

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.І. ВЕРНАДСЬКОГО
Навчально-науковий гуманітарний інститут
Кафедра психології, філософії та суспільних наук**

С.В. Копилова

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

*Методичні рекомендації для підготовки
до семінарських занять і виконання самостійної роботи
для здобувачів закладів вищої освіти спеціальності 053 Психологія
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти*

Київ – 2025 рік

РОЗРОБНИК: доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри психології, *філософії та суспільних наук* Світлана КОПИЛОВА

Рецензент: професор, доктор психологічних наук, професор кафедри психології, *філософії та суспільних наук* Ольга ДРОБОТ

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри психології, філософії та суспільних наук Протокол № 1 від 25.08.2025

Методичні рекомендації схвалено на засіданні навчально-методичної ради навчально-наукового гуманітарного інституту

Протокол № 8 від 27.08.2025р.

Голова НМР ННГІ

Сергій ГУБАРЄВ

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Опис навчальної дисципліни	4
2. Структура навчальної дисципліни	5
3. Зміст навчальної дисципліни	6
4. Політика дисципліни	8
5. Плани семінарських занять	11
6. Методичні рекомендації щодо підготовки до семінарських занять	18
7. Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи	18
8. Критерії та система оцінювання результатів навчання	34
9. Рекомендовані джерела інформації	40
10. Додатки	41
Зразок теоретичного аналізу підходів до вивчення предмета дослідження	
Питання для самоконтролю	

ВСТУП

Методичні рекомендації для підготовки до семінарських занять та самостійної роботи розроблені з метою допомоги в організації роботи здобувача у вивченні дисципліни «Основи наукових досліджень». При опрацюванні матеріалу для формування спеціальних компетентностей щодо самостійного збирання та критичного опрацювання, аналізу та узагальнення інформації з різних джерел, здобувач повинен:

- чітко розуміти мету та суть отриманого завдання;
- розібрати та проаналізувати конспект лекцій та рекомендовану літературу;
- виконати поставлені завдання;
- виокремити перелік питань, що потребують додаткового опрацювання чи пояснення викладача.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» складено відповідно до освітньої програми підготовки бакалавра галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки. Предметом вивчення навчальної дисципліни є методика та організація підготовки й проведення наукового дослідження в галузі психології.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів: ЗМ 1. Основи науково-дослідницької роботи здобувачів освіти. ЗМ 2. Методика емпіричного дослідження в галузі психології та способи представлення результатів

Вивчення даної дисципліни передбачає первинне ознайомлення із методикою та організацією підготовки й проведення наукових досліджень в галузі психології. Це є передумовою успішного виконання курсових робіт з базових і фахових дисциплін, а також написання кваліфікаційної роботи. Набута дослідницька компетентність дозволить брати участь у наукових заходах та творчо підходити до вирішення професійних завдань в галузі психології.

Мета: сприяння оволодінню здобувачами освіти категоріальним апаратом науковця-початківця, розумінню логіки організації й проведення наукового дослідження в галузі психології, набуттю первинних навичок збирання даних, статистичного аналізу та формулювання висновків.

Завдання вивчення дисципліни:

- 1) висвітлення теоретичних основ, питань методики та організації науково-дослідницької роботи;
- 2) дати теоретичні знання та практичні навички, необхідні для розуміння професійних публікацій, які базуються на емпіричних даних та оцінювання їхньої якості;
- 3) набуття умінь самостійного використання методів емпіричного дослідження, у тому числі статистичних методів аналізу даних ;
- 4) набуття умінь підготовки презентацій та звітів за результатами аналізу

Очікувані програмні результати навчання:

ПР 4. Обґрунтовувати власну позицію, робити самостійні висновки за результатами власних досліджень і аналізу літературних джерел.

ПР 5. Обирати та застосовувати валідний і надійний психодіагностичний інструментарій (тести, опитувальники, проєктивні методики тощо) психологічного дослідження та технології психологічної допомоги

ПР 6. Формулювати мету, завдання дослідження, володіти навичками збору первинного матеріалу, дотримуватися процедури дослідження.

ПР 7. Рефлексувати та критично оцінювати достовірність одержаних результатів психологічного дослідження, формулювати аргументовані висновки .

ПР 8. Презентувати результати власних досліджень усно / письмово для фахівців і нефаківців

Загальні компетентності, що формуються:

ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення

Спеціальні компетентності, що формуються:

СК 4. Здатність самостійно збирати та критично опрацьовувати, аналізувати та узагальнювати психологічну інформацію з різних джерел

СК 5. Здатність використовувати валідний і надійний психодіагностичний інструментарій

СК 6. Здатність самостійно планувати, організовувати та здійснювати психологічне дослідження

СК 7. Здатність аналізувати та систематизувати одержані результати, формулювати аргументовані висновки та рекомендації

2. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма						Заочна форма				
	усь ого	у тому числі					у тому числі				
		Л	П р	С	Л б	СР	Л	П р	С	Л б	СР
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13
Змістовний модуль 1. Основи науково-дослідницької діяльності здобувачів освіти											
Тема 1.1. Організація та інформаційне забезпечення наукових досліджень	14	4	2		-	8	2				12
Тема 1.2. Обґрунтування доцільності та організація проведення емпіричного	12	2	2		-	8					12

дослідження											
Тема 1.3. Методи наукових досліджень	22	4	8		-	10	2				20
Змістовний модуль 2. Методика емпіричного дослідження в галузі психології та способи представлення результатів											
Тема 2.1. Описова статистика в психології	10	2	2			6	2	2			6
Тема 2.2. Статистичний аналіз даних у психології	12	4	2			6		2			10
Тема 2.3. Форми представлення результатів дослідження: підготовка доповідей, тез, наукової статті	20	4	4			12					20
Підготовка до екзамену						30					30
РАЗОМ <i>годин</i>	120	20	20		-	80	6	4		-	110
<i>кредитів</i>	4										
Підсумковий (семестровий) <i>контроль</i>	Екзамен										

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.

