

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра загальної та прикладної фізики

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ УЧНЯМИ З  
ГУМАНІТАРНИМ ТИПОМ МИСЛЕННЯ»

Виконала студентка: 2 курсу, групи 8.0149-ф-з  
Спеціальності 014 Середня освіта  
(шифр і назва спеціальності)  
предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика)  
(шифр і назва спеціальності)  
освітньої програми Середня освіта (Фізика)  
(шифр і назва спеціальності)  
К.В. Романенко  
(ініціали та прізвище)  
доцент кафедри загальної та прикладної фізики,  
Керівник доцент, канд. фіз.-мат. наук Мінаєв Ю.П.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)  
зав. кафедри психології ЗНУ, доцент,  
Рецензент канд. психол. наук Губа Н. О.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| Факультет               | математичний                   |
| Кафедра                 | загальної та прикладної фізики |
| Рівень вищої освіти     | магістр                        |
| Спеціальність           | 014 Середня освіта             |
| Предметна спеціальність | 014.08 Середня освіта (Фізика) |
| Освітня програма        | Середня освіта (Фізика)        |

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри  
загальної та прикладної фізики,  
професор, д-р пед. наук  
**Андрєєв А.М**

(підпис)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020р.

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ (СТУДЕНТЦІ)**

Романенко Катерині Володимирівні  
(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема роботи Вивчення фізики учнями з гуманітарним типом мислення
- керівник роботи Мінаєв Юрій Павлович, доцент, канд. фіз.-мат. наук  
(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
- затверджені наказом ЗНУ від « 20 » травня 2020 року № 577-с
2. Строк подання студентом роботи 09.11.2020
3. Вихідні дані до роботи 1. Постановка завдання у загальному вигляді.  
2. Орієнтовний перелік літератури.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)  
1. Обґрунтування актуальності проблеми.  
2. Матеріали та методи дослідження.  
3. Результати та їх обговорення.  
4.Формулювання висновків кваліфікаційної роботи.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Презентація

## 6. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта           | Підпис, дата   |                  |
|--------|---|----------------|------------------|
|        |   | завдання видав | завдання прийняв |
| 2 і 3  | Литвиненко І.Ю., завідувач відділом методології МІС |                |                  |
|        |   |                |                  |
|        |   |                |                  |

7. Дата видачі завдання 25.05.2020**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

| №  | Назва етапів кваліфікаційної роботи                 | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|----|---|-------------------------------|----------|
| 1. | Розробка плану роботи.                              | 25.07.2020                    |          |
| 2. | Збір вихідних даних.                                | 03.08.2020                    |          |
| 3. | Обробка методичних та науково-технічних джерел.     | 24.08.2020                    |          |
| 4. | Розробка першого та другого розділів.               | 07.09.2020                    |          |
| 5. | Розробка третього розділу.                          | 15.10.2020                    |          |
| 6. | Оформлення та нормоконтроль кваліфікаційної роботи. | 07.11.2020                    |          |
| 7. | Захист кваліфікаційної роботи.                      | 10.12.2020                    |          |

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)**К.В. Романенко** \_\_\_\_\_  
(ініціали та прізвище)Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)**Ю.П. Мінаєв** \_\_\_\_\_  
(ініціали та прізвище)**Нормоконтроль пройдено**Нормоконтролер \_\_\_\_\_  
(підпис)**Н.І. Тихонська** \_\_\_\_\_  
(ініціали та прізвище)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра «Вивчення фізики учнями з гуманітарним типом мислення»: 82 с., 10 рис., 6 табл., 60 джерел та 3 додатки.

ТИПОЛОГІЗАЦІЯ, ТИП ІНФОРМАЦІЙНОГО МЕТАБОЛІЗМУ, ІНФОРМАЦІЙНИЙ АСПЕКТ, ВЗАЄМОДІЯ ВЧИТЕЛЬ-УЧЕНЬ, ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ.

Об'єктом дослідження є процес вивчення фізики в закладах середньої освіти.

Мета роботи: розглянути гуманітарний тип мислення суб'єкта як певний ракурс його типологічних якостей та надати рекомендації щодо вивчення фізики учнями з таким типом мислення.

Методи дослідження – опрацювання наукової літератури; діалектичний метод, системний підхід, діяльнісний підхід; типологізація; теоретичний аналіз типологічних властивостей мислення; моделювання типологічно зумовленої сторони навчального процесу; зіставлення теоретичних положень з викликами, що виникають у навчальному процесі.

Практичне значення роботи полягає у наданні інформаційно-типологічних передумов для впровадження особистісно-орієнтованого навчання фізики школярами.

## SUMMARY

Master's Qualification Thesis «The Study of Physics by Students with a Humanitarian Type of Thinking» contains: 82 pages, 10 pictures, 6 tables, 60 resources and 3 appendixes.

TYPOLOGIZATION, TYPE OF INFORMATION METABOLISM, INFORMATION ASPECT, TEACHER-STUDENT INTERACTION, PERSONALITY-ORIENTED STUDY.

The object of research is the process of studying physics in secondary schools.

Purpose: to consider the humanitarian type of thinking of the subject as a certain perspective of its typological qualities and to provide recommendations for the study of physics by students with this type of thinking.

Research methods – elaboration of scientific literature; dialectical method, system approach, activity approach; typology; theoretical analysis of typological properties of thinking; modeling the typologically determined side of the educational process; comparison of theoretical positions with the challenges arising in the educational process.

The practical significance of the work is to provide information and typological prerequisites for the introduction of personality-oriented teaching of physics by students.

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| Завдання на кваліфікаційну роботу.....   | 2  |
| Реферат.....   | 4  |
| Summary.....   | 5  |
| Скорочення та умовні позначки.....   | 7  |
| Вступ.....   | 8  |
| 1 Теоретико-методологічні засади особистісно-орієнтованого навчання фізики .....   | 11 |
| 1.1. Типологізація в контексті особистісно-орієнтованого підходу до навчання фізики.....   | 11 |
| 1.2. Загальнометодологічні засади навчання як педагогічної діяльності ..   | 20 |
| 2 Теоретичні передумови зв'язку теорії інформаційного метаболізму з особистісно-орієнтованим навчанням.....  | 35 |
| 2.1. Положення теорії інформаційного метаболізму, необхідні для особистісно-орієнтованого навчання .....   | 35 |
| 2.2. Теоретико-методологічні передумови застосування діяльнісного підходу та теорії інформаційного метаболізму в особистісно-орієнтованому навчанні..... | 49 |
| 3 Особливості процесу навчання фізики школярів з гуманітарним типом мислення .....   | 63 |
| Висновки.....  | 72 |
| Перелік посилань.....  | 74 |
| Додаток А. Соціон .....  | 80 |
| Додаток Б. Матриця інформаційних аспектів .....  | 81 |
| Додаток В. Мотиваційні типологічні установки .....   | 82 |

## СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

ЗПД – здатність до пізнавальної діяльності

ІА – інформаційний аспект

РПВ – рівень психічного відображення

СКД – системні компоненти діяльності

ТІМ – тип інформаційного метаболізму

ФІМ – функція інформаційного метаболізму

## ВСТУП

**Актуальність дослідження** Система освіти повинна відповідати викликам, що походять від стрімкого розвитку людства. Врахування індивідуальних якостей вихованця було здавна в центрі уваги педагогічної діяльності. Виховання й освіта покликані підготувати людину до успішного життя й роботи в людській спільноті, для чого фахівці докладають зусиль в рамках наукових підходів. Натепер окреслена задача викристалізувалась у концептуальне розуміння особистісно-орієнтованого підходу, і це безумовно позитивний момент. Але змістовне наповнення такої концепції зазнає певних труднощів, насамперед у питанні – які саме індивідуальні якості вихованця чи учня необхідно враховувати у педагогічному процесі; і воно до цих часів зберігає свою актуальність.

Одним з вирішень цього питання має стати, на нашу думку, оптимальна типологізація цих особистісних якостей, котрими володіють учні чи студенти. Групування на основі «формальної» класифікації, що здійснюється як «механічна» процедура має поступитися саме типологізації, котра постає як виділення системоутворювальних ознак складного явища та встановлення суттєвого зв'язку між ними.

Типологізація має стати науковим інструментом систематизації, що здійснюється за допомогою абстрактних теоретичних побудов (моделей), в яких відображені найважливіші структурні або функціональні особливості досліджуваних об'єктів, і бути застосованою в царині навчання.

Шкільні навчальні дисципліни стосуються предметних сфер різних наук, які зазвичай розрізняються як природничі та гуманітарні. Відповідно й особливості учнів можуть поставати в такому ж ракурсі; тоді маємо випадки, коли гуманітарію доводиться вивчати природничі науки, зокрема – фізику, що може призводити до погіршення успішності таких учнів.



У таких випадках необхідно враховувати їхні особливості, котрі доцільно розглядати як типологічно зумовлені, тоді відповідні якості постають як «гуманітарний тип мислення». Такі особливості виступають певним ракурсом індивідних якостей суб'єкта у зв'язку з його типом інформаційного метаболізму. Відповідна теорія, відома також під назвою «соціоніка», має надавати теоретико-методологічний інструментарій осягнення цих особливостей та надавати основу для методичних рекомендацій щодо процесу навчання. Зокрема це стосується і учнів з гуманітарним типом мислення.

Отже, проблема того, як здійснюється вивчення фізики учнями з такими якостями, визначила тему нашого дослідження: «**Вивчення фізики учнями з гуманітарним типом мислення**».

**Об'єкт** дослідження: процес вивчення фізики в закладах середньої освіти.

**Предмет** дослідження: особливості вивчення фізики учнями з гуманітарним типом мислення.

**Мета роботи:** розглянути гуманітарний тип мислення суб'єкта як певний ракурс його типологічних якостей та надати рекомендації щодо вивчення фізики учнями з таким типом мислення.

Досягнення мети передбачає виконання таких **завдань**:

- здійснити огляд літератури з проблематики дослідження;
- обґрунтувати використання теорії інформаційного метаболізму як оптимального засобу типологізації особливостей мислення школярів;
- навести положення теорії інформаційного метаболізму, необхідні для особистісно-орієнтованого підходу у навчанні;
- окреслити методичні засади на основі положень теорії інформаційного метаболізму для застосування у навчанні фізики учнів середньої школи.

**Методи** дослідження – опрацювання наукової літератури; діалектичний метод, системний підхід, діяльнісний підхід; типологізація;

теоретичний аналіз типологічних властивостей мислення; моделювання типологічно зумовленої сторони навчального процесу; зіставлення теоретичних положень з викликами, що виникають у навчальному процесі.

**Наукова новизна** дослідження полягає в уточненні поняття «гуманітарний тип мислення» на основі теорії інформаційного метаболізму, а також в окресленні типологічних передумов для вивчення фізики учнями з таким типом мислення.

**Практичне значення** роботи полягає у наданні інформаційно-типологічних передумов для впровадження особистісно-орієнтованого навчання фізики школярами.

**Апробація результатів** дослідження здійснювалась на науково-методичному семінарі кафедри загальної та прикладної фізики ЗНУ.

# 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

## 1.1. Типологізація в контексті особистісно-орієнтованого підходу до навчання фізики

Навчання є однією з фундаментальних категорій педагогіки поряд з вихованням, освітою, розвитком. Науково-теоретичні уявлення про навчання склалися протягом тривалих часів. Основний внесок у розвиток теорії та практики навчання здійснили Я.А. Коменський, Жан-Жак Руссо, Йоганн-Генріх Песталоцці, А. Дістервег, К.Д. Ушинський, П.Я. Гальперін, Н.Ф. Талізїна [11].

Український педагогічний словник надає таке визначення: «Навчання – цілеспрямований процес передачі і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини. Навчання – процес двосторонній: діяльність учня – учіння, і діяльність учителя – викладання. Теорією навчання є дидактика» [8].

Двосторонність навчання призводить до певних особливостей у його розумінні та науковому потрактуванні. У найзагальнішому контексті може йтися про процес педагогічної взаємодії. В теоретико-методологічному плані це реалізовано у формі провідної ідеї щодо суб'єкт-суб'єктного характеру всієї педагогічної діяльності в цілому. Ця ідея розглядається в тематиці педагогічного спілкування. Так, в академічному виданні «Нова педагогіка» зазначається: «Суб'єкт-суб'єктний характер педагогічного спілкування – принцип його ефективної організації, що полягає у рівності психологічних позицій, взаємній гуманістичній установці, активності педагога та учнів, взаємопроникненні їх у світ почуттів і переживань, готовності прийняти співрозмовника, взаємодіяти з ним» [38]. Це положення заслуговує на пильну увагу та ретельний розгляд, що буде здійснено нижче.

Необхідно зазначити, що проблеми організації саме навчального діалогу розглядалися у працях Я. Коломінського, В. Кан-Калика, О. Леонтєва, А. Мудрика, Л. Кондрашової, М. Рибаків, Т. Яценко, І. Зимньої, Н. Волкової, Н. Тарасович та ін.; закономірності, сутність функцій та структури спілкування, зокрема й у педагогічному процесі, розглядаються сучасними дослідниками (О. Бодальов, Л. Буєва, Л. Виготський, О. Добрович, В. Кан-Калик, М. Каган, Б. Ломов, Б. Паригін та ін.). Дидактичні можливості діалогу, питання взаємодії вчителя та учня, розвитку особистості школяра в навчальному діалозі досліджувалися в працях С. Курганова, Г. Кучинського, О. Бодальова, В. Давидова, О. Добровича, А. Мудрика, Т. Мухіної, Г. Батищева, С. Батракової, С. Шеїна та ін.; питання взаємодії, стосунків суб'єктів, психологічну специфіку спілкування розглянуто в дослідженнях Л. Виготського, О. Леонтєва, Б. Ломова, С. Рубінштейна, Г. Андрєєвої, А. Рєана та ін.

Наслідком цих розвідок в контексті навчання стала загальна думка про підвищену роль учня як такого учасника процесу, від суб'єктності якого залежить увесь його результат. Це стало викликом на наукове осягнення цілого шару педагогічної проблематики, пов'язаної з особистістю учня (а в ширшому контексті – і вихованця), що стало позначатись як «особистісно-орієнтований підхід» в педагогічному процесі.

Особистісний підхід визначається як Українським педагогічним словником як «послідовне ставлення педагога до вихованця як до особистості, як до самосвідомого відповідального суб'єкта власного розвитку і як до суб'єкта виховної взаємодії. Особистісний підхід – базова ціннісна орієнтація педагога, яка визначає його позицію у взаємодії з кожною дитиною й колективом» [8]. Там же зазначається, що сучасне розуміння особистісного (або особистісно-центрованого) підходу визначили в 60-ті роки ХХ-го ст. представники напряму гуманістичної психології (К. Роджерс, А. Маслоу, Р. Мей, В. Франкл), які стверджували, що повноцінне виховання можливе лише в тому випадку, коли школа служитиме лабораторією для

відкриття унікального «Я» кожної дитини. Особистісний підхід передбачає «допомогу вихованцю в усвідомленні себе особистістю, у виявленні, розкритті його можливостей, становленні самосвідомості, в здійсненні особистісно значущих і суспільно прийнятних самовизначення, самореалізації та самоутвердження» [8].

Існує і більш широкий контекст у потрактуванні цього поняття: «*Особистісний підхід* – це найважливіший принцип психолого-педагогічної науки, що передбачає створення активного освітньо-виховного середовища та урахування своєрідності індивідуальності в розвитку і саморозвитку» [35]. Також зазначається, що теоретиком особистісного підходу був «визнаний відомий психолог С.Л. Рубінштейн. Інший відомий психолог К.К. Платонов вважав, що особистісний підхід – це індивідуальний підхід до людини як до особистості з розумінням її як системи, що визначає всі інші психічні явища» [35].

Думка науковців про особистість як про систему також заслуговує на пильну увагу і має бути ретельно розглянутою, оскільки розуміння про компоненти структури дає дієві передумови для предметного і усвідомленого процесу, пов'язаного з педагогічним впливом. Головним наслідком з такого погляду стала ідея різного підходу до різних суб'єктів (вихованців, учнів), що дістало назву диференціації навчання.

З певного часу проблема диференціації навчання стала однією з найактуальніших у педагогічній теорії та практиці. Одним із провідних шляхів її реалізації саме і вважаються концепції і технології особистісно-орієнтованого навчання (А. Асмолов, М. Берулава, Е. Божович, Н. Пак, С. Рубінштейн, І. Якиманська, О. Коберник, В. Мадзігон, І. Єрмаков та ін.). Для реалізації зазначених підходів застосовують індивідуалізацію та диференціацію навчання, що досліджується в працях Ю. Бабанського, П. Блонського, Н. Гончарова, М. Гузика, Г. Селевко, В. Фірсова та ін.

Актуальність цієї проблеми закладено у самій постановці питання – яка міра заглиблення у відмінності конкретного суб'єкта має бути оптимальною?

Тобто, яка має бути міра диференціації (кількісна сторона питання), та в чому вона має полягати (якісна сторона).

Методологічним інструментом для вирішення цієї проблеми має стати вдала типологізація. Вивчаючи походження та становлення типології як наукового методу, американський соціолог Дж. Маккінні вважав, що здатність до типологізації закладена в повсякденній свідомості, у способі мислення; це є спосіб існування в довколишньому середовищі з його численними чинниками впливу на людину: «Взаємодія людей може мати місце за посередництвом абстракції, ідеалізації довколишнього світу. Так звана раціональна поведінка передбачає вміння типологізувати. Тільки за допомогою типології можна передбачити наслідки дій на підставі минулого досвіду. Виходячи з цих міркувань, можна стверджувати, що людські істоти неминуче категоризують свій досвід через абстракції, концепції, типи. Як учасники соціального процесу люди самі на підставі здорового глузду і життєвого досвіду на «фольклорному» рівні займаються створенням типів» [53].

Ця думка якнайкраще підтверджує природні соціальні та психологічні передумови оптимізації осягнення інших суб'єктів. Наукові спроби віднайдення чи створення зручних типологічних систем стають реалізацією цих передумов та мають різну міру адекватності та успішності в застосуванні.

Типологізація як загальнонауковий принцип пізнання застосовується в різних науках. У гуманітарних науках, які мають своїм предметом людину з її складним внутрішнім світом, вона має надавати виразних орієнтирів для полегшення пізнання суб'єктів. У зв'язку з цим розмежування понять, що виникли в межах розвитку типологічного методу, має суттєве значення, щоб відрізнити «групування», «класифікацію», «типологізацію» тощо.

Франц Кун, німецький адвокат і перекладач 20 століття пише в китайській енциклопедії про кумедну класифікацію тварин: (а) тварини імператора, (б) забальзовані тварини, (с) приручені тварини, (д) молочні

тварини, (e) сирени, (f) казкові тварини, (g) бездомні собаки, (h) тварини з цієї класифікації, (i) некеровані тварини (с поведінкою скажених), (j) неперераховувані тварини, (k) намальовані найтоншим пензликом з верблюжої шерсті, (l) і так далі, (m) тварини, які розбили вазу, (n) тварини, котрі здаля схожі на мух... [14].

На відміну від «механічної» процедури групування та «формальної» класифікації типологізація поєднує виділення системоутворювальних ознак складного явища та встановлення суттєвого зв'язку між ними [53]. Типологізація визначається зокрема як засіб наукової систематизації об'єктів за допомогою абстрактних теоретичних моделей (типів), в яких фіксуються найважливіші структурні або функціональні особливості досліджуваних об'єктів [51].

