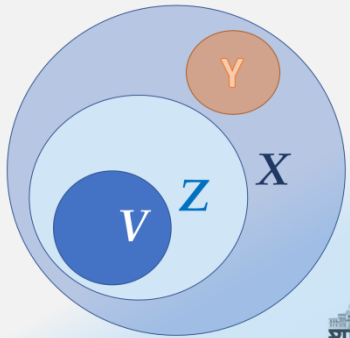
**Аналітичне мислення**

**Завдання 27 (додаткова сесія ТЗНПК 2019 року)**

**Слідчий:** Проведення чотирьох епізодів охоплює чотири епізоди правопорушень: X, Y, Z, V. За час слідства було встановлено коло підозрюваних, кожен із яких був учасником принаймні одного із цих епізодів, і склад учасників кожного із цих епізодів. У результаті слідчих дій було також встановлено, що кожен підозрюваний, який був учасником принаймні одного епізодів Y, Z, V, був ще й учасником епізоду X. Крім цього, було з'ясовано, що кожен підозрюваний, який не брав участі в епізоді Z, не був учасником епізоду V і що жоден з учасників епізоду Y не був учасником епізоду Z.



**27 (додаткова сесія ТЗНПК 2019 року)**



було також встановлено, що кожен підозрюваний, який був учасником принаймні одного епізодів Y, Z, V, був ще й учасником епізоду X. Крім цього, було з'ясовано, що кожен підозрюваний, який не брав участі в епізоді Z, не був учасником епізоду V і що жоден з учасників епізоду Y не був учасником епізоду Z.






Рисунок 3 – ДКМ задачі: кроки 2,3.

На останньому слайді ДКМ переходимо до аналізу варіантів відповідей з врахуванням отриманої діаграми. Легко бачити, що правильна відповідь Д, оскільки на діаграмі видно, що множини V та Y не перетинаються (Рис. 4).

**Аналітичне мислення**

**Завдання 27 (додатоккова сесія ТЗНПК 2019 року)**

Істинність якого з наведених нижче тверджень логічно випливає з інформації слідчого?

**А** Сума кількостей учасників епізоду Y, епізоду Z та епізоду V більша кількості учасників епізоду X.

**Б** Немає учасників епізоду X, які одночасно не були б учасниками щонайменше одного з епізодів Y, Z, V.

**В** Деякі підозрювані не були учасниками ні епізоду Y, ні епізоду V.

**Г** Кількість учасників епізоду V не менша кількості учасників епізоду Y.

**Д** Жоден з учасників епізоду V не був учасником епізоду Y.



Рис. 4. ДКМ задачі: аналіз варіантів відповідей

Таким чином ДКМ забезпечує використання основних дидактичних принципів навчання – доступність та послідовність.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Запропонована методика формування ЗНК з використанням ІКТ під час вивчення логіки надає можливість: підвищити ефективність сприйняття навчального матеріалу; яскраво і наочно ілюструвати думку викладача послідовною появою відповідних об'єктів під час пояснення, що сприяє кращому усвідомленню матеріалу; розвивати, інтерпретувати та висловлювати ідеї та інформацію за допомогою письмової, усної та візуальної комунікації, яка адаптована до мети, структури, аудиторії та засобу; засвоювати, аналізувати та подавати сукупність інформації у письмовій формі; складати ефективні письмові матеріали академічного та професійного контекстів.

Використання онлайн опитувань та демонстраційних комп'ютерних моделей в умовах дистанційного навчання надає можливість якісного відображення змістового контенту дисципліни, спрямованого на формування загальних початкових компетенцій студентів. Структура розроблених навчально-методичних матеріалів містить організаційно-методичний, інформаційно-змістовний, логіко-аналітичний, комунікативний та діагностичний компоненти із різним змістовим наповненням, що забезпечує безперервність та повноту процесу підготовки в ході вивчення курсу. Потребує розробки методична система формування загальної навчальної компетентності здобувачів вищої освіти з дисциплін загального циклу освітніх програм в умовах дистанційного навчання.