Тема	Лекції	Семінарські заняття	Самостійна робота
Модуль 1. Основи науково-дослідницької діяльності здобувачів освіти			
1.1. Організація та інформаційне забезпечення наукових досліджень	1. Наука як багатовимірна система 2. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	Огляд літератури з теми	Складання бібліографічного списку джерел
1.2. Обґрунтування доцільності та організація проведення емпіричного дослідження	3. Процес наукового дослідження	Категоріальний апарат наукового дослідження	Розробка категоріального апарату з проблеми власного дослідження
1.3. Методи наукових досліджень	4. Методи теоретичного пізнання 5. Методи	Методи теоретичного пізнання Особливості	Розробка програми експерименту

	емпіричного дослідження	застосування методу тестів Розробка програми експерименту	
Змістовий модуль 2. Методика емпіричного дослідження в галузі психології та способи представлення результатів			
2.1.Описова статистика в психології	6. Методи узагальнення результатів емпіричного дослідження	Методи зведення і представлення результатів емпіричних досліджень	Узагальнення даних в табличній формі
2.2.Статистичний аналіз даних у психології	7. Статистичний аналіз даних в психології 8. Статистичний аналіз даних в психології	Методи опрацювання та аналізу даних у структурі дослідження	Обчислення кореляційних зв'язків
2.3.Форми представлення результатів дослідження: підготовка доповідей, тез, наукової статті	9. Методика підготовки наукових доповідей і публікацій 10. Вимоги до оформлення курсової і кваліфікаційної роботи	Особливості викладу результатів дослідження. Вимоги до оформлення наукових праць Ділова гра. Міні-конференція: Актуальні проблеми практичної психології в кризових умовах	Підготовка доповіді на міні-конференцію
Індивідуальні завдання (ІЗ) з дисципліни виконуються студентами самостійно із забезпеченням необхідних консультацій з окремих питань з боку викладача на основі вільного вибору теми завдання. ІЗ охоплює усі основні теми дисципліни. При виконанні та оформленні ІЗ студент може використати комп'ютерну техніку, інформацію з Інтернету, статистичний, довідковий та інші необхідні матеріали. Індивідуальне завдання. Підготовка доповіді на міні-конференцію за результатами емпіричного дослідження з обраної теми			

4. ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Політика щодо академічної доброчесності	Обов'язковим є прояв нульової толерантності до жодних форм порушення академічної доброчесності. Очікується, що індивідуальне завдання та виконання практичних завдань до занять будуть самостійними, їх власними оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Під час тестування, підготовки до відповіді на екзамені користування зовнішніми джерелами заборонено. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її незарахування викладачем!
Політика щодо використання інструментів штучного інтелекту при виконанні завдань з дисципліни	Інструмент ШІ має обмежене застосування у навчальному процесі. Його застосування доцільне: 1) з метою первинного ознайомлення зі змістом теми для самостійного опрацювання та складання плану роботи (з подальшим порівнянням з науковими текстами); 2) у випадку аналізу розгляду поняття в різних контекстах – при складанні словника психологічних термінів; 3) при розгляді дискусійних питань психологічної науки – для формулювання питань для обговорення під час семінарського заняття
Політика щодо використання матеріалів з джерел відкритого доступу	Користувачі мають можливість вільно читати, завантажувати, копіювати контент з навчальною та науковою метою, а також розповсюджувати його з обов'язковим посиланням на використані джерела
Політика дотримання принципів та норм етики і професійної деонтології	Під час занять здобувачі діють із позицій академічної доброчесності, професійної етики та деонтології, дотримуються правил внутрішнього розпорядку Університету. Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами, а також реагують належним чином, якщо стають свідками дій порушення професійної етики з боку інших здобувачів чи викладачів. У випадку епідеміологічного режиму виконують всі настанови протиепідеміологічних дій: носять маски, дотримуються соціальної дистанції, використовують антисептики тощо.
Політика щодо відвідування	Здобувачі повинні відвідувати усі лекції, семінарські заняття та інформувати викладача

	про неможливість відвідати заняття. Неприпустимими є пропуски та запізнення на заняття з неповажних причин. Користування мобільними пристроями під час заняття неприпустиме (за виключенням випадків, коли це пов'язане з виконанням завдання викладача)
Політика дедлайну	Завдання до семінарського заняття має бути виконане у встановлені строки (розклад проведення занять) та розміщена у письмовому вигляді у відповідній вкладці в Гугл-класі. Обов'язковим є усний захист виконаних завдань (не менше трьох занять з першого модулю і трьох занять з другого модулю). Усі інші завдання до практичного заняття разом з робочими матеріалами прикріплюються у Гугл-клас не пізніше ніж через три дні після того як відбулось практичне заняття з відповідної теми (у випадку недотримання термінів оцінка знижується на 1 бал з кожного завдання). Аналогічним є дедлайн щодо виконання завдань модулю самотійної роботи. Завдання самотійної роботи має бути виконане у час, коли за розкладом відбувається практичне заняття, планом якого передбачене виконання даного завдання.
Політика визнання та перезарахування здобувачу результатів навчання з навчальної дисципліни	Визнаються результати навчання здобувача, здобуті в інший період, в іншому ЗВО або під час академічної мобільності відповідно до Положення про організацію освітнього процесу та Положення про академічну мобільність
Політика визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті	Визнання результатів відповідно до Положення про визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті в Університеті
Порядок відпрацювання пропущених занять	Відпрацювання пропущених занять з поважної причини у вигляді захисту семінарського заняття проводиться на останньому занятті зі змістового модулю (або під час проведення консультацій) Відпрацювання пропущених занять без поважної причини відбувається під час проведення консультацій шляхом усного опитування за планом заняття (останній четвер місяця, 1 пара)
Політика оцінювання	Політика щодо оцінювання здобувачів освіти

	відповідає положенням, розробленим Міністерством освіти і науки та базується на формульованому оцінюванні (самооцінювання і взаємооцінювання), яке передувє підсумковому оцінюванню. Оцінювання має бути позитивним за принципом, фокусуючись на досягненнях, а не на невдачах. Усі види оцінювання ґрунтуються на чітко встановлених критеріях та показниках, що диференційовані за різними типами завдань.
Політика щодо оскарження результатів оцінювання	<i>Перескладання підсумкової оцінки з метою її підвищення не допускається, окрім ситуацій передбачених нормативними документами Університету, або неявки на підсумковий контроль з поважної причини.</i> Оскарження результатів оцінювання відбувається відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Університеті, Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю з екзамену чи заліку.
Політика про можливості навчання осіб із особливими освітніми потребами	Реалізується шляхом організації комфортного, інклюзивного та розвиваючого освітнього середовища, забезпечення заходів, спрямованих на попередження психологічного травмування створення адаптованої матеріально-технічної бази (пандуси) та надання комплексної підтримки (психологічної, соціальної)

5. ПЛАНИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Теми занять

1. Категоріальний апарат наукового дослідження
Самостійна робота 1. Складання категоріального апарату до курсової роботи
2. Огляд літератури з теми дослідження
Самостійна робота 2: складання та оформлення списку бібліографічних джерел
3. Методи теоретичного пізнання
4. Особливості застосування методу тестів та особистісних опитувальників
5. Особливості застосування методу тестів та особистісних опитувальників (збирання даних)
6. Розробка програми експериментального дослідження
Самостійна робота 3. Розробка програми експерименту відповідно до теми курсової роботи (у курсовій це робити не потрібно)
7. Методи зведення і представлення результатів емпіричних досліджень
Самостійна робота 4. Узагальнення даних власного дослідження в табличній формі
8. Методи опрацювання та аналізу даних у структурі дослідження
Самостійна робота 5. Обчислення кореляції за результатами власного дослідження
9. Особливості викладу результатів дослідження: підготовка доповіді та написання тез до конференції
Самостійна робота 6. Підготовка доповіді за заданим зразком на міні-конференцію (за бажанням: підготовка тез)
10. Ділова гра «Міні-конференція»

Заняття 1. КАТЕГОРІАЛЬНИЙ АПАРАТ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Питання для обговорення

1. Наукова проблема та обґрунтування теми дослідження. Критерії вибору теми наукового дослідження, порядок її конкретизації і затвердження
2. Визначення об'єкта, предмета, мети та завдань дослідження
3. Гіпотези у наукових дослідженнях

Завдання:

- 1) Ознайомтесь з орієнтовною тематикою курсових робіт з дисципліни «Вікова психологія»
- 2) Оберіть одну з тем, яка вам найбільше сподобалась
- 3) Відповідно до обраної теми сформулюйте об'єкт і предмет

дослідження

- 4) Визначте мету і попередні завдання дослідження (не менше 4 завдань)
- 5) Сформулюйте гіпотезу дослідження
- 6) Вкажіть методи, за допомогою яких буде вирішено поставлені завдання (після цього уточніть завдання)
- 7) Складіть зміст роботи з урахуванням завдань і методів дослідження

Заняття 2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ З ТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Питання для обговорення

1. Інформаційне забезпечення наукових дослідження
2. Вимоги до складання бібліографічного списку джерел.
 - Послідовність складання списку.
 - Бібліографічний опис літературного джерела.
 - Види бібліографічних описів
 - Розділові знаки та скорочення у бібліографічних описах.
 - Узагальнений склад бібліографічного опису
 - Бібліографічний опис різних джерел інформації
3. Рекомендації щодо огляду літератури з теми дослідження

Завдання

1. Підібрати **5 джерел інформації** відповідно до мети і теми дослідження.
Приклад оформлення:
Сердюк Л.З. Психологічні фактори самодетермінації особистості // *Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України*, 2018. Том. V: Психофізіологія. Психологія праці. Експериментальна психологія. Вип.18. С. 151-161
Овсяннікова Я.О. Теоретико-методологічні підходи до аналізу понять емоційної, психологічної стресостійкості. *Проблеми екстремальної та кризової психології*. 2009. Вип.6. С. 85-94
2. Вичленувати **вузлові ідеї в аспекті предмета**, осмислити їх суть (попередження: часто студенти вивчають і конспектують твори, сліпо йдучи за текстом - це неправильно!). Аналогічним чином опрацювати всі джерела інформації
3. З'ясувати, у якому ракурсі розглядаються ці питання **в інших роботах**. Це допомагає всебічно розкрити зміст, **простежити розвиток** ідей і теорій.
4. Вкажіть, яким **способом** автор отримав ті положення, які стали предметом вашої уваги. Важливо не освоїти готові висновки і результати, а пізнати джерело і логіку їх здобуття, тобто повторити процес наукового пошуку.
5. Зробіть висновок про те, що з теми дослідження уже розроблене іншими науковцями, а **що ще не стало предметом їхньої уваги**. Саме це і може стати проблемою вашого дослідження

До пункту 3: приклади різних підходів до аналізу одного предмета

- 1) Спираючись на погляди З. Фрейда, Е. Еріксон також розглядає образ Я крізь призму егоїдентичності. У його теорії описано вісім стадій розвитку особистості, безпосередньо пов'язані зі змінами егоїдентичності та перераховані кризи, що виникають на шляху вирішення внутрішніх конфліктів, характерних для різних вікових етапів розвитку [16, с. 53]. На відміну від представників теорії

символічного інтеракціонізму, Е. Еріксон пише про механізм формування "образу Я" як про несвідомий процес [30, с. 6].

- 2) Підлітковий вік характеризується неоднозначністю у визначенні провідної діяльності. Найпоширенішими є точки зору, згідно з якими провідним видом діяльності є інтимно-особистісне спілкування за Д.Б.Ельконіним, суспільно корисна праця за Д.І.Фельдштейном [21]. Однак, в будь-якому разі, це і є міжособистісне спілкування з ровесниками або дорослими, проте, їх роль у формуванні особистості неоднакова. Якщо у спілкуванні з дорослими підліток засвоює суспільно значущі критерії оцінок, цілі та мотиви поведінки, способи аналізу навколишньої дійсності і способи дій, то спілкування з ровесниками є своєрідним випробуванням себе у сфері особистісної, зокрема специфічної моральної, проблематики. У спілкуванні з дорослими підліток завжди перебуває в позиції молодшого, певною мірою підкореного, а за таких умов не всі морально-етичні норми можуть бути ним засвоєні та апробовані. І лише в стосунках з ровесниками він рівноправний, виконуючи ролі організатора та виконавця, приятеля і суперника, друга, що зберігає чийсь таємницю і довіряє свою іншим.

Заняття 3. МЕТОДИ ТЕОРЕТИЧНОГО ПІЗНАННЯ

Питання для обговорення

Класифікація методів теоретичного пізнання

Характеристика загальнонаукових методів пізнання

Завдання

Підбір та аналіз наукової статті. Робота виконується фронтально

Наукова стаття - є одним із видів публікацій, в якій подаються **проміжні або кінцеві** результати, висвітлюються конкретні окремі питання за темою дослідження, фіксується науковий пріоритет автора, робить її матеріал надбанням фахівців. Оптимальний обсяг наукової статті (**0,5 — 0,7авт.арк.**). Рукопис статті повинен мати повну назву роботи прізвище та ініціали автора, анотацію (на окремій сторінці), список використаної літератури.