Для цього необхідно насамперед усвідомлювати, чим є тип як методологічний засіб. У наступному визначенні він присутній як основа розуміння всього поняття: «**Типологія** (від грецьк. «тип» – відбиток, форма, зразок і логос – слово, вчення) – метод наукового пізнання, в основі якого лежить розчленування систем об'єктів і їх групування за допомогою узагальненої, ідеалізованої моделі або типу. Проблеми типології виникають в усіх науках, які мають справу з різнорідними за складом множинами об'єктів (як правило, дискретних) і вирішують завдання впорядкованого опису і пояснення цих множин. Типологія спирається на виявлення подібності і відмінності об'єктів, що вивчаються, на пошук надійного способу їх ідентифікації, а у своїй теоретично розвинутій формі прагне відобразити будову досліджуваної системи, виявити її закономірності, які дають можливість передбачати існування невідомих об'єктів» [39].

Цим принципам, застосованим до відмінностей у якостях суб'єктів, цілковито відповідає типологія, надана К. Юнгом. Він зазначав наступне: «У своїй практичній клінічній роботі з нервовими хворими я вже давно помітив, що окрім багатьох індивідуальних відмінностей в людській психології існує також і ціла низка типових розбіжностей» [60, с. 29]. У згаданому творі

«Психологічні типи» він присвячує достатньо уваги до рознесення індивідуального і типного, про що говорить достатньо прямо: «спочатку люди бувають схильні сприймати такі розбіжності як індивідуальні випадки своєї рідної структури характеру. Однак той, хто мав можливість ґрунтовно вивчити велику кількість людей, легко відкриє, що ця протилежність ніяк не зводиться до одиничних індивідуальних випадків, але йдеться про типні установки» [60, с. 221].

Найсуттєвішим для нашого дослідження буде твердження К. Юнга про доцільність та інструментальну потужність типологізації індивідів. Про це він говорить наступне: «Метою психологічної типології не є класифікація людей на категорії – ... скоріше, – забезпечити критичну психологію можливістю здійснювати методичне дослідження й представлення емпіричного матеріалу. По-перше, це критичний інструмент для дослідника, який потребує опорних точок зору й провідної лінії, якщо він прагне звести хаотичний надлишок індивідуального досвіду до деякого порядку. По-друге, типологія – великий помічник в розумінні широкого розмаїття, наявного серед індивідів, а також вона надає ключ до фундаментальних розбіжностей в наявних нині психологічних теоріях. І нарешті ... це – істотний засіб для визначення «особистісного рівняння» практичного психолога, котрий може уникнути ... помилок в роботі з пацієнтами» [60, с. 353].

Таким чином, основною інструментальною перевагою типологізації є її здатність зводити велике розмаїття індивідуальних розбіжностей до кінцевої сукупності у формі типології. Відомо достатньо типологічних конструкцій стосовно людської психіки. Але справжнім індикатором того, що це саме типологія, є відсутність у ній ідеї про т.зв. «змішані типи», оскільки тип, як пам'ятаємо, це – відбиток.

Психологічні типи К. Юнга дали підґрунтя для т.зв. постюнґіанських типологічних систем, найпотужнішою з яких є теорія інформаційного метаболізму, що запозичила цей термін з концепції польського психіатра Антона Кемпінського [16]. Засновницею цієї теорії, відомої під назвою



«соціоніка», є литовська дослідниця Аушра Аугустінавічюте [3]. Ця теорія як інструмент типологізації може бути вдало застосованою до особливостей мислення учнів старшої школи і результатом цього застосування має бути специфічне уточнення концепту «типи мислення».

Навчальні посібники та довідкові видання зазначають майже одноставно, що «до типів мислення відносять конкретне і абстрактне, інтуїтивне і дискурсивне, наочно-образне і концептуальне (понятійне, системне)» [7]. Але з урахуванням зазначеного щодо типологій навряд чи виділені таким чином класи можна вважати результатом справжньої типологізації.

Тематику мислення досліджували зарубіжні та вітчизняні науковці, зокрема Д.Б. Богоявленська, В.Н. Дружинін, В.О. Зайчук, М.С. Корольчук, С.Д. Максименко, І.І. Свидрук та ін.

Доречно здійснити висновок, що для типологізації мислення необхідно ретельно поставитись до основ чи критеріїв для неї. Якщо йдеться про навчання, то таким критерієм доцільно буде взяти змістовний, пов'язаний із специфікою предмета мислення. До того ж необхідно співвіднести виділені «типи» з такими ж типологічними якостями індивідів, які мали б усталений або навіть природжений характер. Однією з якостей індивіда виділяють так звану «спрямованість особистості». Академічні джерела визначають її як психічну властивість особистості, «в якій виказуються потреби, мотиви, світогляд, цілі її життя і діяльності. Спрямованість виступає як системоутворююча якість особистості, яка визначає її психологічний склад» (зокрема, [47]).

Там же надаються три основні види спрямованості особистості:

- 1) особиста (престижна, егоїстична);
- 2) групова (суспільна чи альтруїстична);
- 3) ділова (інтерес до справи, до пізнання дійсності).

Бачимо, що власне спрямованістю виглядає лише третій вид, а перші два являють собою полюси парної ознаки егоїстичність/альтруїстичність.

Доречно було б припускати, що будь-яка «спрямованість» має бути «на щось» або «кудись».

У дусі цього конструкту надамо своє визначення: *тип мислення* – це тематично-інструментальна спрямованість суб'єкта в його усталених перевагах щодо предмета його мислення в рамках певної типології.

Всі існуючі наукові дисципліни «умовно розділені на дві основні групи: природничо-наукові (займаються вивченням об'єктів природи і явищ, що не є продуктом діяльності чи людини людства) і гуманітарні – у *тому числі суспільні* – (вивчають явища, об'єкти, що виникли як результат діяльності людини)» [17].

Відповідне означення надається і в педагогічному словнику: «Гуманітарний (від лат. *humanitas* – людська природа, освіченість; людство) – такий, що має відношення до свідомості людини й людського суспільства» [8].

В окресленому розділенні явно проглядає предметність мислення, спрямованого на їх вивчення, а також інструментальний аспект як методологія відповідної науки. Тому можна попередньо поставити у відповідність цим предметно-інструментальним комплексам і адекватну спрямованість особистості, і тип мислення, який власне, спрямовує інтерес на відповідний предмет, у той же час забезпечуючи інструментальну сторону осягнення цього предмета.

Поділ на такі «типи» щодо спрямованості мислення на природничий або гуманітарний предмет виглядає цілком типологічним. Здавна подібний поділ мав репрезентацію у буденній свідомості як розділення людей на «фізиків» і «ліриків». Проблеми з'являються в процесі навчання наступним чином – «фізик» може цілком успішно аналізувати гуманітарний предмет, натомість «лірик» може наражатись певні труднощі в оволодінні природничими учбовими предметами. Тому навчання «гуманітаріїв» природничим наукам потребує уваги дослідників, актуалізуючись кожного разу як педагогічний виклик.

Ясно і те, що до переходу в старшу школу учні визначаються зі своїми інтересами, і на основі цього більшість шкіл надає можливості для спеціалізації – поглибленого вивчення учбових предметів певної сфери. Але решта навчальних предметів залишається обов'язковою для успішного вивчення у певних межах, тому учням зі спеціалізованих гуманітарних класів доводиться все ж вивчати, зокрема, фізику.

Дослідник навчання фізики у старшій школі Ю. Краснобокий зазначає, що в останні 10-15 років з'являються наукові публікації та дисертаційні дослідження, в яких пропонуються певні технології або методичні системи щодо викладання фізики учням гуманітарних класів [21, с. 64–69]. Так, у наведеному джерелі йдеться про те, що, зокрема М.О.Первушина [37] пропонує новий підхід до використання доступного для гуманітаріїв математичного апарату у процесі викладання механіки і оптики; технологія Т.О. Гуріної [10] спрямована на досягнення учнями гуманітарних класів нормативного рівня знань з фізики шляхом моделювання формування фізичних понять, моделювання технологій з розвитку умінь і навиків розв'язання фізичних задач, формування експериментальних умінь та технології узагальнення знань з фізики; дисертаційне дослідження О.А. Дьякової [12] присвячене методиці узагальнення знань з фізики; системному підходові до досліджуваної проблеми присвячені роботи Л.П. Серафимової [45] і В.О. Прага [40].

Також відзначається, що варіанти гуманітаризації навчального матеріалу при вивченні окремих розділів фізики запропоновані у наукових працях і дисертаційних дослідженнях Л.О. Клименко [18; 19] і М.О. Первушиної [37]. Згадується й те, що Т.Г. Чижською у її роботі [56] пропонується модернізована особистісно-орієнтована методика навчання фізики учнів гуманітарних класів старшої школи.

Так чи інакше, проблема вивчення фізики тими, хто схильний до гуманітарних наук, може бути вирішена через предметне уявлення щодо цих схильностей як їхніх типологічних індивідних якостей. Тоді вона

трансформується в завдання віднайдення адекватної типології для досягнення значущих якостей учнів щодо навчання їх фізики, а також побудови концептуальних засад щодо особливостей педагогічного процесу в такому навчанні.

Для цього необхідно розглянути загальні методологічні орієнтири та застосувати засоби, доладні для досягнення мети нашого дослідження. Наступний пункт присвячений такому розгляду.

## **1.2. Загальнометодологічні засади навчання як педагогічної діяльності**

У гуманітарних науках методологія постає як вчення про інструменти дослідження. Вона розглядається як системне утворення з чотирьох рівнів: світоглядні засади → загальнонаукова методологія → окремонаукова методологія → одиничні дослідницькі засоби (про що йдеться, зокрема, в [5] і [31]).

Відомо, що світоглядними засадами в сучасній позитивістській науці вважається діалектичний матеріалізм, а його застосування в якості дослідницького інструментарію позначається як «**діалектичний метод**». Він орієнтує дослідника використовувати поняття у формі біполярних категорій з урахування їхньої єдності та виразного контексту протиставлення [31].

При переході на наступний, загальнонауковий методологічний рівень необхідно мати на увазі твердження, що **системний підхід** «є конкретним проявом діалектичного методу» [15]. Там же зазначається, що системний підхід надає можливість репрезентувати об'єкт як впорядковану складність, виділяючи в ньому компоненти та зв'язки між ними (*компонентно-структурний* аналіз); дослідити його походження й розвиток (*історичний* аналіз); розібратись в його проявах (*функціональний* аналіз). Примітним також є те, що зв'язки між компонентами можуть бути «вертикальними», що призводить до виділення загальнонаукових категорій «рівень», а також

понять «надсистема» та «підсистема».

Вживаючи одне з визначень системного підходу в педагогічній об'єктно-предметній сфері, будемо розуміти його як напрям методології, застосування якого призводить до розробки методів дослідження і конструювання складних за організацією суб'єктів як систем. «Системний підхід у педагогіці спрямований на розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлення в них різноманітних типів зв'язків та зведення їх в єдину теоретичну картину» [8, с. 305]; у цьому визначенні С.У. Гончаренка компоненти системи, про які йдеться зазвичай в контексті системного підходу, позначені в педагогічному плані як «складні суб'єкти» та «педагогічні об'єкти».

Можна вважати, що подальша конкретизація – зокрема, й того, що входить до «функціонального аналізу», – призводить до окремонаукової методології, відомої як «**діяльнісний підхід**». Він застосовується в гуманітарних науках і може вважатись окремонауковим методологічним засобом в царині предметних сфер педагогіки, психології, соціології тощо.

У предметній сфері саме педагогіки виділено, зокрема, **дидактику** як теорію навчання, до основних її понять відносять: «навчання, учіння, освіту, самоосвіту, пізнавальну діяльність, навчально-пізнавальний процес, зміст, методи, форми організації навчання, знання, уміння, навички» [49].

Дидактика (від грец. «повчальний») – частина педагогіки, яка розробляє теорію освіти й навчання, виховання в процесі навчання. *Дидактика* науково обґрунтовує зміст освіти, вивчає закономірності, принципи, методи й організаційні форми навчання. Термін «дидактика» вживався вже в педагогічних працях XVII століття. Так, Я.А. Коменський у «Великій дидактиці» (1657) розробив зміст освіти, дидактичні принципи, методи навчання, вперше обґрунтував класно-урочну систему навчання» [8].

На сьогодні «дидактика відповідає на 3 питання: 1) для чого вчити? (зміст освіти) 2) як навчити? (методи і принципи) 3) як вчитися? (методи і прийоми самостійної діяльності). Дидактика науково обґрунтовує зміст,

методи і форми навчання. Об'єктом дидактики є навчання як вид діяльності» [49].

За визначенням у психологічному словнику **діяльнісний підхід** – «теорія, яка розглядає психологію як науку про породження, функціонування і структуру психічного відображення в процесах діяльності індивідів (за О.М. Леонтьєвим). При цьому вихідним методом вивчення психіки виступає аналіз перетворень психічного відображення в процесі діяльності, досліджуваної у її філогенетичному, історичному, онтогенетичному та функціональному розвитку. Основні принципи діяльнісного підходу: принципи розвитку та історизму; предметності; активності; інтеріоризації-екстеріоризації як механізмів засвоєння суспільно-історичного досвіду; єдності будови зовнішньої і внутрішньої діяльності; системного аналізу психіки; залежності психічного відображення від місця відображуваного об'єкта в структурі діяльності. У контексті діяльнісного підходу ... розроблені уявлення про структуру діяльності (діяльність, дія, операція), про ієрархію мотивів і особистісних смислів як одиниць будови особистості. Діяльнісний підхід виступає як конкретно-наукова методологія для спеціальних галузей психології та педагогіки» [42, с. 101].

Уявлення про структуру діяльності має надавати підґрунтя і методологічний інструментарій для дослідження процесів, пов'язаних з людською активністю. Таке дослідження в теоретичній площині виглядає як уточнення розуміння складників, які утворюють структуру діяльності. Необхідно констатувати, що надана у наведеному визначенні «структура діяльності» виявляється скоріше класифікацією діяльнісних актів за їх масштабністю та тривалістю. Більш узагальнена і всеохоплююча структура повинна містити компоненти, серед яких і власне процес діяльності, та її активний суб'єкт, і те, на що вона спрямовується, і де та в яких умовах здійснюється.

Так, в контексті педагогічної науки окреслюються атрибути діяльності, що переважно занурені в інструментальний контекст. У педагогічному

словнику йдеться про наступне: «діяльнісно-особистісна концепція виховання стверджує, що дієвим виховання є лише тоді, коли дитина включається в різноманітні види діяльності та оволодіває суспільним досвідом завдяки ефективному стимулюванню педагогом її активності в цій діяльності» [8].

Там же *діяльність* визначається як «спосіб буття людини в світі, здатність її вносити в дійсність зміни. Основні компоненти *діяльності*: суб'єкт з його потребами; мета, відповідно до якої перетворюється предмет в об'єкт, на який спрямовано *діяльність*; засіб реалізації мети; результат *діяльності*. Загальним засобом *діяльності* є сукупність знарядь праці, створених людьми, – техніка і технологія. *діяльності* Універсальним предметом *діяльності* є природа й суспільство, а її загальним наслідком – олюднена природа» [там же].

Наведені вище атрибути діяльнісного підходу повинні стати у пригоді при розгляді теоретичних передумов для вивчення фізики учнями з гуманітарним типом мислення, оскільки навчання постає насамперед як специфічний різновид діяльності. Далі, його специфіка полягає у певній своєрідності учасників, а також процесу, в якому воно реалізується. За визначенням І. Зязюна, діяльність завжди передбачає певне підпорядкування суб'єкта та об'єкта діяльності, тобто знаходиться в рамках системи [36, с. 15].

Системне поєднання згадуваних вище складників діяльності запропоноване І. Литвиненком [27, с. 221] у наступній формі (рис. 1.1). У ній конкретизовано те, на що спрямовується діяльність (*об'єкт* або *другий суб'єкт*), а також подано структуру *процесу* діяльності та враховано деякі його особливості – завдяки ідеям М. Кагана про системні компоненти діяльності (СКД) [15].

Компоненти процесу діяльності отримані через співвіднесення суб'єктів та об'єктів у всіх можливих комбінаціях, тому сукупність цих компонентів задовольняє методологічним вимогам незалежності й повноти, і може використовуватись як базис при розгляді складних явищ.

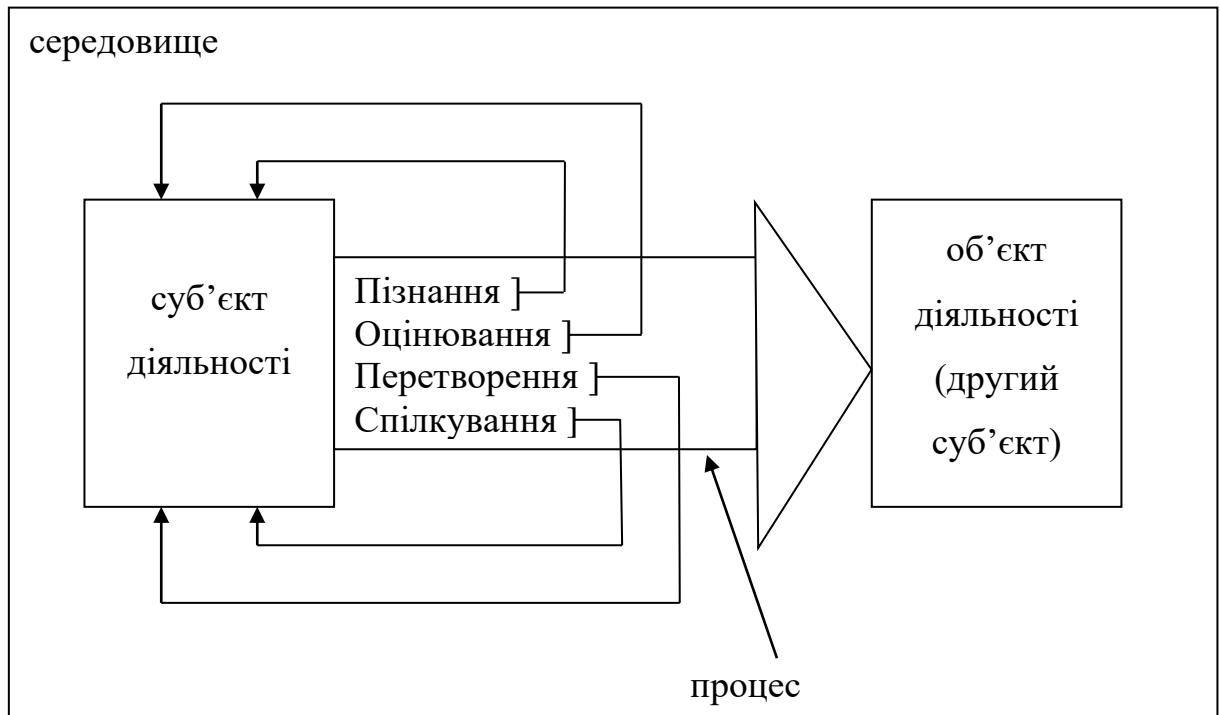


Рисунок 1.1 – Структура діяльності

Системні компоненти діяльності у співвідношення суб'єкта і об'єкта відповідають певній діяльності (табл.1.1).