#### Список бібліографічного опису

1. Наказ Міністерства освіти і науки України. URL:<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/vstup-2022/Prohramy-YEFVV/Zatverdzheni.prohramy.YEFVV/11.02/Pro.zatv.Prohr.predm.TZnk-nalaz-158-11.02.2022.pdf> (Дата звернення 19.06.2022).
2. Ляшенко О. І., Раков С. А. Тест загальної навчальної компетентності: основні засади і результати пілотування. *Педагогіка і психологія*. 2012. № 2. С. 27–35.
3. Ломакович С.В., Терещенко В.М. Вербально-комунікативна складова загальної початкової компетентності та її вимірювання. *Педагогіка і психологія*. 2012. №2. С. 40-47.
4. Горох В.П. Логіко-математична складова тесту загальної початкової компетентності. *Педагогіка і психологія*. 2012. №2. С. 48-52.
5. Качурова С. В., Невельська-Гордєєва О. П. Логіко-методичний аналіз завдань ТЗНПК. *Вісник Національної академії правових наук України*. 2017. № 4 (91). С. 128-142.
6. Гулівата І.О., Ніколіна І.І. Сучасні освітні технології: особливості представлення навчального контенту. *Фізико-математична освіта*, 2019. №3(21). С. 48-52. URL:<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2019-v3-21/2019-3-21-Hulivata-Nikolina-FMO.pdf> (дата звернення: 01.04.2022).
7. Вишнівський В. В., Гніденко М. П., Гайдур Г. І., Ільїн О. О. *Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів* : навч. посіб. Київ : ДУТ, 2014. 140 с.
8. Сайт «ЗНО-ОНЛАЙН». URL: <https://zno.osvita.ua/master/tznpk/508/> (Дата звернення 19.06.2022).
9. Войтенко Д.О., Качурова С.В., Невельська-Гордєєва О.П. Логічне знання для вирішення ТЗНПК: навч. посіб. / за ред. О. П. Невельської-Гордєєвої. Харків : Право, 2020. 202 с.
10. Сайт «ЗНО-ОНЛАЙН». URL: <https://zno.osvita.ua/master/tznpk/378/> (Дата звернення 19.06.2022).

## References

1. Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy [Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine]. (n.d). mon.gov.ua Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/vstup-2022/Prohramy-YEFVV/Zatverdzeni.prohramy.YEFVV/11.02/Pro.zatv.Prohr.predm.TZNK-nalaz-158-11.02.2022.pdf> [in Ukrainian].
2. Liashenko O. I., Rakov S. A. (2012). Test zahalnoi navchalnoi kompetentnosti: osnovni zasady i rezultaty pilotuvannya [Test of general educational competence: basic principles and results of piloting]. *Pedahohika i psykholohiia – Pedagogy and Psychology*, 2. 27–35 [in Ukraine].
3. Lomakovych S.V., Tereshchenko V.M. (2012). Verbalno-komunikatyvna skladova zahalnoi nachalnoi kompetentnosti ta yii vymiriuvannya [Verbal-communicative component of general initial competence and its measurement]. *Pedahohika i psykholohiia – Pedagogy and Psychology*, 2. 40–47 [in Ukraine].
4. Horokh V.P. (2012). Lohiko-matematychna skladova testu zahalnoi nachalnoi kompetentnosti [Logical and mathematical component of the test of general initial competence]. *Pedahohika i psykholohiia – Pedagogy and Psychology*, 2. 48-52 [in Ukraine].
5. Kachurova S. V., Nevelska-Hordieieva O. P. (2017). Lohiko-metodychnyi analiz zavdan TZNPK [Logical and methodological analysis of TZNPK tasks]. *Visnyk Natsionalnoi akademii pravovykh nauk Ukrainy – Bulletin of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine*, 4. 128-142 [in Ukraine].
6. Hulivata I.O., Nikolina I.I. (2019). Suchasni osvitni tekhnolohii: osoblyvosti predstavлення navchalnoho kontentu [Modern educational technologies: features of educational content presentation]. *Fizyko-matematychna osvita - Physical and mathematical education*, 3(21). 48-52. Retrieved from [http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2019-v3-21/2019\\_3-21-Hulivata-Nikolina\\_FMO.pdf](http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2019-v3-21/2019_3-21-Hulivata-Nikolina_FMO.pdf) [in Ukrainian].
7. Vyshnivskiy V. V., Hnidenko M. P., Haidur H. I. & Ilin O. O. (2014) *Orhanizatsiia dystantsiinoho navchannia. Stvorennia elektronnykh navchalnykh kursiv ta elektronnykh testiv [Organization of distance learning. Creation of electronic training courses and electronic tests]*. Kyiv: DUT [in Ukraine].
8. Sait «ZNO-ONLAIN» [ZNO-ONLINE website]. *zno.osvita.ua*. Retrieved from <https://zno.osvita.ua/master/tznpk/508/> [in Ukrainian].
9. Voitenko D.O., Kachurova S.V. & Nevelska-Hordieieva O.P. (2020). Lohichne znannia dlia vyrishennia TZNPK: navch. posib. [ Logical knowledge for solving TZNPK]. Kharkiv: Pravo [in Ukraine].
10. Sait «ZNO-ONLAIN» [ZNO-ONLINE website]. *zno.osvita.ua*. Retrieved from <https://zno.osvita.ua/master/tznpk/378/> [in Ukrainian].