Стаття має просту **структуру**:

- **вступ** (постановка наукової проблеми, актуальність, зв'язок з найважливішими завданнями, що постають перед Україною, значення для розвитку певної галузі науки і практики - 1 абзац або 5-10 рядків);
- **основні дослідження** і публікації з проблеми, за останній час, на яких спирається автор, проблеми виділення невирішених питань, яким присвячена стаття (0,5 - 2 сторінки машинописного тексту);
- **формулювання мети статті** (постановка завдання) - висловлюється **головна ідея** даної публікації, яка суттєво-відрізняється від сучасних уявлень про проблему, **доповнює або поглиблює** вже відомі підходи; звертається увага на введення до наукового обігу нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або уточнення відомих раніше, але недостатньо вивчених. Мета статті впливає з постановки наукової проблеми та огляду основних публікацій з тем (1 абзац, або 5-10 рядків);
- **виклад змісту власного дослідження** - основна частина статті. В ній висвітлюються основні положення і результати наукового дослідження, особисті ідеї, думки, отримані наукові факти, програма експерименту. Аналіз отриманих результатів, особистий внесок автора в реалізацію основних висновків тощо (5-6 сторінок).
- **висновок**, в якому формулюється основний умовивід автора, зміст висновків і рекомендацій, їх значення для теорії і практики, суспільна значущість та перспективи (1/3 сторінки).

Ознайомче прочитання. Для чіткого розуміння суті тексту, його неодноразово перечитують, приділяючи увагу логіці побудови структурних елементів, інформативності, повноті розкриття теми. Дотримання автором логіки взаємозв'язку структурних елементів спрощує аналіз представленого документа. Перескакування з теми на тему, відсутність поетапного викладу

досліджуваної проблеми - грубі помилки, властиві початківцям вченим.

Аналіз наукової статті починається з короткого опису вихідних даних. Перший пункт, - це відповідність заголовка змісту статті та обраної тематики.

Актуальність обраної проблеми: спосіб підтвердження (статистика, нормативні документи, посилання на авторитети, наукові факти) – або відсутність аргументів, заміна їх власним твердженням; практична/теоретична значимість для обраної галузі;

Чи зрозумілим є **методологічний підхід**, який використовується автором. Які методи він застосовує для отримання нових знань:

Виділити головні тези та основні аргументи, на яких наполягає автор. Оцінити, наскільки переконливо він доводить свою думку.

Репрезентативність фактів; опрацювання рівня інформативності статті. Наявність у документі необхідних наукових фактів, що підтверджують роботу, проведену автором (результати апробації проведених експериментів, результати опитувань, досліджень і т. д.), збільшує якість тексту, рівень його інформативності.

Новизна положень, що висувуються автором.

Якщо деякі питання залишилися без відповіді, їх варто відзначити, виділити. Це допоможе зрозуміти, чи можна поліпшити статтю, провівши додаткові дослідження або надавши більше доказів.

КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ:

- Актуальність теми: протиріччя, проблема, аргументи
- Чіткість постановки мети, правильність формулювання
- Методологічне обґрунтування: які методи використані для отримання нового знання, наскільки такий вибір виправданий
- Новизна викладених положень (результати дослідження) та їх доказовість
- Логічність висновків, особистий внесок автора
- Відповідність структури вимогам
- Характер використаних джерел (сучасність)

Заняття 4-5. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ТЕСТІВ ТА ОСОБИСТІСНИХ ОПИТУВАЛЬНИКІВ

Питання для обговорення

1. Виникнення, розвиток та сутність тестів. Види тестів. Класифікація.
2. Критерії надійності та складові тестових методик.
3. Процедурні особливості застосування деяких тестових методик.
4. Шкали для вимірювання установок.
5. Сутність, призначення, основні поняття соціометричного опитування
6. Етапи, процедури, інструментарій соціометричного опитування

Завдання

- 1) Пройти психодіагностичне обстеження за методиками, запропонованими викладачем (усього 3 методики)
- 2) Підібрати і описати чотири психодіагностичні методики для вимірювання значущих параметрів об'єкта емпіричного дослідження (відповідно до обраної вами теми дослідження). Вказати, яка теоретична модель лежить в основі цих методик.

Заняття 6. РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Питання для обговорення

- 1 Характеристика методу експерименту. Класичний експеримент.
- 2 Види експериментів
- 3 Програма експерименту
- 4 Змінні в експерименті
- 5 Етапи та процедури експерименту

Завдання (виконується фронтально)

Розробіть програму експерименту для вказаної викладачем теми дослідження:

- Визначте об'єкт та опишіть його, чітко виділіть предмет експериментування як залежну змінну
- Визначте незалежну змінну, за допомогою якої будете змінювати предмет свого експериментального перетворення
- Продумайте, наскільки такий експеримент буде частиною вашого дослідження та чи відповідає він його цілі, гіпотезі та задачам? Чи можна за допомогою експерименту зробити гіпотезу більш доказовою?
- Зіставте гіпотезу вашого дослідження та гіпотезу експерименту. Знайдіть у них спільне та відмінне.
- Приділіть особливу увагу незалежній змінній, від якої залежить успіх всього експерименту. Визначте її місце в системі психолого-педагогічної роботи з дітьми. Які застарілі компоненти вона замінює або удосконалює.
- Дати визначення психологічному явищу, що досліджується. Продумайте критеріальні показники залежних змінних: чи відчуваєте ви їх, яке відношення вони мають до дослідження в цілому, чи є методи їх визначення та вимірювання.