Таблиця 1.1 – Системні компоненти діяльності

| Співвідношення суб'єкта і об'єкта | Назва відповідної діяльності        |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| $C \rightarrow O$                 | Перетворювальна                     |
| $C \leftrightarrow C$             | Комунікативна (Спілкування)         |
| $O \leftrightarrow O$             | Пізнавальна                         |
| $C \leftarrow O$                  | Оцінювальна (Ціннісно-орієнтаційна) |

З такого співвіднесення М. Каган робить висновок про їхнє змістовне наповнення, котре виглядає наступним чином [15, с. 53-90]:

- *перетворювальна* діяльність (спрямована від суб'єкта на об'єкт): зміна існуючого та створення нового (насамперед – в матеріальному світі). Особливий випадок – спрямування перетворень якимось індивідом на нього самого, на його «Я», задля певного самовдосконалення;



- *пізнавальна* діяльність (встановлення відношень між об'єктами): полягає в пізнанні природи, суспільства, людини чи самого суб'єкта;
- *оцінювальна* або *ціннісно-орієнтаційна* діяльність (спрямована від об'єкта на суб'єкт): цінність об'єкта встановлюється безпосередньою реакцією суб'єкта у відповідності до життєвого досвіду цього суб'єкта; до того, яке ставлення до себе він викликає, як він емоційно переживається;
- *комунікативна* діяльність (або *спілкування*) встановлюється між суб'єктом та другим суб'єктом: має місце тоді, коли людина, що вступає в контакт з іншою людиною, вбачає в ній собі подібного й собі рівного, тобто суб'єкта ж, і розраховує тому на активний зворотній зв'язок (а не на одностороннє відправлення сигналу або зняття його, як це відбувалося б з об'єктом).

Отже, запропонована схема надає бачення складників діяльності у їхньому взаємозв'язку, а в плані предмета нашого дослідження конкретизує дослідницьку задачу як розгляд кожного складника та його ролі в усьому процесі.

Так, в плані власне процесу заслуговує на нашу увагу поняття **«педагогічне спілкування»**, про суб'єкт-суб'єктний характер якого йшлося в наведеному вище визначенні, де були окреслені і його визначальні особливості. Примітним є те, що їхній перелік містить у собі ознаки не тільки *комунікативного* СКД, а також і деяких з решти, зокрема [38]: «активність педагога та учнів», «готовність взаємодіяти зі співрозмовником» явно відповідають *перетворювальному* СКД. Також і «взаємопроникнення педагога та учнів у світ почуттів і переживань» відповідає *оцінювальному* СКД. А от «рівність психологічних позицій, взаємна гуманістична установка» – це вже виключно *комунікативний* СКД. Бачимо, що у розлозі визначенні педагогічного спілкування наявні три з чотирьох СКД (не вистачає *пізнавального*).

Відомо, що у більш загальному плані, при розгляді спілкування взагалі надаються його «сторони» або «аспекти» [1]. Багато дослідників вбачали

структурування цього явища через схожі компоненти, так, А.О. Реан здійснює огляд цих варіантів у своєму посібнику: «В структурі спілкування традиційно прийнято виділяти три компонента: когнітивний (пізнавальний), афективний (емоційний), поведінковий (М.М. Обозов, Я.Л. Коломінський) або гностичний, афективний, праксичний (О.О. Бодальов). Б.Ф. Ломов також виділяє три аналогічних компонента ... інформативно-комунікативний, регуляційно-комунікативний і афективно-комунікативний. Для змалювання процесу спілкування використовується також чотирьохелементна модель (А.О. Реан), в якій структуру спілкування утворюють когнітивно-інформаційний, регуляційно-поведінковий, афективно-емпатійний, соціально-перцептивний компоненти» [43, с. 182]. Для зручності співставлення цих версій розмістимо їх у таблиці (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Системні компоненти діяльності і сторони спілкування

| Системні компоненти діяльності (СКД) | Компоненти спілкування (М.М. Обозов, А.О. Бодальов, Б.Ф. Ломов)     | Сторони спілкування (Г.М. Андрєєва) | Компоненти спілкування (А.О. Реан) |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| Перетворювальна                      | поведінковий; праксичний; регуляційно-комунікативний                | інтерактивна                        | регуляційно-поведінковий           |
| Комунікативна (Спілкування)          |   | перцептивна                         | соціально-перцептивний             |
| Пізнавальна                          | когнітивний (пізнавальний); гностичний; інформативно-комунікативний | комунікативна                       | когнітивно-інформаційний           |
| Оцінювальна (Ціннісно-орієнтаційна)  | афективний (емоційний); афективно-комунікативний                    |                                     | афективно-емпатійний               |

Бачимо, що лише сукупність, надана А.О. Реаном, містить чотири складники, що відповідають майже адекватно СКД за Каганом. Але ця відповідність не є цілковито адекватною – на думку І. Литвиненка доречно було б «перейменувати компоненти спілкування: з «афективно-емпатійного» і «соціально-перцептивного» на емпатійно-перцептивний (С ↔ С) і

соціально-афективний (С ← О) [31].

Необхідно зазначити, що діяльність і спілкування можуть бути співставлені, як *загальне/окреме*, або так, що одне є частиною іншого: з одного боку, спілкування позначається як один з компонентів діяльності; а з іншого – спілкування як процес піддано структуруванню за допомогою сторін або аспектів, що подібні до компонентів діяльності. Думку, наприклад, про первинність спілкування стосовно діяльності подає саме А.О. Реан: «в найзагальнішому вигляді «спілкування» як самостійна категорія, що не зводиться до діяльності, може бути визначена наступним чином: це процес міжособистісної взаємодії, що породжується широким спектром актуальних потреб суб'єктів взаємодії, спрямований на задовільнення цих потреб і опосередкований певними міжособистісними стосунками» [43, с. 182].

Відзначаючи методологічні вади у цьому визначенні – наявність згадувань «взаємодії» (що відповідає *перетворювальному* СКД), окремо позначаються «стосунки» (що відповідає *комунікативному* СКД), доречно поставити питання про таке визначення спілкування, яке було б вільне від будь-яких речей, що нагадують СКД. Наприклад, «*спілкування* – це спільна участь суб'єктів у процесах, спрямованих на задовільнення комплексу потреб, пов'язаних з іншими людьми» [31]. За такого погляду воно постає як готове до структурування складниками (сторонами), подібних до системних компонентів діяльності.

Отже, окреслені тут наукові уявлення про діяльність, спілкування та їх структурування складають теоретико-методологічні передумови для предметного наповнення в розгляді навчання фізики як педагогічного процесу.

Далі також має йтися про розуміння сутності **суб'єктів**, що вступають у педагогічний процес. Загальні властивості як першого (педагога, вчителя), так і другого *суб'єкта* (учень) мають бути розглянуті у формі доречної структури, складники якої надавали б орієнтирів для більш цілеспрямованого характеру педагогічного процесу.

*Суб'єкт* діяльності часто позначається в предметній сфері насамперед психологічних наук як «особистість». Це питання заслуговує на ретельний розгляд.

Наприклад, у відповідній хрестоматії [41] зібрані тексти науковців, котрі присвятили свою увагу питанню розуміння й визначення терміна «особистість». Найперше заслуговує наведення висловлювання Б.Г. Ананьєва щодо саме визначень цього терміну: «У цих визначеннях численні характеристики людини як психофізичної істоти – індивіда, особистості, індивідуальності – намов би перекривають одне одного. Із усього набору необхідних для повного визначення властивостей людини не зазначалось спеціально поняття «суб'єкт», якому надавали важливого значення С.Л. Рубінштейн, Д.Н. Узнадзе и др.» [41, с. 65]. Також Б.Г. Ананьєв говорить про «структуру людини як індивіда, особистості та суб'єкта діяльності» [41, с. 30].

У спеціальному дослідженні, присвяченому цьому питанню [23], зазначений Б.Г. Ананьєвим «перетин понять» постає у наочній формі. Для цього найпершим питанням, необхідним для вирішення, є визначення того, яким категоріям поставити у відповідність зазначені терміни – до *загального*, *окремого* чи *одиночного*. Ці світоглядні, філософські категорії застосовуються, таким чином, як інструментарій діалектичного методу.

У відповідності до нього необхідно окреслити протилежності всередині певних єдностей. Насамперед постає питання про **явище**, котре потрібно осягнути науково – *одиночне* воно чи *загальне*. Щодо сутності цього явища, яка має скласти розуміння відповідного **поняття**, можна стверджувати, що зазвичай протиставляється *загальна* біосоціальність і соціально-детермінована частина (*окреме*). Таким чином конструюються передумови для характеристики понять, які згадувались в Хрестоматії з психології особистості, і які можна змістовно розділити, для чого скористатись відповідною схематизацією [23] (рис. 1.2).

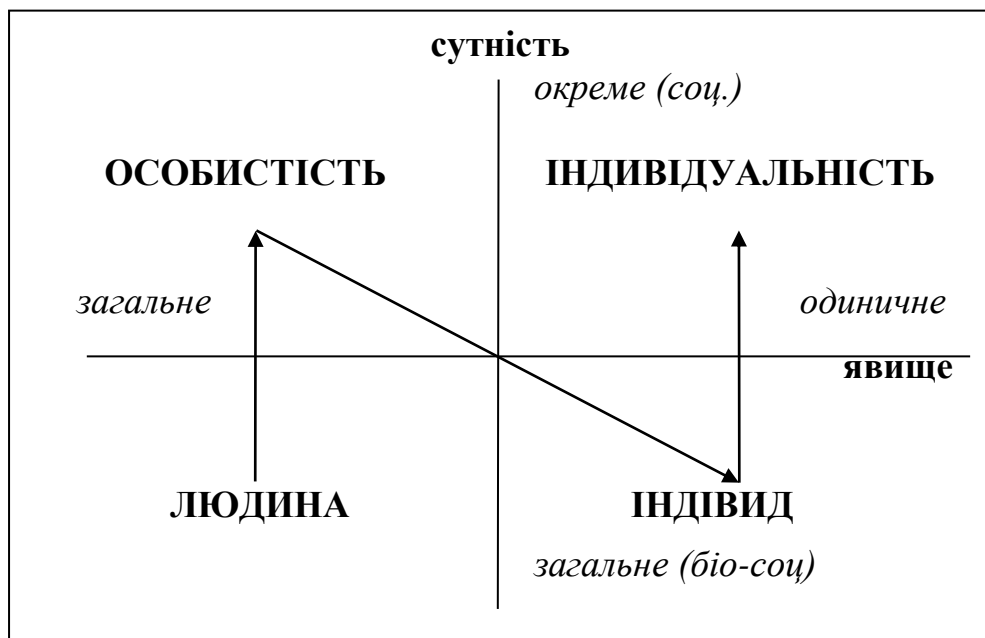


Рисунок 1.2 – Поняття і явища для розуміння суб'єкта діяльності

В отриманій схемі поняття рознесені по квадрантам, схожим на Декартову систему координат (ДСК); вони також виявились такими, що володіють різним рівнем загальності, що проілюстровано стрілками – саме в порядку зменшення загальності

Достатньо новітніми видаються положення, що витікають з такого погляду, окреслені у відповідному матеріалі [31]:

1) поняття *особистість* має означати у вузькому розумінні **загальне явище** (так само, як і *людина*, що раніше не викликало сумнівів). Тобто, особистість, говорячи загалом, має психічні явища, так само як і органи є взагалі у *людині*;

2) поняття *індивід* у вузькому розумінні має розглядатись поза контекстом соціалізації, а як позначення для одиничного носія природжених психічних структур, котрі потрібно розглядати як тип («відбиток» подавньогрецькому). Саме це питання природженості психологічних структур *індивіда* вдало вирішується через вчення про психологічні типи, котрі в недавні часи стали розглядатись як типи інформаційного метаболізму [3].

Стрілки, зображені на схемі, також відповідають як відображення низки конкретизацій, переходам з одної філософської категорії до іншої,

більш часткової, а саме: *всезагальне* → *загальне* → *окреме* → *одиничне*. Тож у повній відповідності з діалектичним методом та принципами системного підходу ці переходи являють собою «стрибки» на все нові системні рівні. Їх можна проілюструвати як вкладені – так, наприклад, як це здійснено Л. Шаповаловою у монографії з проблем психотерапії [32] (рис. 1.3.)

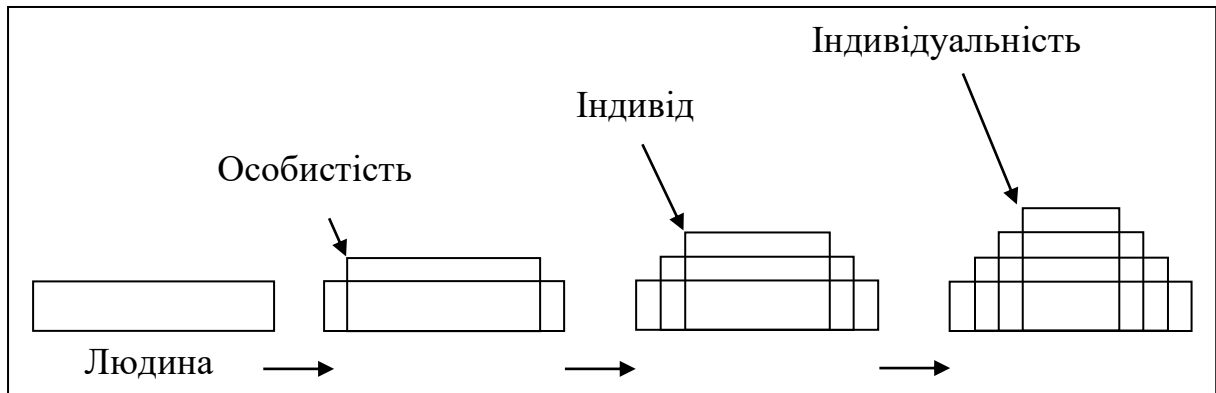


Рисунок 1.3 – Вкладений характер понять в структурі суб'єкта діяльності

Якщо тепер поглянути на фінальний малюнок, то видно певним чином отриманий перетин контекстів зазначених понять. Кожен з отриманих квадратів символізує смислові нюанси, тому їх було запропоновано називати «семантичними полями» [23]. Для зручності їх розгляду вони були пронумеровані (рис. 1.4). Також в наведеному джерелі стверджується, що горизонтальні шари символізують предметні сфери людинознавчих наук – біології, психології, соціоніки (теорії інформаційного метаболізму), соціальних наук. Тож потрактування кожного з семантичних полів спирається на своєрідний контекст смислового наповнення тих шарів, що «перетинаються».

Саме поля №№ 1 – 4 задають предмет відповідного горизонтального рівня. При цьому всі вони теоретичні (окрім поля №4 – теоретичного і практичного одночасно).

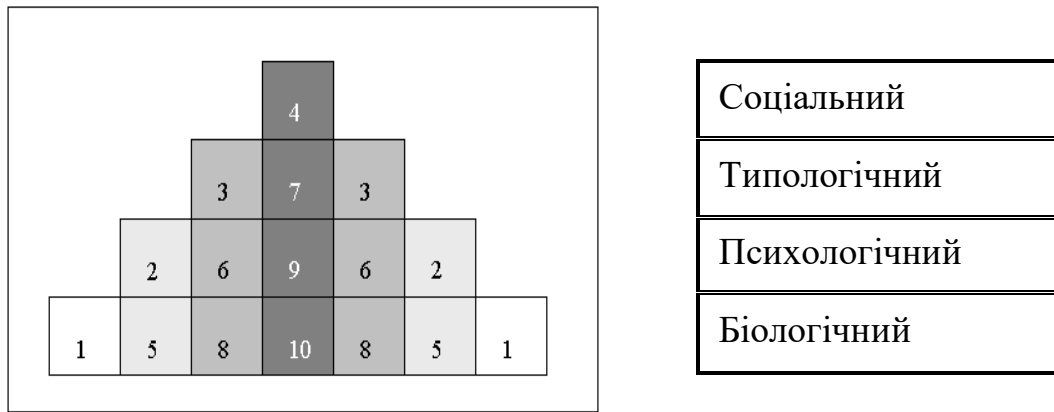


Рисунок 1.4 – Семантичні поля в структурі суб’єкта діяльності

Розглядаючи смислове наповнення отриманих перетинів, необхідно мати на увазі, що вони мають діалектичний характер і немов би містять в собі два зустрічні контексти – «знизу вгору» (як з фундаментального утворюється прикладне) і «згори вниз» (які фундаментальні передумови має прикладне). Окреслимо ці контекст для кожного з семантичних полів.

Смисл поля №5 – «перетин» біології та психології – в першому контексті має йтися про те, що в *людині* наявні біологічні передумови для психіки (нервова система, інстинкти і рефлексії); в другому контексті – про фізіологічні основи психічних явищ.

Поле №6 – «перетин» психології та соціоніки – в першому контексті має йтися про типологічну спеціалізацію психічних явищ; у другому – про те, в якій психологічній формі представлені типологічні особливості *індивіда*.

Поле №7 – «перетин» соціоніки й соціології – у першому контексті має йтися про індивідуальні розбіжності у реальних носіїв типу із-за особливостей соціалізації; в другому контексті – про ті типологічні якості, котрі притаманні суб’єктам соціальних взаємодій.

Поле №8 – «перетин» соціоніки і біології – в першому контексті має йтися про те, що *людина* взагалі має соціонну природу, а *індивід* є носієм типу; в другому – про тілесні особливості та прояви носія типу.

Поле №9 – «перетин» соціології і психології – в першому контексті має йтися про те, що психічні явища при соціалізації виявляються унікальними

для суб'єкта; в другому – що суб'єкти соціального життя мають унікальний психічний склад.

Поле №10 – «перетин» соціології і біології в першому контексті має йтися про те, що результатом розвитку *людини* є соціалізована *індивідуальність*; в другому – що *індивідуальність* має серед своїх якостей також і організаційний компонент.

Можна стверджувати насамперед, що таке уявлення про суб'єкт діяльності є достатньо новітнім в плані введення в його структуру типологічного рівня, котрий розширює відому тріаду психолого-педагогічного принципу розвитку «психічне є результатом конвергенції двох чинників – біологічного та соціального». Цей загальний принцип тепер має додаватись тим, що така «конвергенція» постає як типологічно опосередкована.

Подальший висновок з такої структури суб'єкта, доречний для нашого дослідження, постає як те, що певні його семантичні поля утворюють структурно-процесуальні передумови для оптимізації вивчення фізики учнями з гуманітарним типом мислення. На їх основі можна розбудувати модель такого навчання – її компоненти будуть змістовно позначені, а також пронумеровані такими ж числами, як і в структурі суб'єкта. Отриману модель необхідно схематизувати для наочності, як це показано на рисунку (рис. 1.5). Структурні компоненти цієї моделі вписуються в семантичні поля суб'єкта, в той же час позначаючи значущі атрибути педагогічного процесу вивчення фізики в широкому розумінні. Власне процесуальне розгортання його позначене стрілками, що поєднують структурні складники своєрідним чином.