Заняття 7. МЕТОДИ ЗВЕДЕННЯ І ПРЕДСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕМПІРИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Питання для обговорення

- 1 Статистичні методи ранжування і групування. Групування дослідних даних за кількісними та якісними ознаками. Просте і комбіноване групування.
- 2 Таблиця як засіб відображення кількісних ознак досліджуваного об'єкта.
- 3 Способи графічного представлення емпіричних даних. Оформлення графічних залежностей у вигляді графіків та діаграм

Завдання

1. Створити три таблиці у яких відобразити результати емпіричного дослідження (3 методики, заняття 4)
 - Виділіть у зібраному вами емпіричному матеріалі ту частину, яка виражена у статистичних даних та подумайте, який вид таблиці вам підійде.
 - Розробіть головку таблиці, чітко та коротко позначивши ті показники, які характеризують ці статистичні дані. У другій горизонтальній графі головки таблиці вкажіть загальний заголовок бокової таблиці. При цьому не рекомендується ділити

графу по діагоналі, краще зробити двоступеневою горизонтальну частину головки таблиці

- Розробіть горизонтальну частину головки таблиці, вносячи в неї додаткові характеристики об'єкта вивчення. Подумайте, можливо вам потрібен подвійний заголовок: загальний – першої частини та приватний – другої ступені? Розкресліть у відповідності з ними графи.
- Подумайте, де краще зробити графи «Підсумок», «Всього», чи потрібні вони Вам?
- Під горизонтальною верхньою головкою таблиці на всю ширину зробіть додаткову строку для позначення порядкового номеру графи.
- У відповідні графи внесіть потрібні числа. Робіть це строго по центру графи з дотриманням спів розмірності: у цілих числах, з десятинними або сотими долями.
- Оцініть свою таблицю у відповідності з вимогами, що ставляться до її змісту та побудови
- Здійсніть інтерпретацію таблиці: розкрийте порядок побудови та призначення, вкажіть, як її простіше читати, виділіть характерні та важливі дані, зробіть основні висновки.

2. Побудувати діаграми:

- Представте емпіричний матеріал за результатами емпіричного дослідження за першою методикою у вигляді стовпчикової діаграми. Розробіть систему координат та шкали величин. Визначте число стовпчиків та ширину кожного з них. Визначте колір; стовпчикову діаграму та дайте їй пояснення у тексті
- Представте емпіричний матеріал за результатами емпіричного дослідження за другою методикою у вигляді секторної діаграми. Визначте у балах або процентах співвідношення частин, що входять у цілісність; нарисуйте сектору діаграму та дайте їй пояснення.
- Знайдіть у теоретичній моделі, на основі якої створювались психодіагностичні методики, поняття, співвідношення яких може бути виражене діаграмою Венна. Нарисуйте діаграму Венна.

3. Скласти схему:

- Підберіть у своєму дослідженні матеріал, який можна виразити схематично
- Виберіть вид схеми, що найбільше відповідає вашому матеріалу
- По зразкам побудуйте схему
- Поясніть схему словесно, знайдіть її місце у тексті реферату, курсової, випускної роботи. Інтерпретуйте схему, зробіть на неї посилання
- Перевірте грамотність складеної схеми та її відповідність вимогам

Заняття 8. МЕТОДИ ОПРАЦЮВАННЯ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ У СТРУКТУРІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Питання для обговорення

- 1 Міри зв'язку для номінальних та порядкових змінних
- 2 Коефіцієнти рангової кореляції
- 3 Міри зв'язку для інтервальних змінних
- 4 Кластерний та факторний види статистичного аналізу даних
- 5 Математична інтерпретація експериментальних матеріалів.
- 6 Середні показники результатів дослідження. Варіювання результатів дослідження.
- 7 Параметричні методи порівняння результатів досліджень.

- 8 Методи визначення зв'язків між факторами і явищами.
- 9 Зміст процедури інтерпретації емпіричних даних

Завдання : застосувати методи аналізу даних для результатів дослідження отриманих на занятті 4.

Заняття 9. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДУ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ: ПІДГОТОВКА ДОПОВІДІ ТА НАПИСАННЯ ТЕЗ ДО КОНФЕРЕНЦІЇ

Питання для обговорення

- 1 Суть доповідей (повідомлень) на конференції. Форма доповіді (повідомлення), короткий зміст виступу.
- 2 Побудова доповіді: проблематика, виклад основного матеріалу, висновки.
- 3 Наукова стаття: поняття, функції. Методика підготовки та вимоги до оформлення наукової статті.
- 4 Техніка написання тексту. Побудова тексту: постановка проблеми, аналіз останніх досліджень, постановка завдання, виклад основного матеріалу, висновки, список використаної літератури.

Завдання

Представити результати емпіричного дослідження у формі доповіді на конференцію.
Оформити доповідь у вигляді тез до конференції (за бажанням)

Заняття 10. МІНІ-КОНФЕРЕНЦІ

Питання для обговорення

- Показники оцінювання результативного проведеного дослідження.
- Етичні норми поведінки автора роботи у процесі її захисту
- Логічність і переконливість доказів
- Підготовка результатів дослідження до упровадження у практику

Завдання

Розробка інформаційного повідомлення про конференцію
Представлення доповіді на міні-конференції та її обговорення

6. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПІДГОТОВКИ ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Для підготовки до семінару–практикуму рекомендується:

1. Вивчити теоретичний матеріал. Повторити лекційні матеріали на тему. Ознайомитись з рекомендованою літературою та додатковими джерелами. Звернути увагу на ключові поняття, терміни, визначення та класифікації.
2. Проаналізувати практичні завдання. Уважно ознайомитись із завданнями до заняття. Визначити, які теоретичні положення необхідно застосувати. Підготувати аргументовані відповіді. За потреби – розв'язати завдання письмово заздалегідь
3. Підготуватись до обговорення. Сформулювати власну позицію щодо проблемних питань теми. Підготувати 1-2 питання для обговорення у групі. Продумати можливі контраргументи та відповіді на них.
4. Здійснити самоперевірку перед заняттям. Дати відповіді на питання: Чи можу я пояснити тему своїми словами? Чи розумію я практичне застосування вивченого матеріалу? Чи готовий я брати участь у обговоренні?

7. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота є невід'ємною складовою вивчення навчальної дисципліни. Вона здійснюється за такими напрямками:

п/н	Зміст навчального матеріалу	Вид діяльності	Кількість годин за формами здобуття освіти	
			очна (денна)	заочна
1	Інформаційне забезпечення наукових досліджень	Складання бібліографічного списку джерел	8	8
2	Обґрунтування доцільності та організація	Розробка категоріального апарату	8	8

	проведення емпіричного дослідження	з проблеми власного дослідження		
3	Методи наукового дослідження.	Виконання дидактичних завдань за обраною темою	10	10
4	Описова статистика	Узагальнення даних в табличній формі	6	6
5	Статистичний аналіз	Обчислення кореляції	6	6
6	Апробація та оприлюднення результатів наукового дослідження	Індивідуальне завдання: підготовка доповіді за заданим зразком на міні-конференцію	12	12
7	Самостійне опрацювання тем.	Робота з підручником і текстом лекцій (для заочної форми навчання)		30
8	Підготовка до екзамену	Опрацювання питань	30	30
	Всього		80	110

Самостійна робота № 1. Вступ до курсової роботи.