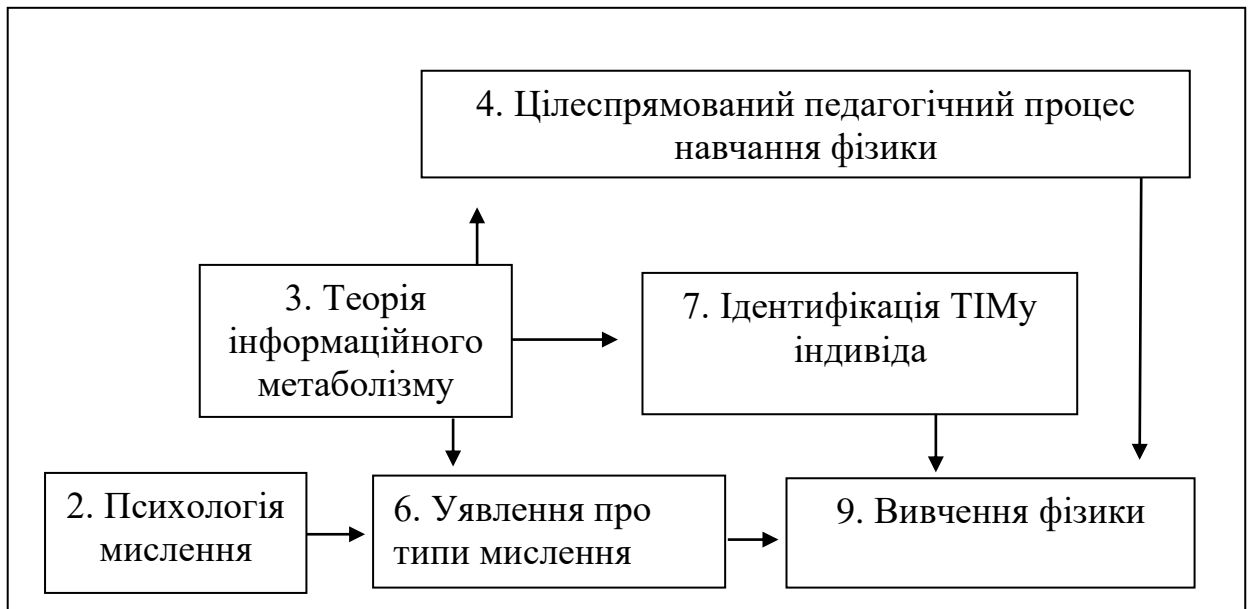


Рисунок 1.5 – Модель вивчення фізики учнями з гуманітарним типом мислення

Позначаємо тут насамперед дві теоретичні передумови – загальна психологія та зокрема її розділ щодо мислення (2); теорія інформаційного метаболізму (3) як основа соціонічної науки. Їхня «взаємодія» призводить до конкретизації поняття про «типи мислення» (6) та потребує ретельного окреслення того, що позначається в цій роботі як «гуманітарний тип мислення».

Далі, реальні індивіди, що вивчають фізику, мають бути практично ідентифіковані в плані їхніх ТІМів (7), основою чого і є означена теорія (3). Також ця теорія (3) має надавати певного спредметнення саме у типологічному контексті для загальнопедагогічних уявлень про навчання (4), вносячи типологічний підхід в ту їх частину, де йдеться про «особистісно-орієнтований підхід».

Саме такий концептуально оновлений процес і має здійснюватись в реальності (4) → (9), містячи в собі також і уявлення про «гуманітарний тип мислення» (6) → (9), а також знання про реальний ТІМ учня (7) → (9).

Слід зазначити, що ідентифікація ТІМу є складною теоретико-прикладною процедурою, що постає у формі експертної бесіди з

випробовуваним, і не може бути цілковито формалізованою за допомогою інших відомих методик ідентифікації, тобто не йдеться про масовий характер досліджуваного явища.

Подальшою задачею цього дослідження стає окреслення тих фрагментів теорії інформаційного метаболізму, які стануть у пригоді для уточнення розуміння «гуманітарний тип мислення», а також надавали б змістовних орієнтирів для оптимізації навчання фізики для носіїв такого типу мислення.

### **Висновки до першого розділу.**

Розглянувши вимоги особистісно-орієнтованого навчання, ми дійшли висновку, що оптимальним теоретико-методологічним засобом в якості підґрунтя його здійснення має бути *типологізація*. В розвиток цього твердження окреслено поняття *тип мислення* та надано його загальне визначення – це *тематично-інструментальна спрямованість суб'єкта в його усталених перевагах щодо предмета його мислення в рамках певної типології*.

В якості такої *типології* запропоновано скористатись ідеєю психологічних типів, наданої К. Юнгом та розвинутої в працях А. Аугустінавічюте до *теорії інформаційного метаболізму*.

Місце типологічних особливостей суб'єкта уточнене на основі окреслення його чотирирівневої структури (за І.Ю. Литвиненком), де вони посідають відповідний рівень між психологічним та соціальним рівнями.

Окреслено положення діяльнісного підходу, зокрема – в частині його структурування за допомогою системних компонентів діяльності (СКД) за М.С. Каганом, які пропонується використовувати як теоретико-методологічний інструмент.

Конкретизовано змістовне наповнення частини структури суб'єкта, що постає як модель підґрунтя педагогічного процесу навчання фізики.

## 2 ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ЗВ'ЯЗКУ ТЕОРІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО МЕТАБОЛІЗМУ З ОСОБИСТІСНО- ОРІЄНТОВАНИМ НАВЧАННЯМ

### 2.1. Положення теорії інформаційного метаболізму, необхідні для особистісно-орієнтованого навчання

Типологізація в психологічній науці реалізовувалась насамперед як спроби класифікувати прояви людської психіки та віднайти при цьому певні об'єктивні передумови. Так, відомі з давніх часів «типи темпераменту» дістали обґрунтування в працях І. Павлова про «типи вищої нервової діяльності»: «На його думку, властивості нервових процесів формують основу темпераменту людини» [50].

Також відомі спроби типологізації людських проявів через сукупність «типів акцентуацій характеру», серед розробників якої згадуються О. Лічко і К. Леонгард; також зазначається, «можливі змішані типи акцентуацій характеру; ... О. Лічко виокремлює 20 варіантів таких змішаних типів» [2]. З огляду на методологічну недосконалість ідеї «змішаних типів», а також з урахуванням мети їх розбудови (для позначення відхилень у поведінці) – навряд чи доречно застосовувати їх для вирішення задач нашого дослідження.

Доречним видається типологізація К. Юнга, про що вже йшлося в пункті 1.1. Сам він обґрунтовував свою спробу типологізації наступним чином: «Запропонована мною типологічна система є спробою, що ґрунтується на практичному досвіді, дати пояснювальну основу й теоретичний каркас для безмежного розмаїття, яке до цього переважало у формуванні психологічних понять. У такій молодій науці як психологія, окреслення понять рано чи пізно стане невідворотною необхідністю» [60, с. 353].

Основою типологізації він вважав перевагу в психіці індивіда певної «**психічної функції**» – його підхід був цілковито діалектичним, оскільки сукупність цих функцій являла собою дві протилежні пари: *мислення/почуття* і *відчуття/інтуїція*. Кожна з них може бути провідною у індивіда, до того ж – в *екстравертній* або *інтровертній* установці. Таким чином, отримуємо начебто 8 типів за критерієм провідної функції.

Але у К. Юнга йшлося і про «другу функцію»: «поряд з найбільш диференційованою функцією в свідомості завжди буває і відносно детермінує ще й друга функція, котра має другорядне значення і тому менше диференційована» [60, с. 268]. Це дуже важливе твердження не тільки в плані того, що кількість типів таким чином подвоюється, але й в плані того, як саме працюють функції (до цього ми звернемося нижче).

Хоча сам К. Юнг не заглиблювався в результати такого поєднання функцій, однак в його тексті наведено деякі приклади, зокрема поєднання *мислення* з *відчуттям* або навпаки з *інтуїцією*; а також *інтуїції*, поєднаної з *почуттям* або навпаки – з *мисленням*: «практичний інтелект, що сполучений з відчуттям; спекулятивний інтелект, просякнутий інтуїцією; художня інтуїція, що обирає та зображує свої картини за допомогою судження, забарвленого почуттям; філософська інтуїція, котра за допомогою могутнього інтелекту переводить своє бачення в сферу того, що можна досягнути, і т. д.» [60, с. 269].

Ці твердження дали основу для створення новітньої типології, яке здійснила литовська дослідниця Аушра Аугустінавічюте. На основі праць К. Юнга, А. Кемпінського та ідей кібернетики вона разом з однодумцями «розробила теорію соціоніки. Сама А. Аугустінавічюте роком народження соціоніки називала 1968-й, в якому вона зрозуміла, як можна розширити концепцію К. Юнга і побудувати 8-компонентну модель психіки» [4]. Вона зрештою надала визначення відповідного предмету: «Соціоніка – наука про соціон, про соціонну структуру суспільства і соціонну природу людини, про

типи інформаційного метаболізму і форми відношень між ними, про структуру й функціонування моделі інформаційного метаболізму» [3].

Щодо А. Кемпінського, то про **інформаційний метаболізм** (ІМ) він писав наступне: «У сигнальному метаболізмі, тобто в отриманні інформації з оточення і реагуванні на неї ... існують закони, аналогічні законам енергетичного метаболізму. Подібно до того, як субстанції, асимільовані організмом, розбиваються на основні елементи, з яких організм будує власну структуру, потоки інформації, що надходять ззовні, перетворюються в специфічні структури. Аналогії між енергетичним метаболізмом та інформаційним підтверджує правильність відомого виразу «психічний розлад» ... можна було б ризикнути зробити твердження, що «інформаційний метаболізм» грає більшу роль, ніж енергетичний» [16].

«Інформаційний метаболізм» не тільки дав назву теоретичним основам соціоніки, але й став позначенням для процесу прийняття, переробки та видачі інформації. У зв'язку з цим мало поставати питання – з чим мають справу психічні функції, так само як і те, яка інформація підлягає інформаційному метаболізму. В контексті психологічної науки могло би йтися про предмет мислення; а в контексті розуміння ІМ відбувалась певна термінологічна трансформація – спочатку говорилося про «елементи інформаційного метаболізму», потім – про «аспекти відображення світу», «аспекти інформаційного потоку», а зрештою постав термін «інформаційні аспекти» (ІА).

Так само трансформувалась термінологія щодо «психічних функцій» – спочатку домовились розрізняти юнгівські «функції» від тих, що склали структуру ТІМу, схематизовану у формі т.зв. Моделі А; зрештою було запроваджено термін «функція інформаційного метаболізму» (ФІМ) та надано її визначення: «**Функція інформаційного метаболізму** – спеціалізований своєрідний процесор для обробки відповідного інформаційного аспекту» [30].

Таке розуміння, разом зі згадуванням інформаційних аспектів, ТІМів та інтертипних відношень (ІО) зафіксовано в новітній редакції постулатів соціоніки [30]:

1) Інформація на певному рівні якісного ускладнення постає як розкладувана по базису **інформаційних аспектів (ІА)**.

2) У соціоніці **інформаційний метаболізм** розглядається як обробка інформаційних аспектів відповідними спеціалізованими своєрідними процесорами – **функціями інформаційного метаболізму (ФІМ)**.

3) Обробка ІА квантується у відповідності до їхніх властивостей і фундаментальних закономірностей інформаційних процесів, що призводить до виділення 16 «опрацьовувальних комплексів» – **Типів інформаційного метаболізму (ТІМів)** як упорядкованих конгломератів з восьми ФІМ, описуваних **Моделлю А**;

4) ТІМи перебувають між собою в **інтертипних відношеннях (ІО)**, що базуються на особливостях ФІМ.

Таким чином, соціоніка постає як учення про те, як інформаційні аспекти опрацьовуються функціями інформаційного метаболізму, складаючи структуру типу ІМ.

Необхідно також зазначити, що **соціоном** було названо сукупність 16 ТІМів, які до того ж перебувають в інтертипних відношеннях.

Тематика інформаційних аспектів посідає суттєве місце в соціонічній теорії, про що свідчить, зокрема, і наявність відповідного терміну «аспектоніка» [44; 28]. Історія її становлення полягає в тому, що йдучи від предмета роботи психічних функцій, розвиток аспектоніки дійшов через виділення парних ознак для ІА, які виявились достатньо фундаментальними. Примітним є співставлення їх з філософськими категоріями і з основними поняттями системного підходу (табл. 2.1) [28]).

Ці ознаки утворюють певний базис для введення аспектів, семантика яких постає як системне поєднання трьох значень цих ознак. Повний набір такого поєднання з відповідними значеннями для кожного з поєднань, надано

у таблиці (табл. 2.2). Необхідно також зазначити, що для функцій ІМ та відповідних ІА запроваджено графічні символи для зручності використання, які запропонував кандидат філософських наук Алоїз Варанавічюс [4]. Також А. Аугустінавічюте певним чином перейменувала «психічні функції» для більшої, на її думку, відповідності змісту, яки в них має вкладатися.

Таблиця 2.1 – Філософські категорії, системний підхід, соціонічні терміни

| Парні ознаки аспектів     | Філософські категорії | Системний підхід      |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <i>Тіло/поле</i>          | Річ/відношення        | Компонент/зв'язок     |
| <i>Зовнішнє/внутрішнє</i> | Зовнішнє/внутрішнє    | Надсистема/підсистема |
| <i>Статика/динаміка</i>   | Спокій/рух            | Устрій/функціонування |

В наведеній таблиці поєднання значень ознак здійснено в двох контекстах (у вузькому розумінні) – для позначення певних сторін в об'єктах навколишнього світу (природа) та в устаткуванні людини щодо досягнення відповідних сторін (людина).

Таблиця 2.2 – Біполярні ознаки ІА, варіанти семантики ІА в природничому та людському контекстах і назви відповідних ФІМ

| Ознаки аспекту                  | Ω | Природа    | Людина               | Функція ІМ              |
|---------------------------------|---|------------|----------------------|-------------------------|
| <i>внутрішнє/статика/тіло</i>   | ▲ | Зміст      | Розуміння            | інтуїція<br>можливостей |
| <i>зовнішнє/статика/тіло</i>    | ● | Форма      | Сила<br>(Воля)       | вольова<br>сенсорика    |
| <i>внутрішнє /динаміка/тіло</i> | ⬇ | Енергія    | Емоції               | етика<br>емоцій         |
| <i>зовнішнє /динаміка/тіло</i>  | ■ | Рух        | Діяльність           | ділова<br>логіка        |
| <i>зовнішнє /статика/поле</i>   | □ | Структура  | Мислення<br>(Логіка) | структурна<br>логіка    |
| <i>внутрішнє/статика/поле</i>   | ⊐ | Прагнення  | Почуття              | етика<br>відношень      |
| <i>зовнішнє/динаміка/поле</i>   | ○ | Сигнал     | Відчуття             | сенсорика<br>відчуттів  |
| <i>внутрішнє/динаміка/поле</i>  | △ | Мінливість | Уява<br>(Інтуїція)   | інтуїція<br>часу        |

Те, як складається семантика аспектів з системного поєднання відповідних ознак, не є однозначно очевидним, і донедавна утворювало певне проблемне поле в соціонічній теорії. Загалом дослідники прагнули надати словесні комплекси для кожного з аспектів, однак остаточно уніфікувати їх не виходило – насамперед, з тієї причини, що слова живої мови мають багато смислових відтінків, контекстів застосування тощо. Зрештою таке положення дійшло до цілковитого усвідомлення, в результаті чого було запропоновано кожний з аспектів розглядати «в контексті» або «з точки зору» кожного з аспектів. Результатом стало створення т.зв. «Матриці аспектів» [28; 31], яка наводиться в Додатку (Додаток Б).

Також трохи згодом [29] було усвідомлено й те, що словесні комплекси для аспектів мають поставати як системні рівні, що відповідають наступному: механістичний рівень → системний рівень → рівень людини → рівень обробки ІА функцією ІМ.

Надамо окреслення цих рівнів для ІА з наведеного джерела, зазначивши те, що поєднання ознак там розглядається у певному порядку, що позначено дужками, як для математичних функцій та їх аргументів. Отже, ІА постають наступним чином.

**1. Аспект ● = статика (зовнішне (тіло)):**

- 1) зовнішній вигляд нерухомого шматка тіла, форма;
- 2) система як ціле при розгляді її «зовні»;
- 3) індивід як одиничний суб'єкт, зовнішність індивіда;
- 4) сприйняття форм людиною і готовність до прояву своєї активності.

**2. Аспект ▲ = статика (внутрішнє (тіло)):**

- 1) прихована внутрішність твердого шматка;
- 2) компонентний склад системи;
- 3) якості індивіда, характер;
- 4) здатність бачити прихований зміст, кмітливість.

**3. Аспект ■ = динаміка (зовнішне (тіло)):**

- 1) ворушіння, рух тіла;



- 2) функціонування системи;
- 3) людська діяльність;
- 4) здатність сприймати й створювати алгоритми дій.

**4. Аспект  $\blacksquare$  = динаміка (внутрішнє (тіло)):**

- 1) рух частинок тіла (броунівський), нагрівання, внутрішня енергія;
- 2) рух компонентів системи, перекомбінація;
- 3) внутрішній динамічний світ людської психіки, емоції;
- 4) сприйняття чужих емоцій, усвідомлення своїх емоцій та їх довільна регуляція.

**5. Аспект  $\square$  = статика (зовнішнє (поле)):**

- 1) зовнішні співвідношення між тілами, взаєморозташування в просторі;
- 2) сукупність зв'язків системи, структура;
- 3) абстрактне розуміння або встановлення об'єктивних зв'язків;
- 4) здатність до об'єктивності, застосуванню правил, адекватних умовиводів.

**6. Аспект  $\sqsubset$  = статика (внутрішнє (поле)):**

- 1) «поле всередині тіла», що викликає тяжіння чи відштовхування;
- 2) прагнення системи;
- 3) прагнення людини (стійкі потреби, мотиви, бажання, почуття);
- 4) здатність осягати і культивувати свої (та чужі) бажання й почуття, встановлювати пріоритети у вигляді системи цінностей.

**7. Аспект  $\bigcirc$  = динаміка (зовнішнє (поле)):**

- 1) зміна зовнішніх співвідношень, збурення поля, «імпульс»;
- 2) чуттєвість системи до зовнішніх імпульсів як функціонування датчиків; механізми зворотнього зв'язку;
- 3) чуттєвість людини – увага, відчуття, сприйняття;
- 4) здатність відстежувати сигнали, диференціювати відчуття, моделювати їх у своїй свідомості.

### 8. Аспект $\Delta$ = динаміка (внутрішнє (поле)):

- 1) зміни «поля всередині тіла»;
- 2) зміни відношень між станами системи в часі;
- 3) моделювання психікою індивіда образів минулого і майбутнього, уява і фантазія;
- 4) здатність бачити процеси (як мінливі відношення) в розвитку – з минулого через теперішнє в майбутнє.

Так виглядають інформаційні аспекти в їх змістовному наповненні, що відповідає на питання «що обробляють психічні функції» [29]. Вони утворюють певний змістовний базис інформації (так, як букви фонематичної писемності або арабські цифри). Їм можна ставити у відповідність певні інформаційні комплекси. Така «постановка у відповідність» у рамках соціоніки вважається операцією під назвою «аспектне структурування інформації»; завдяки йому можна конкретизувати змістовно будь-які інформаційні комплекси через певні набори інформаційних аспектів, зокрема, системний підхід «містить в собі» увесь набір ІА [31]:

- ІА ●: система як ціле;
- ІА ▲ і □: компонентно-структурний склад системи;
- ІА ■: функціонування системи;
- ІА ■: внутрішні процеси в системі, її енергійність;
- ІА ○: чутливість системи;
- ІА ⊐: прагнення системи, цілепокладання;
- ІА  $\Delta$ : зміни відношень системи з іншими системами; її походження і розвиток.

Наступним питанням, яке вирішує соціоніка в своїй предметній сфері, є те, яким чином здійснюється обробка аспектів. У наведених постулатах соціоніки та формулюванні її предмета, зазначалось, йдеться про 8-елементну модель, що постає як система з 8 функцій ІМ.

Передумовами для її розбудови стали уявлення К. Юнга про «основні й допоміжні функції» [60, с. 268]. Суттєвими тут є два моменти: по-перше, функції утворюють діалектичні протилежності, про які вже йшлося вище; по-друге, твердження К. Юнга про допоміжну функцію: «вторинною функцією може бути лише така, сутність котрої не протилежна головній функції. Так, наприклад, поряд з мисленням, в якості другої функції ніколи не може виступити почуття» [60, с. 268]. Тобто, таким твердженням надається передумова для певного впорядкування функцій<sup>1</sup>.

Здійснювати таке впорядкування з огляду на наведену цитату було б доречно таким чином: *логіка* → *інтуїція* (або *сенсорика*) → *етика* → *сенсорика* (або *інтуїція*). Сам К. Юнг навіть ілюстрував таку ідею графічно («психологічний компас» [59]).

У такій послідовності зменшується вираженість певної характеристики функцій, яку можна було б вважати «потужністю» і ранжувати кількісно. Наприклад, якщо «найменш потужна» функція, що протилежна допоміжній, мала б ранг «1», то основна функція дістала б ранг «4».

Примітним є і те, що саме стоїть за таким ранжуванням – так, сам К. Юнг називає таку ознаку функції словом «диференційована» (більше або менше). Але якщо прийняти ідею обробки функцією певного інформаційного аспекту, то вона сама буде неначе здійснювати диференціацію відповідних інформаційних комплексів, що й складають цей ІА. Більше того, в теорії інформаційного метаболізму така ознака функцій ІМ пропрацьована О. Букаловим, у результаті чого вона постала як «мірність функцій» [6]. Вважається, що ФІМ якраз і здійснюють диференціацію «свого» ІА по тих параметрах, які, власне, і складають її «мірність». Ці параметри називають ще «векторами», і вони є наступними: *досвід, норми, ситуація, глобальність* [6].

---

<sup>1</sup> Варто зазначити, що в соціоніці юнгівські «психічні функції» були перейменовані з мислення/почуття та інтуїції/відчуття на *логіку/етику* та *інтуїцію/сенсоріку*.

У залежності від того, скільки параметрів має ФІМ, вона вважається: одновимірною, двовимірною, тривимірною, чотиривимірною. Параметри ФІМ мають додаватися послідовно, для ілюстрації чого застосовується ідея руху по колу; при цьому черговий параметр додається після проходження чверті оберту, а перший параметр вважається присутнім початково. Подібна ілюстрація надається, зокрема, в [26] у такий спосіб, що перший параметр позначається точкою, а решта доданих – стовпчиками, що якраз і додаються послідовно (рис. 2.1).

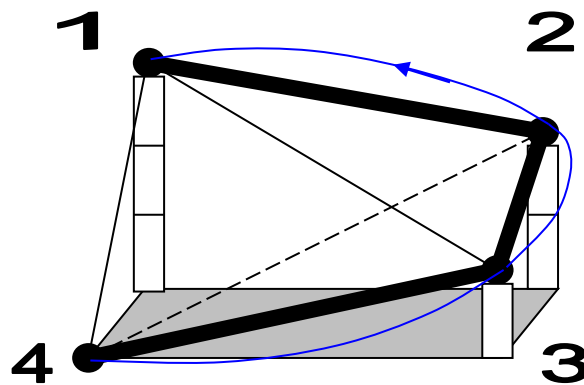


Рисунок 2.1 – Схема збільшення мірності ФІМ

На схемі видно, що під №1 має знаходитись «основна» за Юнгом функція, котра має мірність 4, тобто, здатна диференціювати свій аспект за усіма чотирма параметрами. Під №2 бачимо «допоміжну функцію», 3-вимірну; а решта ФІМ являють собою протилежності основної та допоміжної ФІМ ( $1 \rightarrow 3$ ;  $2 \rightarrow 4$ ).

Така нумерація і розташування ФІМ складають те, що в теорії соціоніки називають «ментальним кільцем», подібним чином утворюють ще одне – «вітальне кільце», в якому решта ІА опрацьовується відповідними функціями ІМ [26]. Відмінність полягає в тому, що збільшення порядкового номеру ФІМ у вітальному кільці співпадає із збільшенням їхньої мірності;

одновимірний ФІМ №5 змістовно характеризується тим, що значення всіх трьох парних ознак її аспекту є протилежними стосовно ФІМ №1. Ці два кільця в поєднанні складають модель інформаційного процесу, відому як Модель А (названу так на честь засновниці соціоніки А. Аугустінавічюте).

У статті з цього питання [24] наводиться також схематичне зображення, яке допомагає зрозуміти структуру Моделі А у зв'язку з вимірністю ФІМ (рис. 2.2).

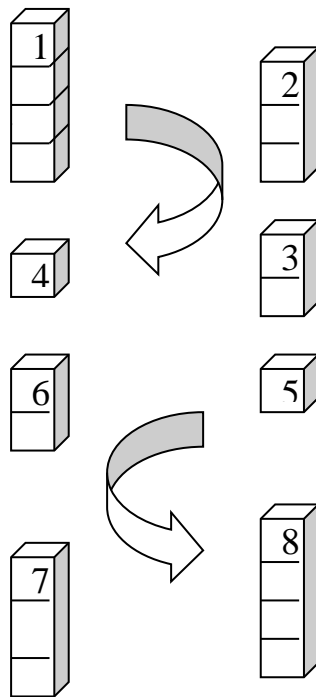


Рисунок 2.2 – Ілюстрація Моделі А на основі мірності ФІМ

Наявним є відповідне визначення: **Модель А** – методологічний засіб, покликаний схематизувати інформаційний метаболізм в предметній сфері соціоніки [30]. Елементи Моделі А пронумеровані та поєднані попарно у блоки (рис. 2.3), які мають назви, що йдуть від психоаналітичних традицій. Однак наразі утвердилась думка, що співвіднесення їх з рівнями психіки – умовне, і найадекватніше сутність кожного блока (в психологічному контексті носія ТІМу) може позначатися словами в дужках і після двокрапки – як особливості роботи з інформацією [26]:

- елементи № 1 і 2 – блок ЕГО (знаю);

- елементи № 3 і 4 – блок СуперЕГО (треба);
- елементи № 5 і 6 – блок СуперІД (хочу);
- елементи № 7 і 8 – блок ІД (можу).

В соціоніці **структура Моделі А** має **загальне** та **конкретизоване** потрактування.

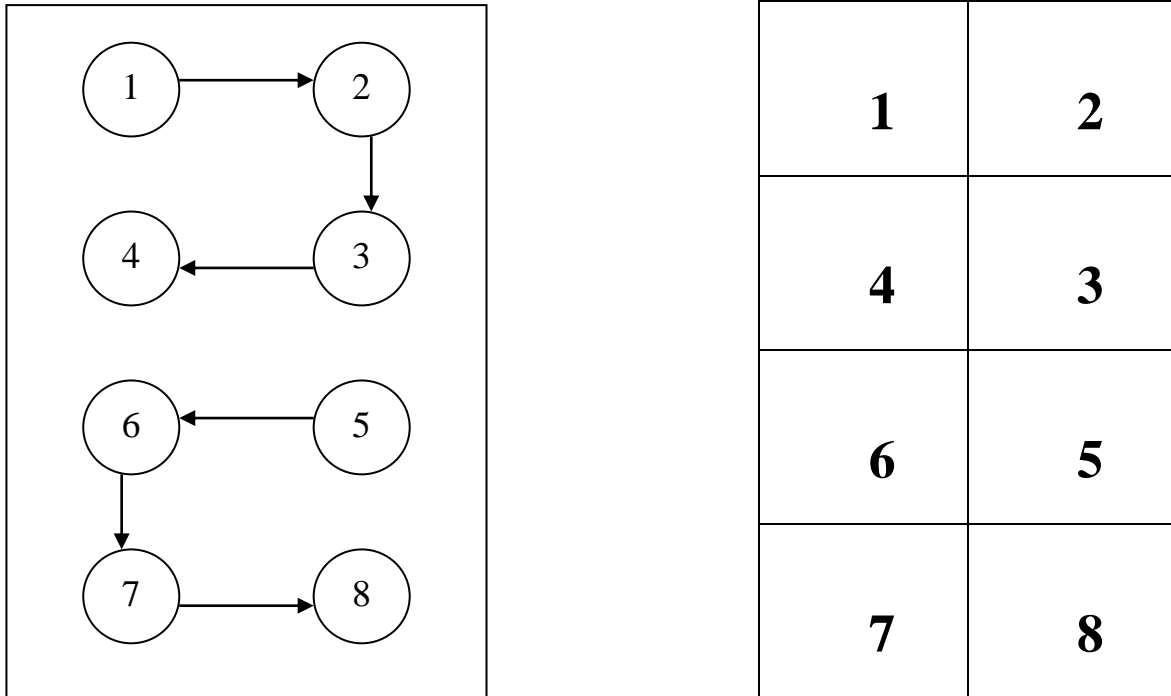


Рисунок 2.3 – Класичне та сучасне зображення Моделі А

Подане на рисунку зображення у вигляді пронумерованих елементів стосуються **загального** представлення Моделі А, котре надає правила для **конкретизованої** вигляду. Конкретизація полягає в тому, що на місцях пронумерованих елементів розташовуються за певними правилами значки інформаційних аспектів, символізуючи, таким чином, локалізацію ФІМ у структурі Моделі А.

Застосування **правил**, що містяться в **загальному** вигляді Моделі А для її **конкретизованого** вигляду призводить невідворотно до виділення 16 варіантів цього вигляду, котрі, власне, і є **типами інформаційного метаболізму**. Сукупність 16 ТІМів утворює соціон, зображення його ТІМів у вигляді їхніх моделей подано у Додатку А.

Правила утворення конкретизованої Моделі А для ТІМів походять від К. Юнга, який «висунув такий метод, як «психологічний компас», що дає змогу аналізувати типи людей. У кожній точці компаса є протилежний полюс. Почуття підкріплюються інтуїцією, а мислення – відчуттям» [59]. «Психологічний компас» є ілюстрацією до того, як протиставляються психічні функції, а також те, що протилежна функція не може бути допоміжною.

Також необхідно мати на увазі ще одну ключову відмінність між основною та допоміжною функціями, яку відзначала А. Аугустінавічюте (Розділ «3. Блоки ІМ» в роботі «Соціон» [3, с. 64]): блок складають ФІМ, які обробляють аспект тіла та аспект поля. Отже, втілення ідеї К. Юнга про «Психологічний компас» здійснено Аушрою Аугустінавічюте за допомогою позначення графічними символами ФІМ та відповідних інформаційних аспектів (рис. 2.4).

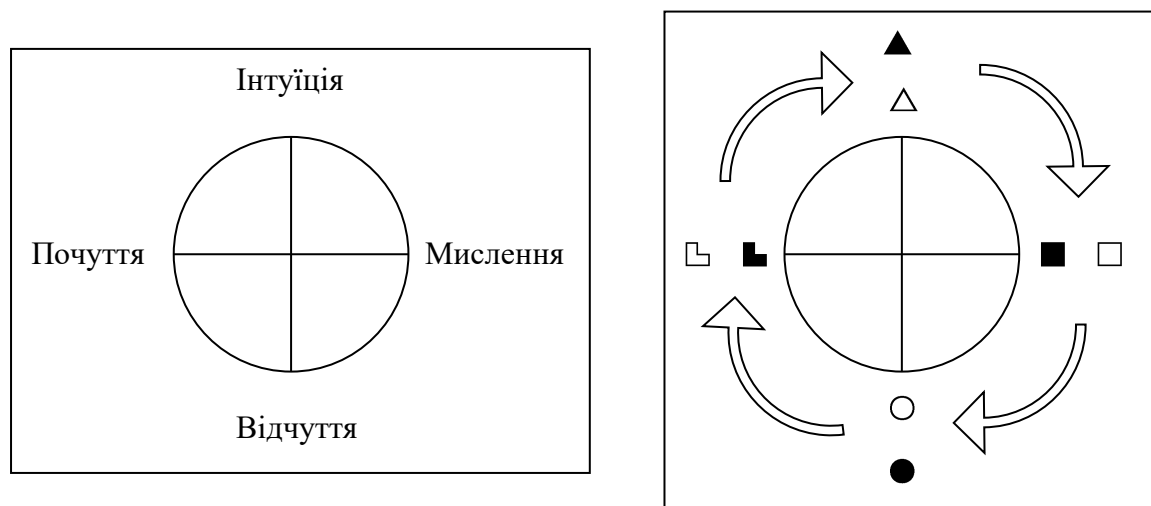


Рисунок 2.4 – «Психологічний компас» та утворення блоків у Моделі А

На цьому рисунку зліва зображено те, як «психологічний компас» подається К. Юнгом, а на правому – як за А. Аугустінавічюте мають утворюватись блоки з двох функцій. Тут ми бачимо начебто два «контури» – зовнішній починається, умовно кажучи, з ФІМ ▲, а внутрішній – з ФІМ △. Стрілками показано напрямки можливих поєднань ФІМ у блоки, що зрештою

дає 8 варіантів; якщо ж мати на увазі, що можливим є і протилежний стрілкам напрямок, то варіантів виявляється вдвічі більше, тобто – 16.

Зрештою правила заповнення конкретизованого варіанту Моделі А для ТІМів, надані у навчальному посібнику [26], виглядають наступним чином:

1) сума мірностей дорівнює 5 у ФІМ, які обробляють доповнюючі аспекти, у котрих значення усіх парних ознак протилежні (див. табл. 2.2), отже, доповнюючі аспекти обробляються функціями, що стоять на позиціях 1 – 5, 2 – 6, 3 – 7, 4 – 8;

2) протилежні ІА (у яких відрізняється ознака *зовнішнє/внутрішнє*) обробляються функціями, що стоять на позиціях 1–3, 2 – 4, 5 – 7, 6 – 8;

3) функції, що стоять на сусідніх позиціях, обробляють аспекти, (у яких відрізняється ознака *тіло/поле*).

Можна застосувати ці правила, зафіксувавши в якості першої ФІМ, наприклад, ▲; тоді побудова Моделі А виглядатиме так (рис. 2.5):

1) по першому правилу отримуємо аспект ○ для *п'ятої* (рис. 2.5-а);

2) за другим правилом отримуємо аспекти: ● для *третьої* ФІМ та △ для *сьомої* (див. рис. 2.5-б);

3) за третім правилом отримуємо для *другої* ФІМ на вибір один з аспектів □ або ⊐ (див. рис. 2.5-в);

4) за першим правилом отримуємо аспекти для *шостої* ФІМ; за другим – аспекти для *четвертої* та *восьмої* ФІМ (див. рис. 2.5-г).

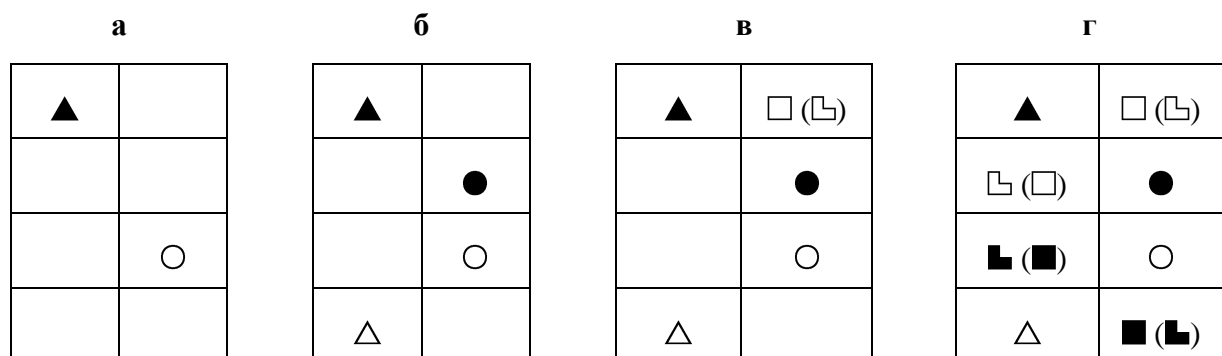


Рисунок 2.5 – Етапи побудови конкретизованої Моделі А



У такий спосіб отримуються конкретизовані Моделі А для ТІМів, кількість яких виявляється 16 (сукупність їх подано в Додатку А).

## **2.2. Теоретико-методологічні передумови застосування діяльнісного підходу та теорії інформаційного метаболізму в особистісно-орієнтованому навчанні**

Деякі моменти діяльнісного підходу, окреслені у попередньому підрозділі, при поєднанні з теорією інформаційного метаболізму стають ще більш потужними і змістовно окресленими інструментами досліджень та передумовами практичного застосування.

Як було зазначено у підрозділі 1.2, діяльність і спілкування можуть бути структуровані теоретично через сукупність компонентів, похідних від системних компонентів діяльності (СКД) за Каганом [15], так само як і відзначалось те, що провідним компонентом педагогічного процесу вважається суб'єкт-суб'єктний СКД (*комунікативна діяльність або спілкування* в термінах М. Кагана).

У спеціальному джерелі [38], присвяченому цьому питанню, зазначається, що «головними ознаками педагогічного спілкування на суб'єкт-суб'єктному ґрунті» є:

- особистісна орієнтація співрозмовників – готовність бачити і розуміти співрозмовника; самоцінне ставлення до іншого;
- рівність психологічних позицій співрозмовників;
- проникнення у світ почуттів і переживань, готовність стати на позицію співрозмовника. Це спілкування за законами взаємного довір'я, коли партнери дослухаються один до одного, поділяють почуття, співпереживають;
- нестандартні прийоми спілкування, що є наслідком відходу від суто рольової позиції вчителя.

Також там зазначається, що «залежно від того, реалізовано принцип суб'єкт-суб'єктної чи суб'єкт-об'єктної взаємодії, спілкування постає як функціонально-рольове або особистісно зорієнтоване».

Функціонально-рольове спілкування вчителя розглядається як «суто ділове, стандартизоване, обмежене вимогами рольової позиції. Головна мета його забезпечення виконання певних дій. Особисте ставлення педагога й учня не враховується й не виявляється» [38].

Особистісно-орієнтоване спілкування вчителя передбачає вияв його особистого ставлення, своїх почуттів. Головна мета впливу вбачається у розвиткові учнів. Також стверджується, що особистісно-орієнтоване спілкування є складною психологічною взаємодією, в процесі якої вчитель спрямований не стільки на виконання нових завдань, скільки на розвиток учнів.

Отже, в наведених твердженнях можна вбачати і неявну присутність інших СКД (крім *комунікативного*), а також визнання складності процесу, що можна інтерпретувати як запит на експлікацію цієї складності. Передумови такої експлікації містяться в цьому ж джерелі, де зокрема йдеться про те, що висока культура педагога передбачає його вміння «реалізовувати свої можливості у спілкуванні з іншими людьми, здатність сприймати, розуміти, засвоювати, передавати зміст думок, почуттів, прагнень у процесі навчання і виховання» [38].