- 1) Ознайомтесь з орієнтовною тематикою курсових робіт з дисципліни «Вікова психологія»
- 2) Оберіть одну з тем, яка вам найбільше сподобалась
- 3) Відповідно до обраної теми сформулюйте об'єкт і предмет дослідження
- 4) Визначте мету і завдання дослідження (не менше 4 завдань)
- 5) Вкажіть методи, за допомогою яких буде вирішено поставлені завдання
- 6) Складіть зміст роботи

Самостійна робота 2. Складання бібліографічного списку джерел (5б+5б)

До обраної теми дослідження підберіть джерела, у тому числі: монографії, посібники, статті в періодичному виданні, статті у збірнику наукових праць, з одним автором, з авторським колективом – УСЕ УКРАЇНОМОВНЕ

Ознайомтесь з вимогами до оформлення списку бібліографічних джерел

Складіть список джерел до вашої курсової роботи відповідно до вимог

Самостійна робота 3. Розробка програми експерименту (5б)

Розробіть програму експерименту власного наукового дослідження за планом:

- Визначте об'єкт та опишіть його, чітко виділіть предмет експериментування як залежну змінну
- Визначте незалежну змінну, за допомогою якої будете змінювати предмет свого експериментального перетворення

- Продумайте, наскільки такий експеримент буде частиною вашого дослідження та чи відповідає він його цілі, гіпотезі та задачам? Чи можна за допомогою експерименту зробити гіпотезу більш доказовою?
- Зіставте гіпотезу вашого дослідження та гіпотезу експерименту. Знайдіть у них спільне та відмінне.
- Приділіть особливу увагу незалежній змінній, від якої залежить успіх всього експерименту. Визначте її місце в системі психолого-педагогічної роботи з дітьми. Які застарілі компоненти вона замінює або удосконалює.
- Дати визначення соціально-психологічному явищу, що досліджується. Продумайте критеріальні показники залежних змінних: чи відчуваєте ви їх, яке відношення вони мають до дослідження в цілому, чи є методи їх визначення та вимірювання.

Самостійна робота 4. Узагальнення результатів дослідження

Перший етап подання — це впорядкування даних за величиною від максимальної до мінімальної. Таке уявлення називають не згрупованим поруч. У невеликому класі цього часто цілком достатньо. Розглянемо приклад.

Група дітей шестирічного віку була протестована за методикою Керна-Йерасіка (тест на шкільну зрілість). Результати тестування з вербальної шкалою занесені в таблицю 1.

Таблиця 1. Результати тестування дітей

№ випр.	Вербальний інтелект
1	14
2	13
3	14
4	14
5	14
6	13
7	12
8	12
9	15
10	13
11	13
12	13
13	13
14	9
15	13
16	13

Оцінки проставлялися в алфавітному порядку так, як записані діти. Проте в подібній формі показники інтелекту не надто зручні, і ми можемо лише насилу судити, наприклад, про те, чи буде перший за списком учень з показником за вербальної шкалою рівним 14 володіти найвищим або тільки середнім рівнем інтелекту в порівнянні з іншими дітьми в групі.

Впорядковуємо ряд даних за зменшенням:

15, 14, 14, 14, 14, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 12, 12, 9 — це не GROUP ряд даних.

Можна проранжувати ці дані, привласнюючи 1 ранг найбільшому значенню.

Таким чином, число 15 матиме 1 ранг; потім слід число 14, яке повторюється 4 рази, цього числа належить 4 рангу — 2, 3, 4 і 5. Загальний ранг

обчислюємо наступним чином: $(2 + 3 + 4 + 5) / 4 = 3,5$, тобто складаємо всі ранги та ділимо на кількість повторень. Таким же чином порахуємо ранг

числа 13, він буде дорівнює: $(6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13) / 8 = 9,5$, ранг числа 12 дорівнює 14,5 і числа 9 дорівнює 15. Напишемо це у таблиці 2.

Таблиця 2. Ранжування не згрупованого упорядкованого

№ п/п	Вербальний інтелект	ранг
9	15	1
1	14	3,5
3	14	3,5
4	14	3,5
5	14	3,5
2	13	9,5
6	13	9,5
10	13	9,5
11	13	9,5
12	13	9,5
13	13	9,5
15	13	9,5
16	13	9,5
7	12	14,5
8	12	14,5
14	9	16

Проведіть у своїй групі опитування за одною з обраних методик.

Аналогічним чином Узагальніть результати та представте у вигляді таблиць

Цей список можна скоротити, класифікуючи оцінки з розподілу частот, іноді званому просто розподілом. У таблиці 3. різні показники вербального інтелекту розміщуються за величиною в даному випадку від 15 до 9, а

праворуч від кожної оцінки вказується число її повторень. Кожне число праворуч називається частотою і позначається f , сума частот позначається n .

Таблиця 3. Розподіл частот

Згруповані показники	f , частоти
15	1
14	4
13	8
12	2
9	1
$n =$	16

Для великого числа оцінок, скажімо, 100 або більше може мати сенс узагальнення даних. Як правило, існує настільки широкий діапазон оцінок, що 19 доцільніше згрупувати їх за величинами, наприклад, в групи, що об'єднують всі оцінки від 9 до 12 включно, від 13 до 14 і т. д. Кожна така група називається розрядом оцінок. У разі повного розміщення по групах зазвичай говорять про розподіл згрупованих частот. Хоча і не існує чіткого правила вибору кількості розрядів, доцільно утворювати не менше 12 і не більше 15 розрядів. Мати менше 12 розрядів ризиковано через можливе спотворення результатів, у той час як наявність більше 15 розрядів ускладнює роботу з таблицею

розподіл може дати уявлення про досліджуваної сукупності. Однак, цим аналіз розподілу даних ознаки не обмежується, тому що частотний розподіл нічого не говорить про статистичних закономірностях, які описували б числові характеристики досліджуваної сукупності.

До характеристик розподілу, що описує кількісно його структуру і будову, відносяться: характеристики становища; розсіювання; асиметрії та ексцесу.

Оцінки центральної тенденції

До характеристик положення відносяться наступні оцінки центральної тенденції: мода (Mo), медіана (Me), квантилі і середнє арифметичне (M).

Важливе значення має така *величина ознаки, яка зустрічається найчастіше в досліджуваному ряду, в сукупності*. Така величина називається *модой* (Mo).

У дискретному ряду Mo визначається без обчислення, як значення ознаки з найбільшою частотою (наприклад, за даними таблиці 2. $Mo = 13$).

При розрахунку моди може виникнути кілька ситуацій:

1. Два значення ознаки, що стоять поруч, зустрічаються однаково часто. У цьому випадку мода дорівнює середньому арифметичному цих двох значень. Наприклад, в наступному ряду даних: 12, 13, 14, 14, 14, 16, 16, 16, 18, 19 $Mo = (14 + 16) / 2 = 15$.
2. Два значення, зустрічаються також однаково часто, але не стоять поруч. У цьому випадку говорять, що ряд даних має дві моди, тобто він бімодальний.
3. Якщо всі значення даних зустрічаються однаково часто, то говорять, що ряд не має моди.

Найчастіше зустрічаються ряди даних з одним модальним значенням ознаки. Якщо в ряду даних зустрічається два або більше рівних значень ознаки, то говорять про неоднорідність сукупності.

Друга числова характеристика ряду даних називається *медіаною* (Me) — *це таке значення ознаки, яке ділить ряд навпіл*. Інакше, медіана володіє тим властивістю, що половина всіх вибірових значень ознаки менше її, половина більше. При непарному числі елементів в ряду даних, медіана дорівнює центральному члену ряду, а при парному середньому арифметичному двох центральних значень ряду. У нашому прикладі (таблиця 2.1.) $Me = (13 + 13) / 2 = 13$. Обчислення медіани має сенс тільки для порядкового ознаки.

Середнє арифметичне значення ознаки:

20

$$M = 1/n \sum_{i=1}^n x_i$$

де x_i — значення ознаки, n — кількість даних в розглянутому ряду.

Середнє арифметичне значення ознаки, обчислене для якої-небудь групи, інтерпретується як значення найбільш типового для цієї групи людини.

Однак бувають випадки, коли подібна інтерпретація неспроможна (у разі, якщо існує велика різниця між мінімальним і максимальним значеннями ознаки).

Квантиль — це таке значення ознаки, яке ділить розподілення у заданій пропорції: зліва 0,5%, праворуч 99,5%; ліворуч 2,5% праворуч 97,5% і т. п. Зазвичай виділяють такі різновиди квантилів:

- 1) Кварта Q_1 Q_2 Q_3 — вони ділять розподілення на чотири частини по 25% у кожній;
- 2) Квінт K_1 , K_2 K_3 K_4 — вони ділять розподілення на п'ять частин по 20% у кожній;
- 3) децилі D_1 , ..., ..., D_9 , їх дев'ять, і вони ділять розподілення на десять частин по 10% у кожній;
- 4) процентилі P_1 , P_2 ..., P_{99} , їх дев'яносто дев'ять, і вони ділять розподілення на сто частин по 1% у кожній частині.

Оскільки процентиль — найбільш дрібне ділення, то все інші квантилі можуть бути представлені через процентилю. Так, перший квантиль — це двадцятого й п'ятого процентиля, перший квінтіль — другий дециль або двадцятий процентиль, і т.п.

3. Характеристики розсіювання

Використовуючи для опису ряду значень ознаки, тільки міру центральної тенденції, можна сильно помилитися в оцінці характеру досліджуваної сукупності. Це добре видно на наступному прикладі. Припустимо, ми вивчаємо середній вік у двох групах, що складаються кожна з 6-ти чоловік. Значення ознаки розподілилися наступним чином:

1 група — 10, 10, 10, 50, 50, 50

2 група — 30, 30, 30, 30, 30, 30

Підрахувавши середнє значення в кожній з груп, отримаємо $M_1 = 30$ і $M_2 = 30$. Тобто ми отримали однакові значення, тоді як цілком очевидно, що вибірки

взяті з різних сукупностей. Помилка сталася через розкид значень віку в цих групах.

Існує кілька способів оцінки ступеня розкиду або розсіювання даних. Основними характеристиками розсіювання є: розмах (R), дисперсія (D), середньоквадратичне (стандартне) відхилення (σ — сигма), коефіцієнт варіації (V).

Найпростіший з параметрів розподілу, розмах — це різниця між максимальним і мінімальним значеннями ознаки: $R = X_{\max} - X_{\min}$.

Дисперсія показує розкид значень ознаки щодо свого середнього арифметичного значення, тобто наскільки щільно значення ознаки групуються навколо $\bar{X}$, чим більше розкид, тим сильніше варіюються результати піддослідних в даній групі, тим більше індивідуальні відмінності між випробуваними:

$$D = \sum (x_i - M)^2$$

З формули видно, що дисперсія має "квадратний розмір": якщо величина виміряна в балах, то дисперсія характеризує її розкид у «балах у квадраті», і т. п. Велику наочність щодо розкиду має середньоквадратичне відхилення, так як його розмірність відповідає розмірності вимірюваної величини:

$$\sigma = \sqrt{\sum (x_i - M)^2 / n - 1}$$

Коефіцієнт варіації взагалі не має розмірності, що дозволяє порівнювати варіативність випадкових величин, що мають різну природу:

$$V = \sigma / M \times 100\%$$

Характеристики асиметрії та ексцесу

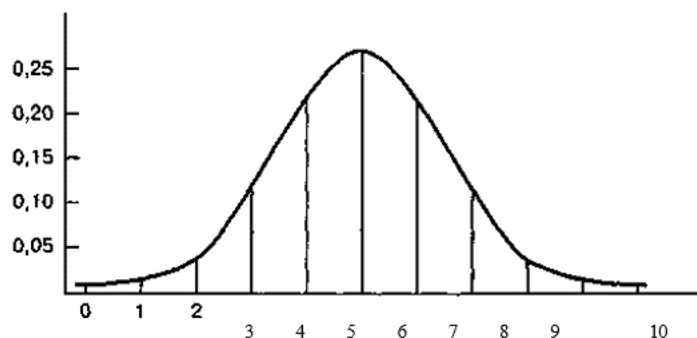
Міра асиметрії — коефіцієнт асиметрії (As), що розраховується за формулою $As = \sum (x_i - M)^3 / n \cdot \sigma^3$

Асиметрія характеризує ступінь асиметричності розподілу. Коефіцієнт асиметрії змінюється від мінус до плюс нескінченності ($-\infty < As < +\infty$), для симетричних розподілів $As = 0$.