У цьому твердженні бачимо *етичні* ІА (згадування почуттів, прагнень) та *логічні* ІА («розуміти», «зміст думок»). Рознесення складників педагогічного спілкування за «аспектами» здійснюється в наведеному джерелі нижче, в усталених традиціях гуманітарних наук, з визнанням його поліфункціональності, де забезпечується «обмін інформацією, співпереживання, пізнання особистості, самоствердження, продуктивну організацію взаємодії. Обмін інформацією і ставленням співбесідників один до одного характеризує комунікативний аспект спілкування, пізнання

особистості й самоствердження – перцептивний, а організація взаємодії – інтерактивний» [там же].

Як видно, «комунікативний аспект» трактується як обмін інформацією, імовірно, вслід за Г. Андрєєвою, решта названі й потрактовані достатньо адекватно до відповідних СКД – *спілкування* та *перетворення*; так само традиційно відсутнім є те, що відповідало б *оцінювальному* СКД (див. табл. 1.2).

Тобто, системні компоненти діяльності є оптимальним інструментом для структурування діяльнісних комплексів. Їх сукупність відповідає вимогам незалежності й повноти з огляду на спосіб їх отримання. Необхідно також зазначити, що СКД певним чином відповідають тим напрацюванням соціонічної науки, де йдеться про «установку на вид діяльності» або «соціонічні *клуби*» [9].

Необхідно зазначити, що СКД співвідносяться з *клубами* як вид діяльності, що є для ТІМів *клубу* провідним. Завдяки цьому СКД дістали подальшу конкретизацію, а також до відкриття явища **типологічних мотиваційних установок** [22; 31], сутність яких буде розглянуто нижче. Поки що доцільно навести інформаційно-аспектні комплекси для кожного з СКД та їх розтлумачення за матеріалами зазначеного джерела.

Отже, СКД *перетворення* має виглядати наступним чином.

1. Об'єкт, на котрий спрямоване перетворення – ІА ● (а також прояви, підтримка й дозування вольових зусиль для управлінського чи виробничого процесу).

2. Власне дії та рухи – ІА ■ (зокрема – надання форми будь-чому в матеріальному світі; застосування технологій, виконання виробничих операцій; здійснення управлінських актів; отримання результату).

3. Встановлені правила, інструкції, технології – ІА □ (а також параметри для виміру і контролю; системи управління та прописані функціональні обов'язки).

4. Чуттєвість управлінського процесу до умов здійснення – ІА ○ (зокрема – вдосконалення механізмів зворотнього зв'язку, підвищення чуттєвості контролюючих пристроїв, створення комфортних умов праці).

Аспектна структура **оцінювання** наступна.

1. Форма об'єкта оцінки, зовнішність – ІА ● (в більш узагальненому розумінні – будь-яка система як ціле, котра впливає на суб'єкт).

2. Момент впливу об'єкта на суб'єкт – ІА ○ (відчуття оцінюваних форм за допомогою органів відчуттів, піддання впливові).

3. Небайдужа реакція суб'єкта як безпосередня ситуативна емоція – ІА ■ (емоційний відгук на об'єкти та процеси, осередок естетичного почуття чи навпаки – відчуття відрази).

4. Результат оцінки відомих об'єктів і процесів як загалом привабливих чи відвертаючих – ІА □ (ставлення, що виражається у більш-менш розгорнутих оціночних судженнях (добре/погано і т.д.), ціннісні орієнтації, етика).

**Комунікативний СКД (спілкування)** має наступну аспектну структуру.

1. Стійкі якості другого суб'єкта – ІА ▲ (характер, здатності комуніканта).

2. Емоційні процеси – ІА ■ (емпатія як адекватне співвіднесення емоційного стану комуніканта з власним настроєм на основі пристрасного сприйняття; створення потрібного настрою; в більш загальному контексті та в комплексі з ІА ▲ – наділення об'єктів навколишнього світу реальною чи удавною суб'єктністю, «олюднення»).

3. Стійке небайдуже ставлення до знайомих суб'єктів – ІА □ (симпатії/антипатії як до всього другого суб'єкта, так і до його окремих якостей; творче формування людських стосунків у їх нюансах і тонкощах; виховання).

4. Зміна людських стосунків у часі, бачення їх перспектив – ІА △.

СКД *пізнання* виглядає наступним чином.

1. Об'єктивні відношення між предметами – ІА □ (закономірності, правила).

2. Будова та якості досліджуваних об'єктів – ІА ▲ (осягнення змісту й суті об'єктів, котрі визначають відношення між ними; знаходження й породження смислу в будь-чому).

3. Робота з дослідження функціонування складноорганізованих систем – ІА ■ (дослідницькі та впроваджувальні експерименти; породження нових алгоритмів пізнання).

4. Бачення процесів у часі, мінливість і суперечливість їх розгортання – ІА △ (побудова подумки перспектив розвитку процесів, новаторство й нетрадиційні підходи в дослідженнях).

Таким чином, стрілочки з кожного рядка таблиці (див. табл. 1.2) отримують свою інтерпретацію у вигляді певного ІА, з якими в комплексі йдуть ще по три ІА, відповідних до особливостей цього СКД.

Якщо вважати, що СКД позначають відповідні сторони процесу діяльності, то в реальних діях мають бути присутні всі СКД. Питання полягатиме тоді в тому, яким чином вони там представлені. Відповідь на це питання полягає в ідеї типологічних мотиваційних установок. Вона полягає в тому, що певний ТІМ, відносячись до свого *клубу*, має відповідний СКД в якості **провідної** діяльності:

- *клуб* гуманітаріїв: комунікативна діяльність;
- *клуб* управлінців: перетворювальна діяльність;
- *клуб* соціалів: оцінювальна діяльність;
- *клуб* дослідників (застаріла назва – «сайєнтистів»): пізнавальна діяльність.

Також для кожного ТІМа решта СКД (окрім провідного) теж має бути представлена. З огляду на те, що один з СКД є провідним, можна припустити, що він посідає певний фундаментальний рівень, – отже,

сукупність СКД для ТІМа повинна поставати як багаторівневе утворення, а саме – з чотирьох рівнів. Ця ідея і є основою концепції мотиваційних типологічних установок, запропонованих у [22]. Для рівнів, по яких розташовуються СКД, запропоновано і ретельно обґрунтовано в подальших публікаціях такі назви, а також їхня інтерпретація і призначення (табл. 2.3) – у формі слів, які репрезентують це достатньо ємним чином [31]. Сутність самих рівнів полягає в тому, як СКД відображуються психікою індивіда – носія ТІМу, тому й називаються «рівнями психічного відображення» (РПВ).

Таблиця 2.3 – Рівні психічного відображення для (РПВ) СКД зі словами-відповідниками у статичі й динаміці

| <b>РПВ</b>             | <b>статика</b> | <b>динаміка</b> |
|------------------------|----------------|-----------------|
| 1. Провідна діяльність | істина         | завжди          |
| 2. Референтна          | правда         | тепер           |
| 3. Паралельна          | банальність    | не тепер        |
| 4. Унікаюча            | неправда       | ніколи          |

Розташування СКД по РПВ відбувається у зв'язку з особливостями конкретизованого вигляду Моделі А для кожного з ТІМів, для чого необхідно було враховувати роботу кожної з ФІМ. Теоретичні підвалини щодо розуміння роботи ФІМ в структурі Моделі А були сформовані в класичному вигляді в науковому доробку В. Єрмака, зокрема – в [13], який започаткував Школу системної соціоніки (ШСС). Практичне застосування цього знання знайшло в працях його послідовників, зокрема – І. Егліт [58]. Також на сайті ШСС [54] подано короткі характеристики ФІМ для узагальненого вигляду Моделі А, що виглядають наступним чином.

1. Функція 1 («інтелект», в інших варіантах – провідна, базова, програмна): всебічно обробляє соціально та особистісно значущу інформацію (шукає ідею, розв'язок задачі і т.п.)

2. Функція 2 («творча»): «творить», тобто реалізує соціально значущі рішення, ідею, думку, котрі знайдені функцією інтелекту стосовно деякого моменту часу в минулому, теперішньому чи майбутньому.

3. Функція 3 («нормативна», «рольова»): обробляє соціально значущу інформацію стосовно соціальних норм («стандарти – на всі ситуації та всі часи») і соціального досвіду (певним чином, збережуваних традицій).

4. Функція 4 («досвід», інші позначення – «больова», «місце найменшого опору»): «виробляє» соціально значущу інформацію соціального досвіду стосовно всіх (будь-яких!) соціальних ситуацій, соціальних норм.

5. Функція 5 («сугестивна»): обробляє індивідуально значущу інформацію стосовно всіх можливих індивідуальних ситуацій, індивідуальних норм і моментів часу (лише в рамках параметру «досвід») Сприймає інформацію за своїм аспектом некритично, досвід накопичується повільно.

6. Функція 6 («референтна», інше позначення «активаційна»): наповнення функції індивідуальних норм сильно залежить від оцінки соціумом – в цьому смисл референтного характеру цієї функції (вона «прагне» оцінки, по аспекту цієї функції людина часто напрошується на оцінку, перевіряючи свої уміння).

7. Функція 7 («індивідуальна програма»): «підбирає» для індивідуально значущої інформації програми, необхідні для її обробки в цій індивідуальній ситуації.

8. Функція 8 («індивідуальної творчості», «інструментальна»): реалізує в інтересах індивіда обрану програму в індивідуальній ситуації.

Необхідно зазначити, що формально (в контексті структури Моделі А) **ФІМ** поєднує в собі **дві сторони: номер елемента** (місце «комірки», в якій вона розташовується) та **інформаційний аспект**, котрий вона обробляє. Тоді про неї можна говорити, з однієї сторони, із зазначенням номеру – напр., «перша функція», з іншої – напр., функція «структурна логіка».

Беручи до уваги такі особливості роботи ФІМ, були окреслені правила щодо розташування СКД по РПВ. По-перше, *провідна* діяльність, як уже зазначалось, співпадає зі спеціалізацією *клуба* щодо установки на вид діяльності. По-друге, *референтна* діяльність пов'язана з аспектом 6-ї, референтної функції, а *унікаюча* – з аспектом 4-ї ФІМ. Аспекти *паралельної* діяльності, як виявилось, посідають в Моделі А ТІМа правий стовпчик.

Тепер необхідно визначитись із аспектною структурою діяльності, яку можна вважати фаховою для фізика і до якої мають готуватися студенти протягом навчання у виші. Насамперед має йтися про аспекти в контексті наукової діяльності взагалі. Адже місія науки – «вироблення й використання теоретично систематизованих об'єктивних знань про дійсність», які «дозволяють будувати причинно-наслідкові зв'язки між явищами і прогнозувати їх перебіг» [33].

Насамперед бачимо тут ІА структурної логіки (□) та інтуїції можливостей (▲), де йдеться про об'єктивність та знання; далі мова йде про прогнози явищ та їх перебіг – ІА Δ та ■, також цих аспектів стосується і створення наукових гіпотез.

Далі, в якості складників фізики як соціальної практики та відповідно діяльності людини постають наукові дослідження (теоретичні, емпіричні), викладання, організація наукової діяльності в цілому та окремих її видів і напрямків.

Ведучи мову про теоретичні дослідження, можна стверджувати, що їх аспектна структура співпадає з набором ІА для наукової діяльності, який відповідає цілковито *пізнавальному* СКД.

Далі, емпіричні дослідження мають свою специфіку, зокрема – у предметній сфері фізики: власне, здійснення експерименту, проведення дослідів із застосуванням обладнання – відповідає аспекту ділової логіки (■); самі ж деталі устаткування, сконструйовані в цілісну апаратуру – ІА ●; вибір



і застосування концепції дослідження, висновки з проведених дослідів – ІА □; власне отримання сигналів від устаткування – ІА ○.

Необхідно зазначити, що пара логічних аспектів є присутньою і в теоретичній, і в практичній діяльності, але саме завдяки особливостям цих різновидів досліджень набувають змістовних нюансів, що їх відрізняють. Якщо склалась культура спеціалізації, де теоретики займаються виключно теорією, а експериментатори – виключно емпіричними дослідженнями, то таке розмежування, як було зазначено вище, повинне мати місце. Але іноді дослідник поєднує ці різновиди діяльності, і тоді він сам створює концептуальні основи для дослідів, які здійснює на цій основі. З точки зору типологічного підходу в його діяльності тоді будуть присутні аспекти і *сенсорики*, і *інтуїції* – при цьому успішність за одними з них має бути нижчою, ніж за іншими. Тому концепція спеціалізації виглядає більш виграшною.

Щодо організації науки взагалі та наукових досліджень зокрема (керівництво інститутами, лабораторіями), то тут аспектна структура співпадає цілковито з ІА *перетворювального* СКД. Така ситуація була б природною для соціальних умов, де усталеним є місце науки й досліджень в системі управління й господарювання. Але в умовах невизначеності або навіть конкурентності до *сенсорних* аспектів управління додаються вже не *логічні*, а *етичні* ІА (●, ○, ■, □), тоді з відповідними задачами краще можуть впоратись носії ТІМів з *клубу соціалів*.

Наступним різновидом діяльності є ті галузі фізики, де підвищену роль має індивідуальний людський фактор – насамперед, педагогіка та відбір персоналу; тут на перший план виходить аспектний набір *комунікативного* СКД (▲, △, ■, □).

Необхідно зазначити, що різновиди діяльності в галузі фізики, де наявні *етичні* аспекти, так чи інакше пов'язані зі «світом людей», тому в буденній свідомості вони репрезентовані як «гуманітарні». Бачимо, що типологічний підхід, здійснений за допомогою теорії інформаційного

метаболізму, дозволяє диференціювати таку діяльність, виділяючи два різних СКД (*оцінювальний та комунікативний*) – котрі мають, таким чином, розбіжність за критерієм *«соціальне/індивідуальне»* відповідно.

Таким чином, необхідно розглянути, як учням з *етичними* ТІМами здійснювати вивчення фізики, і в чому мають полягати рекомендації для цього. Інструментами для таких рекомендацій мають стати особливості Моделей А відповідних ТІМів та їхніх типологічних мотиваційних установок, де між рівнями психічного відображення існують причинно-наслідкові зв'язки.

Таблиця ТІМів з позначенням їхніх типологічних мотиваційних установок надана у Додатку (Додаток В). Фрагмент причинно-наслідкових зв'язків у цих установках полягає, зокрема, в тому, що індивід використовує свою *провідну* діяльність в якості інструменту для того, щоб цікавитись і навіть займатись *референтною* діяльністю.

У кожному з *клубів* на місці *референтного* рівня наявні усі СКД: так, *етичні* ТІМи  $\bigcirc\blacksquare$  (CEI) та  $\Delta\blacksquare$  (IEI) мають на рівні референтної діяльності саме *пізнання*, тому з усіх етичних вони найбільше схильні до нього; при чому така картина є наслідком того, що 6-а, референтна ФІМ обробляє ІА  $\square$ , який представляє *пізнання* в першу чергу.

Також примітними в цьому сенсі виявляються *етики*  $\square\bullet$  (ECI) та  $\square\blacktriangle$  (EII). У них ІА  $\square$  обробляється 3-ою ФІМ (також 2-мірною, але не «ціннісною»), однак у першого з них *пізнавальний* СКД посідає референтний рівень психічного відображення, а у другого – паралельний.

Отже, двовимірна ФІМ, що обробляє ІА  $\square$ , наявна у *етичних інтровертів*, а у *етичних екстравертів* така ФІМ виявляється одновимірною, з наступними особливостями.

Одновимірна, 5-а («ціннісна») ФІМ обробляє ІА  $\square$  у  $\blacksquare\bigcirc$  (ECE) та  $\blacksquare\Delta$  (EIE), однак у першого пізнавальний СКД розташовується на унікаючому рівні психічного відображення, у другого – на паралельному.

У решти двох *екстравертів* ІА □ обробляється 4-ою («не ціннісною») ФІМ, і у обох *пізнавальний* СКД є унікаючим.

Необхідно зазначити, що саме місце ІА □ в Моделі А ТІМа дає уявлення про те, наскільки його носій схильний до пізнавальної діяльності в широкому смислі як розуміння об'єктивних зв'язків, причинно-наслідкових залежностей; розуміння, запам'ятовування та відтворення математичних формул та громіздких викладок. Тому така локалізація цього аспекту має складати основу для оцінювання того, наскільки конкретний *етичний* ТІМ здатен до *пізнавальної* діяльності, котра переважно вичерпує діяльність фізика як фахівця і відповідно – здатності учня до вивчення фізики.

Оцінити таку здатність у більш узагальненому, інтегральному вигляді можна з урахуванням кількох показників або критеріїв, які спробуємо тут запровадити. Показник цей повинен мати кількісну форму і складатись із значущих кількісно виражених індикаторів. Отже, мірність ФІМ, що обробляє ІА □, дає основний внесок в інтегральну здатність до *пізнавальної* діяльності (ЗПД).

Далі, необхідно врахувати наступні внески: рівень психічного відображення (РПВ) *пізнавального* СКД; «цінність» ІА □; наявність інтуїтивності ТІМа.

Щодо РПВ слід зазначити, що етичні ТІМи можуть в принципі мати *пізнання* на будь-якому рівні, окрім провідного, тому бали для цього індикатора будемо надавати наступним чином: за референтну діяльність – 3 бали, паралельну – 2, унікаючу – 1 бал.

Говорячи про «цінність» в нашому контексті, спираємось на її розуміння в теорії ІМ, в якій стверджується, що ціннісними для ТІМів є аспекти, котрі потрапляють для обробки до блоків ЕГО або СуперІД в Моделі А (див., наприклад, [58]). Вважається, що особливості цих блоків є такими, що додають зацікавленості індивіда до предметної сфери ІА, які їх складають, і як наслідок, зокрема й те, що параметри ФІМ *досвід* та *норми*

наповнюються у індивіда легше, довільніше та успішніше (згадаймо слова для вербалізації сутності цих блоків – «знаю» та «хочу»). Тому для кількісного оцінювання складника «цінності» ІА □ будемо надавати 0,5 бала за потрапляння в ці блоки, і 0 балів навпаки.

Далі, в аспектний комплекс пізнавального СКД входять ІА *інтуїції*, тож до інтегральному показнику ЗПД *інтуїтивність* ТІМа додаватиме 0,5 бала.

Зрештою, тепер можна підрахувати інтегральну ЗПД для етичних ТІМів, склавши відповідну таблицю (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Інтегральні показники здатності до *пізнавальної* діяльності у *етичних* ТІМів

| ТІМ      | показники      |                     |               |                    | інтегральний показник |
|----------|----------------|---------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
|          | мірність ФІМ □ | РПВ <i>пізнання</i> | цінність ІА □ | інтуїтивність ТІМа |                       |
| △■ (ІЕІ) | 2              | 3                   | 0,5           | 0,5                | 6                     |
| ○■ (СЕІ) | 2              | 3                   | 0,5           | 0                  | 5,5                   |
| □● (ЕСІ) | 2              | 3                   | 0             | 0                  | 5                     |
| □▲ (ЕІІ) | 2              | 2                   | 0             | 0,5                | 4,5                   |
| ■△ (ЕІЕ) | 1              | 2                   | 0,5           | 0,5                | 4                     |
| ■○ (ЕСЕ) | 1              | 1                   | 0,5           | 0                  | 2,5                   |
| ▲□ (ІЕЕ) | 1              | 1                   | 0             | 0,5                | 2,5                   |
| ●□ (СЕЕ) | 1              | 1                   | 0             | 0                  | 2                     |

Отже, так виглядають інтегральні показники здатності до пізнавальної діяльності (ЗПД) для *етичних* ТІМів. Говорячи про них, можемо стверджувати, що індивіди з такими ТІМами є носіями «гуманітарного типу мислення». Необхідно тепер окреслити розуміння цього терміну та надати відповідне визначення.

За К. Юнгом належність до типу не «мислячого», а з провідною функцією «почуття» окреслена наступним чином: «почуття є також різновидом *судження*, що відрізняється, однак, від інтелектуального судження постільки, поскільки воно утворюється не для встановлення логічного зв'язку, а для встановлення насамперед усього суб'єктивного

прийняття чи відкидання. Оцінка за допомогою почуття розповсюджується на усілякий зміст свідомості, якого би роду він не був» [60, с. 313].

Бачимо, що тут надається характеристика усього носія типу, який в соціоніці вважається *етичним*; тих передумов цієї характеристики, що полягають в оціночності відповідної психічної функції, а також її нелогічності та не-об'єктивності.

В інтерпретації належності до *етичного* типу А. Аугустінавічюте в своїй роботі «Дуальна природа людини» зазначає, що «всі етичні (етичний елемент на першому або другому місці) довершено розбираються як у своїх власних почуттях, так і в почуттях та емоціях інших людей» [цит. за 3, с.119]. Цю цитату наведено тут для підтвердження того, що індивіди з етичними ТІМами також занурені певним чином у «світ людей», що дає підстави також вважати їх носіями «гуманітарного типу мислення» в дещо розширеному контексті.

Тепер ми можемо надати визначення: «гуманітарний тип мислення є узагальненою характеристикою носіїв *етичних* ТІМів як предметно-інструментальна спеціалізація їхнього мислення, що полягає у їхній переважній спрямованості на світ людей (предметна сторона) та пристрасний характер мислення (інструментальна сторона)». Пояснюючи надане визначення, зазначимо наступне. Типологічна природа такого мислення полягає саме в тому, що його природна основа закладена належністю до типу ІМ. Далі, «гуманітарність» пов'язується зі «світом людей» у повній відповідності до усталеного потрактування цього класу явищ.

Щодо «переважності» такої спрямованості, то це слово залучене до визначення з тієї причини, що деякі типологічні *етики* все ж цікавляться природничими предметними сферами та роблять їх предметом своєї діяльності. Цей феномен, зокрема, й викликав до актуальності об'єкт і предмет нашого дослідження. Також необхідно пам'ятати, що у вузькому розумінні «гуманітарії» розділяються типологічно на власне *гуманітаріїв* (спрямованих на другого суб'єкта) і *соціалів* (спрямованих на соціальне

середовище людської діяльності). Але методологічно їх поєднує саме інструментальна сторона їхньої інформаційно-типологічної спеціалізації.

### **Висновки до другого розділу**

У цьому розділі наведено положення теорії інформаційного метаболізму, необхідні для особистісно-орієнтованого підходу у навчанні. Показано методологічне значення інформаційно-аспектного структурування та роботи функцій інформаційного метаболізму (ФІМ). Як наслідок наведено аспектне структурування системних компонентів діяльності (СКД), що дає їх більш змістовне розуміння, а також окреслені особливості роботи ФІМ як наслідок їх позиції в соціонічній Моделі А.

Завдяки теорії інформаційного метаболізму уточнено поняття «*гуманітарний тип мислення*» та надано його визначення – це узагальнена характеристика носіїв *етичних* ТІМів як предметно-інструментальна спеціалізація їхнього мислення, що полягає у їхній переважній спрямованості на світ людей (предметна сторона) та пристрасний характер мислення (інструментальна сторона).

Сконструйовані та обчислені інтегральні кількісні показники для *етичних* ТІМів, котрі експлікують їхню здатність до роботи зі структурно-логічною інформацією, які заслуговують на термінологічне позначення як «здатність до *пізнавальної* діяльності» (ЗПД). Для цього використано зокрема ідею *типологічних мотиваційних установок*, які показують ієрархію СКД у психічному відображенні індивідів у зв'язку з їхніми ТІМами.

### 3 ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ ШКОЛЯРІВ З ГУМАНІТАРНИМ ТИПОМ МИСЛЕННЯ

Розглянуті в теоретичній частині нашого дослідження особливості гуманітарного типу мислення спрямовують процес навчання фізики індивідів з таким типом, що має поставати як уточнення педагогічних умов усього процесу. Зазвичай саме педагогічні умови постають як результат усього дослідження у відповідній предметній сфері, являючи певну наукову новизну в теоретичному або практичному плані.

Окреслення педагогічних умов з системної точки зору здійснено у відповідній роботі, де сконструйовано підсумкову матрицю умов на основі їх відповідності системним компонентам діяльності (СКД) [25]. В нашому випадку причинно-наслідкова пара має виглядати як *комунікативний* → *перетворювальний* СКД: особливості виховання визначають технологію педагогічного процесу його навчання.

Необхідно зазначити, що незважаючи на прагнення людства технологізувати певні сторони гуманітарної сфери, ця задача не може бути цілковито досягнутою, оскільки технологія передбачає однозначний результат при виконанні процесу. Натомість людина, на думку В. Єрмака, являє собою багатопараметричну нелінійну систему з високою кількістю ступенів свободи: «вивчати, досліджувати людину, а також використовувати результати досліджень для досягнення реальних цілей (прогнозування поведінки, виховання, цілеспрямованого впливу) вкрай складно, оскільки людина є і багатопараметричною, і нелінійною» [46].

Тому, коли в наукових дослідженнях йдеться про «педагогічні технології», припускається не цілковитий характер такого технологізування, а пропонуються умови, які мають давати очікуваний результат з певною ймовірністю. Зазвичай надаються рекомендації щодо окремих умов – принципів, форм тощо.

Так, говорячи про навчальний процес у групі старшокласників, стверджується, що він «повинен відповідати вимогам нормативних документів МОН, загальній дидактиці, педагогічній психології та методиці ... навчання; це форма організації навчального процесу в малих навчальних групах старшокласників, об'єднаних загальною навчальною метою при опосередкованому керівництві вчителем і в співпраці з учнями» [34].

У структурі навчального процесу виділяють статичний та динамічний аспекти. Так, у динамічному йдеться про такі його елементи (ланки): постановка проблеми й усвідомлення пізнавальних завдань; сприймання предметів і явищ, формування понять, спостережливості, уяви й мислення учнів; закріплення й систематизація знань, формування вмінь і навичок; застосування знань, умінь і навичок; аналіз досягнень учнів, перевірка та оцінка їхніх знань, досягнутого рівня розумового розвитку.

У статичному йдеться про власне структурні складники як компоненти процесу навчання: цільовий, стимулюючо-мотиваційний, змістовий, операційно-дійовий (форми, методи), контрольньо-регулювальний, оцінювально-результативний. У контексті предмета нашого дослідження необхідно сконцентрувати увагу на поєднанні певних складників з етапами – змістовний та операційно-дійовий складники з етапами: сприймання предметів і явищ, формування понять, закріплення й систематизація знань. Зазначені компоненти полягають у наступному [8, с.223]:

- змістовий компонент – визначається навчальною програмою і підручниками. Зміст конкретизується вчителем з урахуванням поставлених завдань, специфіки виробничого й соціального оточення, навчальних можливостей учнів;

- операційно-дійовий компонент відображає процесуальну суть навчання і реалізується за допомогою оптимальних методів, засобів і форм організації викладання й учіння.

Тобто, процесуальна сторона завчання має враховувати можливості учнів та застосовувати оптимальні методи для передачі їм змісту навчального



матеріалу. Вважаємо, що таким достатньо загальним чином окреслені педагогічні умови, дотичні до предмета нашого дослідження.

Оскільки форми й методи навчання є достатньо усталеними, конкретизація педагогічних умов як завдання нашого дослідження полягатиме в своєрідному «урахуванні можливостей учнів», що окреслено тут як особливості типу гуманітарного мислення.

Відомо, що застосування інструментів навчання лежить в руслі більш загальних уявлень про педагогічний процес, а саме – про *принципи навчання*, котрі визначаються як «керівні ідеї, нормативні вимоги до організації і проведення дидактичного процесу. Вони мають характер найзагальніших вказівок, правил, норм, що регулюють процес навчання. Принципи з'являються на основі наукового аналізу навчання, впливають із закономірностей процесу навчання, що мають місце в дидактиці» [55].

У цьому джерелі наводяться та пояснюються принципи навчання, котрі утворюють наступну сукупність.

1. *Принцип розвиваючого і виховного характеру навчання*, спрямований на всебічний розвиток особистості учня.

2. *Принцип науковості* змісту і методів навчального процесу, що відображає взаємозв'язок з сучасними науковими знаннями і практикою демократичного устрою суспільства. Сутність цього принципу полягає в тому, що засвоювані учнями знання повинні викладатися в інтерпретації сучасної науки, не суперечити їй даним.

3. *Принцип систематичності й послідовності* в оволодінні досягненнями науки, культури, досвіду діяльності надає системного характеру навчання, теоретичним знанням і практичній діяльності учнів.

4. *Принцип свідомого засвоєння знань*. Основою даного принципу слугують встановлені наукою закономірні положення: істинною сутністю людської освіченості є глибокі й самостійно осмислені знання, набуті шляхом інтенсивного напруження власної розумової діяльності.

**5. Принцип активності й самостійності.** Встановлено: чим активнішою і більш самостійною є діяльність учня, тим вищою є якість засвоєння.

**6. Принцип наочності, єдності конкретного й абстрактного** один з найдавніших і найважливіших принципів дидактики, який означає, що ефективність навчання залежить від цілеспрямованого залучення органів відчуттів до сприймання і переробки навчального матеріалу.

**7. Принцип доступності навчання** вимагає врахування особливостей розвитку учнів, аналізу матеріалу з точки зору їх можливостей і такої організації навчання, щоб вони не відчували інтелектуальних, моральних, фізичних перевантажень.

**8. Принцип ґрунтовності** вимагає, щоб знання міцно запам'ятовувалися учнями, стали б частиною їх свідомості, основою звичок поведінки.

**9. Принцип зв'язку навчання з життям, з практикою** розбудови демократичного суспільства вимагає, щоб процес навчання стимулював учнів використовувати отримані знання на практиці, аналізувати і перетворювати навколишню дійсність, виробляти власні погляди.

**10. Принцип раціонального поєднання колективних та індивідуальних форм і способів навчальної роботи** означає, що вчитель може і повинен використовувати найрізноманітніші форми організації навчання: урок, екскурсія, практикуми, а також різноманітні способи взаємодії учнів у навчальному процесі: індивідуальну роботу, роботу в постійних і змінних парах, в малих і великих групах та ін.

**11. Принцип природо-відповідності** навчання й виховання – з одного боку, – як навчання, що відповідає особливостям дитячого віку, а з другого – як відповідність законам природи взагалі.

Бачимо, що найбільш дотичними до предмета нашого дослідження є принципи №№ 7 і 8. Саме вони мають бути конкретизованими з урахуванням типологічних особливостей учнів з гуманітарним типом мислення.

У теоретичній частині нашого дослідження було з'ясовано, що:

- у цілому фізика постає як пізнавальна теоретична і частково експериментальна діяльність, а також те, що провідним у її вивченні є серед інших аспект *структурної логіки*;

- типологічний підхід в особистісно-орієнтованому навчанні орієнтує на те, щоб враховувати, як в індивідній психіці обробляється ІА *структурної логіки*;

- конкретизація процесу навчання фізики має полягати в тому, як у «гуманітаріїв» працюють відповідні функції інформаційного метаболізму.

Тому така конкретизація має спиратися на роботу одновимірних та двовимірних ФІМ, окреслену фахівцями наступним чином [20].

#### **Характер роботи одновимірних функцій:**

- Опора на попередній досвід при спробі усвідомити, оцінити, зрозуміти новий, при прийнятті нового рішення. Це схоже на одноколійку: рух тільки в одну сторону і тільки по раніше пройденому шляху.

- Повторення раз за разом схожих реакцій, оцінок, рішень.

- Використання тих засобів мови, які допомагають людині відокремити, позначити індивідуальність сприйняття.

- Неможливість прирівнятись до якоїсь фіксованої норми, шаблону, правила, що викликає постійну тривожність.

- Накопичення помилок в результаті неадекватних (не відповідних очікуванням соціуму) рішень і вчинків, що призводить до формування страхів, комплексів. Або навпаки – неадекватна самовпевненість (маска, що демонструється соціуму, яка приховує все ті ж страхи й невпевненість).

- Прагнення «відрізати» частину інформації про світ, «відвернутися», часто пам'ять просто «стирає сліди» невдач.

- Болісність очікування повторення невдалих досвідів.

- Квапливість в обробці неприємної інформації.

- Наявність страхів.

- Бажання отримання все нової і нової інформації по сугестивній

функції (ф. 5).

- Розгубленість при оцінці нових ситуацій.
- Обробка великої кількості інформації енергетично затратна.
- Відсутність норм для порівняння може викликати неадекватну (завищену або занижену) самооцінку. Людина не може зрозуміти, наскільки адекватно вона обробляє інформацію, і може оцінити одномірну функцію як дуже сильну.

- Можлива сугестивність. Немає критичності в оцінці інформації.

Певна річ, у своїй роботі 4-ї та 5-ї ФІМ відрізняються вимушеним (4) та добровільним (5) сприйняттям інформації за «своїм» аспектом; але загальним в них є те, що одноразова порція для сприйняття в обох випадках невелика порівняно з тим, як працюють багатовимірні ФІМ, і на які розраховано навчальну програму. Тому з огляду саме на це, працювати з учнями-гуманітаріями потрібно, по-перше, подрібнюючи навчальну інформацію на менші «шматки», по-друге – вдаватись до повторень матеріалу «зайвий раз» – порівняно з індивідами *логічних* ТІМів. Інакше частина інформації, що перевищує ємність здатності до засвоєння, буде «відрізатись», як було зазначено вище, і втрачатись.

Такими є особливості процесу навчання учнів з одномірною *структурною логікою*; тепер потрібно розглянути, які особливості можуть бути у носіїв двовимірної □. Щодо цього зазначається наступне в [20].

### **Характер роботи нормативних (двовимірних) функцій:**

Опора на:

- прислів'я, приказки, ідіоми, котрі відображують загальні стійкі уявлення;

- нормативні акти, правила, закони;

- довідкову літературу;

- авторитетні джерела інформації, котрим можна довіряти;

Характерні особливості:

- набір забобонів, звичаїв;

- одноманітне навчання;
- повинність;
- конформізм – прагнення відповідати вимогам соціуму;
- конвенціоналізм – тенденція дотримуватись загальних домовленостей.
- негнучке розділення на «правильно/неправильно», «добре/погано».

Бачимо, що в наведеному фрагменті також наявне розділення на добровільність/вимушеність в обробці аспекту, що якраз відповідає роботі 6-ї та 3-ї ФІМ. Для предмета нашого дослідження примітним є прагнення індивіда отримати зовнішнє підтвердження – як запропонованої до засвоєння інформації, так і власних інформаційних проявів.

Також можна сподіватись, що постать і професіоналізм учителя сприйматиметься учнем неодмінно як авторитетне джерело навчальної інформації. Це, до речі, може слугувати індикатором, що у учня не більше як двовимірна *структурна логіка*, тому в предметному колі *пізнавальної* діяльності він не має достатнього ресурсу для застосування критичного мислення в оцінці істинності інформаційних комплексів; мотивів для самостійного вирішення складних задач (краще подивитись на готову відповідь та спробувати вже якось отримати її). Також такий учень є більш чутливим до позитивної оцінки викладачем своїх досягнень.

Для порівняння таких висновків з тим, як працюють носії з ФІМ □ більшої мірності, наведемо характеристики їх роботи [20].

#### **Характер роботи тривимірних функцій:**

- уникнення негнучкої «правильності» нормативних функцій;
- вихід за рамки нормативності при необхідності урахування конкретної ситуації;
- виникнення градацій, відтінків, нюансів між крайніми фіксованими полюсами норм;
- гнучкість і пристосування до кожної нової ситуації (ф. 2);
- наявність (свідомого чи несвідомого) вибору з кількох варіантів рішення, при цьому наявне розрізнення цих варіантів та міри їх відповідності

ситуації (не перелік варіантів, але орієнтація та ситуативний вибір);

- впевненість у своїх рішеннях, у власній самооцінці;
- відсутність страхів, болісності, неадекватності в обробці інформації.

**Характер роботи чотиривимірних функцій:**

- наявні усі характеристики тривимірної функції.
- наявність безперервного відстеження інформації за своїм аспектом.

Бачимо разючу різницю, яка, певна річ, впадає в очі викладачам, коли вони мають справу з групою, в якій трапляються учні з гуманітарним типом мислення.

З огляду на сильні, багатовимірні ФІМ таких учнів, які спрямовані на світ людей, необхідно по можливості включати в навчальний матеріал відомості щодо людського фактору – історичні повідомлення про відкриття та особистісні постаті вчених; значення певного фрагменту навчального матеріалу для людства. Якщо для учнів-логіків така інформація є додатковою і побічною, то для *етиків* вона може мати мотивуюче значення, що критичним чином вплине на його засвоєння.

Наостанок ще необхідно зазначити також і про наочні методи викладання – оскільки ІА □ та ФІМ, що його обробляє, стосуються абстрактно-логічних побудов та роботи з ними, то при мірності цієї ФІМ менше трьох настає значущий в цьому плані ефект. Відсутність наочного ілюстрування навчального матеріалу може призвести до того, що учень з гуманітарним типом мислення не зможе самотужки сконструювати подумки адекватний образ, і це стане на заваді сприйняття матеріалу в цілому. Тому наочні методи в разі наявності таких учнів у групі стає обов'язковою, а також відповідати вимогам, окресленим вище для маломірних ФІМ.

## Висновки до третього розділу

Проаналізовані принципи навчання, акцентовано увагу на тих, що стосуються особистісно-орієнтованого підходу та можуть бути уточненими за допомогою інформаційно-типологічного інструментарію.

Окреслено структурно-статичні та динамічні (етапи) складники педагогічного процесу, здійснено поєднання певних складників з етапами – змістовний та операційно-дійовий складники з етапами сприймання предметів і явищ, формування понять, закріплення й систематизація знань. В такому поєднанні наявні передумови застосування типологічного підходу до навчання.

Наведено особливості роботи ФІМ, зокрема – маломірних, що дає розуміння труднощів, яких зазнають учні з гуманітарним типом мислення, а також надає орієнтирів щодо низки рекомендацій з їх подолання.

## ВИСНОВКИ

Проблема вивчення фізики учнями з гуманітарним типом мислення розглянута в роботі з огляду на запит особистісно-орієнтованого навчання. Для уточнення змістовних особливостей особистості, котрі мають бути врахованими за такого підходу, застосовано типологізацію як найоптимальніший інструмент окреслення індивідуальних якостей суб'єкта.

Зрештою обрано концепцію психологічних типів К.Г. Юнга, котра в подальшому дістала розвитку як теорія інформаційного метаболізму, відома як «соціоніка», започаткована А. Аугустінавічюте з використанням ідеї А. Кемпінського про складний обмін інформацією в людській психіці.

Поняття *тип мислення*, використовуване в гуманітарних науках, окреслено в руслі цієї типології, тож надано його загальне визначення – це *тематично-інструментальна спрямованість суб'єкта в його усталених перевагах щодо предмета його мислення в рамках певної типології*.

Уточнено місце типологічних особливостей суб'єкта на основі окреслення його чотирирівневої структури (за І.Ю. Литвиненком), де вони посідають відповідний рівень між психологічним та соціальним рівнями.

Окреслено положення діяльнісного підходу, зокрема – в частині його структурування за допомогою системних компонентів діяльності (СКД) за М.С. Каганом, які пропонується використовувати як теоретико-методологічний інструмент.

Надано модель педагогічного процесу навчання фізики через змістовну конкретизацію частини структури суб'єкта.

Наведено положення теорії інформаційного метаболізму, необхідні для особистісно-орієнтованого підходу у навчанні. Насамперед йдеться про інформаційні аспекти та їх обробку функціями інформаційного метаболізму (відомих раніше як психічні функції за К.Г. Юнгом). Наведено аспектне



структурування системних компонентів діяльності (СКД), що дає їх більш змістовне розуміння, а також окреслені особливості роботи ФІМ.

Завдяки теорії інформаційного метаболізму уточнено поняття «*гуманітарний тип мислення*» та надано його визначення – це узагальнена характеристика носіїв *етичних* ТІМів як предметно-інструментальна спеціалізація їхнього мислення, що полягає у їхній переважній спрямованості на світ людей (предметна сторона) та пристрасний характер мислення (інструментальна сторона).

Сконструйовані та обчислені інтегральні якісні показники для *етичних* ТІМів, котрі експлікують їхню здатність до роботи зі структурно-логічною інформацією, для чого використано також ідею *типологічних мотиваційних установок*, які показують ієрархію СКД у психічному відображенні індивідів у зв'язку з їхніми ТІМами.

Наведено особливості роботи ФІМ, зокрема – маломірних, що дає розуміння труднощів, яких зазнають учні з гуманітарним типом мислення у вивченні абстрактно-логічного матеріалу, а також надає орієнтирів щодо рекомендацій з їх подолання.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Андреева Г. М. Социальная психология. Москва : Аспект Пресс, 2001. 800 с.
2. Максимова Н. Ю. Акцентуації характеру. ВУЕ : укр. версія : [сайт]. URL: [https://vue.gov.ua/Акцентуації\\_характеру](https://vue.gov.ua/Акцентуації_характеру) (дата звернення: 12.10.2020)
3. Аугустинавичюте А. Соционика. Москва : Черная белка, 2008. 568с.
4. Аушра Аугустинавичюте. Вікіпедія : укр. версія : [сайт]. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Аушра\\_Аугустинавичюте](https://uk.wikipedia.org/wiki/Аушра_Аугустинавичюте) (дата звернення: 24.10.2020)
5. Баскаков А. Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: учеб. пособие. Київ : МАУП, 2004. 216с.
6. Букалов А. В. Структура и размерность функций информационного метаболизма. СМиПЛ. 1995. № 2. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/268380177.pdf> (дата звернення: 24.10.2020)
7. Види і типи мислення. UkrKniga : укр. версія : [сайт]. URL: <http://ukrkniga.org.ua/ukrkniga-text/83/12/> (дата звернення: 24.10.2020)
8. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник: довідкове видання. Київ : Либідь, 1997. 374 с.
9. Гуленко В. В. Типологическая целостность социона // *Соционика, ментология и психология личности*. 1996. № 5. С. 16–21. <https://www.socioniko.net/ru/articles/typecl.html>
10. Гурина Т. А. Технологии обучения физике учащихся классов гуманитарного профиля : дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02. Москва, 2001. 221 с.
11. Дидактичні основи процесу навчання. StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/5458011/page:17/> (дата звернення: 24.10.2020)

12. Дьякова Е. А. Обобщение знаний учащихся по физике в старших классах средней (полной) школы: Автореф. дис. ...канд.пед.наук: 13.00.02. Москва, 2002. 18 с.
13. Ермак В. Д. Структура и функционирование психики человека с системной точки зрения // *Соционика, ментология и психология личности*. 1996. № 3. С. 72–79.
14. Искусственные языки. Часть первая. Pereklad Бюро переводов. URL: <https://pereklad.zp.ua/iskusstvennye-yazyki-chast-pervaya/> (дата звернення: 24.10.2020)
15. Каган М. С. Человеческая деятельность (опыт системного анализа). Москва : Политиздат, 1974. 328с.
16. Кемпинский А. Экзистенциальная психиатрия. Москва : Совершенство, 1998. 320 с.
17. Класифікація наук. Природничі та гуманітарні науки. StudFiles : укр. версія : [сайт]. URL: <https://studfile.net/preview/1850575/page:4/> (дата звернення: 24.10.2020)
18. Клименко Л. О. Оптичні явища – предмет дослідження гуманітаризації навчання фізики у загальноосвітній школі // *Науковий вісник Миколаївського державного педагогічного університету*. 1999. № 2. С. 82-86.
19. Клименко Л. О. Гуманітаризація навчання фізики в загальноосвітній школі при вивченні оптичних явищ : дис. ...канд. пед. наук : 13.00.02 / Національний педагогічний університет імені Драгоманова. Київ, 2003. 207 с.
20. Конспект «Свойства функций». Школа системной соционики. URL: <http://socioicasys.org/teorija/dlja-novichkov/funkcii/konspekt-svoystva-funkcij> (дата звернення: 24.10.2020)
21. Краснобокий Ю. Про навчання фізики і астрономії в гуманітарних класах старшої профільної школи // *Наукові записки*. 2016. № 10. С. 192 .

22. Литвиненко И. Ю. Деятельность и мотивация в соционическом рассмотрении // *Соционика, ментология и психология личности*. 1998. № 4. С.69-74.
23. Литвиненко И. Ю. Субъект психического отражения и активности: «семантические поля» // *Соционика, ментология и психология личности*. 2001. № 6. С.30-34.
24. Литвиненко И. Ю. Фундаментальность Модели «А» – синтез формального и содержательного в системном подходе // *Соционика, ментология и психология личности*. 2002. № 3. С. 16–21.
25. Литвиненко И. Ю. Проблема «педагогических условий» в кандидатских диссертациях // *Соционика, ментология и психология личности*. 2008. № 5. С. 78–81.
26. Литвиненко И. Ю. Введение в соционику // *Менеджмент и кадры: психология управления, соционика и социология*. 2009. №№ 1-4.
27. Литвиненко І. Ю. Структура діяльності як підґрунтя діяльнісного підходу в соціології // *Сучасні суспільні проблеми у вимірі соціології управління*. 2010. № 178. С. 218-223.
28. Литвиненко И. Ю. Аспектоника: какой она должна быть // *Соционика, ментология и психология личности*. 2012. № 5. С. 31–39.
29. Литвиненко И. Ю. Основное и производное в «семантике аспектов» // *Соционика, ментология и психология личности*. 2017. № 1. С. 21–44.
30. Литвиненко И. Ю. Терминологическая база соционики // *Соционика, ментология и психология личности*. 2018. № 4. С. 5–21.
31. Литвиненко И. Ю. Что еще нужно знать о методологических средствах для гуманитарных исследований // *Соционика, ментология и психология личности*. 2019. № 6. С. 39–59.
32. Литвиненко И. Ю., Шаповалова Л. А. Материалы монографии «Клиент-центрированная терапия: теоретико-методологические проблемы и их решение» // *Соционика, ментология и психология личности*. 2020. № 1. С. 3–23.

33. Наука. Вікіпедія : укр. версія : [сайт]. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Наука#cite\\_note-1](https://uk.wikipedia.org/wiki/Наука#cite_note-1) (дата звернення: 09.10.2020)
34. Освітні технології: навч. посіб. / Пехота О. М. [та ін. ]; за ред. О.М. Пехоти. Київ : А.С.К., 2004. 256 с.
35. Особистісно-орієнтований підхід в освіті. Stud.com.ua : укр. версія : [сайт]. URL: [https://stud.com.ua/49829/pedagogika/osobistisno\\_oryentovaniy\\_pidhid\\_os\\_viti](https://stud.com.ua/49829/pedagogika/osobistisno_oryentovaniy_pidhid_os_viti) (дата звернення: 24.10.2020)
36. Педагогічна майстерність: підручник / Зязюн І. А. [та ін.]. Київ : Вища школа, 1997. 349 с.
37. Первушина М. О. Фізика в школе гуманітарного профіля : Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Российский государственный педагогический университет имени Герцена. Санкт-Петербург, 2006. 16 с.
38. Поняття педагогічного спілкування. Нова педагогіка : укр. версія : [сайт]. URL: <http://www.novapedahohika.com/noloms-1603-3.html> (дата звернення: 24.10.2020)
39. Порівняння класифікації та типологізації. Методична скарбничка : укр. версія : [сайт]. URL: <https://sites.google.com/site/programuvannapaskal/metodicna-skarbnicka/porivnanna-klasifikaciie-ta-tipologizaciie> (дата звернення: 24.10.2020)
40. Праг В. А. Организационно-педагогические основы методической системы обучения физике в классах гуманитарного профиля : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01, 13.00.02. Вологда, 2002. 190 с.
41. Психология личности. Т. 2. Хрестоматия. Самара : Издательский Дом «Бахрах», 1999. 544 с.
42. Психология. Словарь / за ред. Петровского А. В., Ярошевского М. Г. Москва : Политиздат, 1990. 101 с.

43. Реан А. А., Бордовская Н. В., Розум С. И. Психология и педагогика. Санкт-Петербург : Питер, 2002. 432 с.
44. Седых Р. Аспектоника. Рефератик : укр. версія : [сайт]. URL: <http://referatik.com.ua/library/10/1961/> (дата звернення: 24.10.2020)
45. Серафимова Л.П. Методика использования динамической модели физического познания в базовой подготовке по физике учащихся классов с гуманитарным профилем обучения: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Красноярский государственный педагогический университет. Красноярск, 2003. 24 с.
46. Система и модель. Школа системной соционики. URL: <http://socionicasys.org/teorija/po-ermaku/sistemnyj-podhod/sistema> (дата звернення: 24.10.2020)
47. Спрямованість особистості. Потреби. Інтереси. Світогляд та ідеали. Творимо освіту разом : укр. версія : [сайт]. URL: [https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/Спрямованість\\_особистості.\\_Потреби\\_и\\_Інтереси.\\_Світогляд\\_та\\_ідеали](https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/Спрямованість_особистості._Потреби_и_Інтереси._Світогляд_та_ідеали) (дата звернення: 24.10.2020)
48. Сутність навчання, його структура та функції. StudFiles : укр. версія : [сайт]. URL: <https://studfile.net/preview/5458011/page:18/> (дата звернення: 24.10.2020)
49. Суть процесу навчання. Бродівський фаховий педагогічний коледж ім. Маркіяна Шашкевича. URL: [http://brodypk.at.ua/navch-met/poch/bagay/sut\\_procesu\\_navchannja.pdf](http://brodypk.at.ua/navch-met/poch/bagay/sut_procesu_navchannja.pdf) (дата звернення: 24.10.2020)
50. Теория И. П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Автор24. URL: [https://spravochnick.ru/biologiya/vysshaya\\_nervnaya\\_deyatelnost/teoriya\\_i\\_p\\_pavlova\\_o\\_tipah\\_vysshey\\_nervnoy\\_deyatelnosti/](https://spravochnick.ru/biologiya/vysshaya_nervnaya_deyatelnost/teoriya_i_p_pavlova_o_tipah_vysshey_nervnoy_deyatelnosti/) (дата звернення: 24.10.2020)
51. Типологізація. Geograf.com.ua : укр. версія : [сайт]. URL: <http://www.geograf.com.ua/glossary/suspilno-geografichni-terminy/tipologizatsiya> (дата звернення: 24.10.2020)

52. Типологія мислення в управлінській діяльності. Science.lpnu.ua : укр. версія : [сайт]. URL: <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/jun/2727/visnyk2015-207-214.pdf> (дата звернення: 24.10.2020)
53. Типологія як метод соціального пізнання та застосування її в дослідженнях особистості. Навчальні матеріали онлайн. URL: [https://pidru4niki.com/16240904/sotsiologiya/tipologiya\\_metod\\_sotsialnogo\\_piznannya\\_zastosuvannya\\_doslidzhennyah\\_osobistosti](https://pidru4niki.com/16240904/sotsiologiya/tipologiya_metod_sotsialnogo_piznannya_zastosuvannya_doslidzhennyah_osobistosti) (дата звернення: 24.10.2020)
54. Функции. Школа системной соционики. URL: <http://socionicasys.org/teorija/po-ermaku/model-tima/funkcii> (дата звернення: 24.10.2020)
55. Характеристика принципів навчання. Навчальні матеріали онлайн. URL: [https://pidru4niki.com/12390307/pedagogika/harakteristika\\_printsipiv\\_navchannya#:~:](https://pidru4niki.com/12390307/pedagogika/harakteristika_printsipiv_navchannya#:~:) (дата звернення: 24.10.2020)
56. Чижська Т. Г. Корегування методики навчання фізики з урахуванням сучасних тенденцій гуманітарної шкільної освіти. Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2012. С. 117-120.
57. Чубар В. Профільне навчання старшокласників технологіям в умовах диференційовано-групової організації навчального процесу. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/53036405.pdf> (дата звернення: 24.10.2020)
58. Эглит И. М. Определение соционического типа. Самоучитель от А до Я. Москва : Черная Белка, 2010. 304 с.
59. Юнг Карл Густав. Біографія та наукова діяльність вченого. Освіта.ua : укр. версія : [сайт]. URL: <https://ru.osvita.ua/vnz/reports/psychology/9749/> (дата звернення: 24.10.2020)
60. Юнг К.-Г. Психологические типы. Москва, 1996. 716 с.

## ДОДАТОК А

## Соціон

|          |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|
| $\alpha$ | <p>ЛІЕ</p> <p>▲□<br/>         □●<br/>         ●○<br/>         ▲■</p> | <p>ЛІІ</p> <p>□▲<br/>         ●□<br/>         ○●<br/>         ■△</p> | <p>ЕСЕ</p> <p>●○<br/>         ▲■<br/>         ▲□<br/>         □●</p> | <p>СЕІ</p> <p>○●<br/>         ■△<br/>         □▲<br/>         ●□</p> |
| $\beta$  | <p>ЕІЕ</p> <p>●△<br/>         ○■<br/>         ●□<br/>         □▲</p> | <p>ІЕІ</p> <p>△●<br/>         ■○<br/>         □●<br/>         ▲□</p> | <p>СІЕ</p> <p>●□<br/>         □▲<br/>         ●△<br/>         ○■</p> | <p>ЛСІ</p> <p>□●<br/>         ▲□<br/>         △●<br/>         ■○</p> |
| $\gamma$ | <p>ЛІЕ</p> <p>■△<br/>         ○●<br/>         ●□<br/>         □▲</p> | <p>ЛІІ</p> <p>△■<br/>         ●○<br/>         □●<br/>         ▲□</p> | <p>СЕЕ</p> <p>●□<br/>         □▲<br/>         ■△<br/>         ○●</p> | <p>ЕСІ</p> <p>□●<br/>         ▲□<br/>         △■<br/>         ●○</p> |
| $\delta$ | <p>ІЕЕ</p> <p>▲□<br/>         □●<br/>         ■○<br/>         △■</p> | <p>ЕІІ</p> <p>□▲<br/>         ●□<br/>         ○■<br/>         ●△</p> | <p>ЛСЕ</p> <p>■○<br/>         △●<br/>         ▲□<br/>         □●</p> | <p>СІІ</p> <p>○■<br/>         ●△<br/>         □▲<br/>         ●□</p> |



## ДОДАТОК Б

Матриця інформаційних аспектів [31]

|   |                    |                        |                      |                          |              |              |               |                        |
|---|--------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|--------------|--------------|---------------|------------------------|
|   | ▲                  | □                      | ●                    | ┌                        | ○            | └            | △             | ■                      |
| ▲ | содержание         | понятие                | устройство           | идея                     | понимание    | смысл        | возможность   | творчество             |
| □ | параметр           | структура              | количество           | объективность            | измерение    | мышление     | логика        | объяснение,<br>правило |
| ● | целостность        | очертания,<br>габариты | форма                | воля                     | внешность    | напряжение   | настойчивость | усилие                 |
| ┌ | ценность           | оценка, этика          | отношение            | стремление               | потребность  | чувства      | мотив         | сближение              |
| ○ | чувствительность   | пространство           | датчик               | самочувствие,<br>комфорт | сигнал       | ощущения     | импульс       | прикосновение          |
| └ | внутренняя энергия | потенциал              | красота,<br>эстетика | переживание              | эмоция       | бурление     | настроение    | мимика,<br>пантомимика |
| △ | интуиция           | время                  | образ                | мечта, идеал             | длительность | предчувствие | изменения     | событие                |
| ■ | действие           | алгоритм               | формирование         | поведение                | факт         | труд         | планирование  | движение               |

## ДОДАТОК В

## Мотиваційні типологічні установки [31]

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>▲□ ИЛЭ</p> <p><i>Познавательная<br/>коммуникативная<br/>преобразовательная<br/>оценивающая</i></p> | <p>□▲ ЛИИ</p> <p><i>Познавательная<br/>оценивающая<br/>коммуникативная<br/>преобразовательная</i></p> | <p>◼○ ЭСЭ</p> <p><i>Оценивающая<br/>коммуникативная<br/>преобразовательная<br/>познавательная</i></p> | <p>○◼ СЭИ</p> <p><i>Оценивающая<br/>познавательная<br/>коммуникативная<br/>преобразовательная</i></p> |
| <p>◼△ ЭИЭ</p> <p><i>Коммуникативная<br/>преобразовательная<br/>познавательная<br/>оценивающая</i></p> | <p>△◼ ИЭИ</p> <p><i>Коммуникативная<br/>познавательная<br/>оценивающая<br/>преобразовательная</i></p> | <p>●□ СЛЭ</p> <p><i>Преобразовательная<br/>коммуникативная<br/>познавательная<br/>оценивающая</i></p> | <p>□● ЛСИ</p> <p><i>Преобразовательная<br/>познавательная<br/>оценивающая<br/>коммуникативная</i></p> |
| <p>■△ ЛИЭ</p> <p><i>Познавательная<br/>преобразовательная<br/>коммуникативная<br/>оценивающая</i></p> | <p>△■ ИЛИ</p> <p><i>Познавательная<br/>оценивающая<br/>преобразовательная<br/>коммуникативная</i></p> | <p>●◼ СЭЭ</p> <p><i>Оценивающая<br/>преобразовательная<br/>коммуникативная<br/>познавательная</i></p> | <p>◼● ЭСИ</p> <p><i>Оценивающая<br/>познавательная<br/>преобразовательная<br/>коммуникативная</i></p> |
| <p>▲◻ ИЭЭ</p> <p><i>Коммуникативная<br/>преобразовательная<br/>оценивающая<br/>познавательная</i></p> | <p>◻▲ ЭИИ</p> <p><i>Коммуникативная<br/>оценивающая<br/>познавательная<br/>преобразовательная</i></p> | <p>■○ ЛСЭ</p> <p><i>Преобразовательная<br/>коммуникативная<br/>оценивающая<br/>познавательная</i></p> | <p>○■ СЛИ</p> <p><i>Преобразовательная<br/>оценивающая<br/>познавательная<br/>коммуникативная</i></p> |