Міра ексцесу (гостровершинності) — коефіцієнт ексцесу (Ex), що розраховується за формулою:

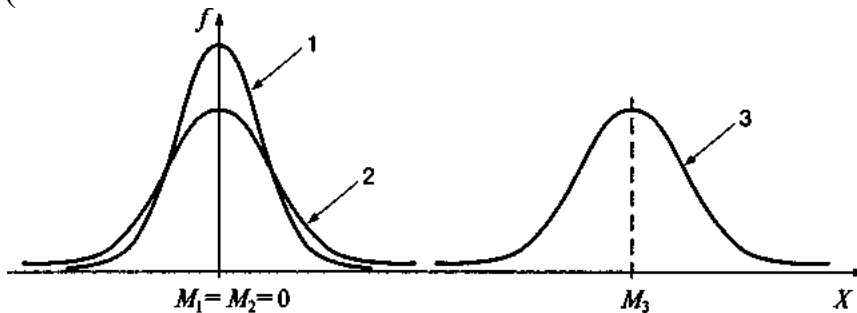
$$Ex = \sum (x_i - M)^4 / n \cdot \sigma^4 - 3$$

Коефіцієнт ексцесу також змінюється від мінус до плюс нескінченності ($-\infty < Ex < +\infty$), і $Ex = 0$ для нормального розподілу.



Кожній психологічній (або ширше — біологічній) властивості відповідає свій розподіл у генеральній сукупності. Найчастіше воно є нормальним і

характеризується своїми параметрами: середнім (M) і стандартним відхиленням (σ). Тільки ці два значення відрізняють один від одного нескінченну безліч нормальних кривих, однакової форми, заданої рівнянням (3.1). Середній задає положення кривої на числовій осі і виступає як деяка вихідна, нормативна величина виміру. Стандартне відхилення задає ширину цієї кривої, залежить від одиниць виміру і виступає як масштаб вимірювання



для будь-якого нормального розподілу існують наступні відповідності між діапазонами значень і площею під кривою:

$M \pm \sigma$ відповідає = 68% (точно — 68,26%) площі;

$M \pm 2\sigma$ відповідає = 95% (точно — 95,44%) площі;

$M \pm 3\sigma$ відповідає = 100% (точно — 99,72%) площі.

Підрахуйте міри центральної тенденції. Визначте відхилення. Встановіть характер розподілу.

Самостійна робота 5. Обчислення кореляції

Встановити зв'язки між ознаками, виміряними у процесі емпіричного дослідження за темою власної роботи (другу ознаку взяти у здобувачів з вашої групи, за попереднім узгодженням з викладачем)

Аналіз зв'язків між ознаками — головний вид завдань, що зустрічається практично в будь-якому емпіричному дослідженні. Вивчення зв'язків між змінними, цікавить дослідника не саме по собі, а як відображення відповідних причинно-наслідкових відносин.

При вивченні кореляцій намагаються встановити, чи існує якийсь зв'язок між двома показниками в одній вибірці (наприклад, між зростом і вагою дітей або між рівнем IQ і шкільною успішністю) або між двома різними вибірками (наприклад, при порівнянні пар близнюків), і якщо цей зв'язок існує, то чи супроводжується збільшення одного показника зростанням (позитивна кореляція) або зменшенням (негативна кореляція) іншого.

Іншими словами, кореляційний аналіз допомагає встановити, чи можна прогнозувати можливі значення одного показника, знаючи величину іншого.

Первинне значення терміну «кореляції» — взаємний зв'язок. Коли говорять про кореляції, використовують терміни «кореляційний зв'язок» і «кореляційна залежність».

Кореляційний зв'язок — це узгоджені зміни двох ознак або більшої кількості ознак (множинний кореляційний зв'язок). Кореляційний зв'язок відображає той факт, що мінливість однієї ознаки знаходиться в деякому відповідно до мінливості іншого. «Стохастичний» зв'язок є тоді, коли кожному із значень однієї випадкової величини відповідає специфічний (умовний) розподіл ймовірностей значень іншої величини, і навпаки, кожному з значень цієї іншої величини відповідає специфічний (умовний) розподіл ймовірностей значень першої випадкової величини ».

Кореляційна залежність — це зміни, які вносять значення однієї ознаки в імовірність появи різних значень іншої ознаки.

Стохастична означає імовірнісна. Зв'язки між випадковими явищами називають імовірнісними або стохастичними зв'язками. Цей термін підкреслює їх відмінність від детермінованих або функціональних зв'язків у фізики або математики (зв'язок площі трикутника з його висотою і підставою, зв'язок довжини кола з її радіусом і т. п.). У функціональних зв'язках кожному значенню першої ознаки завжди відповідає (в ідеальних умовах) цілком певне значення іншої ознаки. У кореляційних зв'язках кожному значенню однієї ознаки може відповідати певний розподіл значень іншої ознаки, але не певний його значення.

Обидва терміни — кореляційний зв'язок і кореляційна залежність — часто використовуються як синоніми. Тим часом, узгоджені зміни ознак і відображає це кореляційний зв'язок між ними може свідчити не про залежність цих ознак між собою, а залежно обох цих ознак від якогось третього ознаки або сполучення ознак, які не розглядаються в дослідженні.

Залежність увазі вплив, зв'язок — будь-які узгоджені зміни, які можуть пояснюватися сотнями причин. Кореляційні зв'язки не можуть розглядатися як свідчення причинно-наслідкового зв'язку, вони свідчать лише про те, що змінам однієї ознаки, як правило, супроводжують певні зміни іншого, але чи знаходиться причина змін в одному з ознак або вона опиняється за межами досліджуваної пари ознак, нам невідомо.

Говорити в строгому сенсі про залежність ми можемо тільки в тих випадках, коли самі надаємо якесь контрольоване вплив на досліджуваних або так організуємо дослідження, що виявляється можливим точно визначити інтенсивність не залежних від нас дій. Впливу, які ми можемо якісно визначити або навіть виміряти, можуть розглядатися як незалежні змінні. Ознаки, які ми вимірюємо і які, за нашим припущенням, можуть змінюватися під впливом незалежних змінних, вважаються залежними змінними. Узгоджені зміни незалежною і залежною змінною дійсно можуть розглядатися як залежність.

Якщо у дослідження включені незалежні змінні, які ми можемо, принаймні, враховувати, наприклад, вік, то можна вважати виявляються між віком і психологічними ознаками кореляційні зв'язки кореляційними залежностями. У більшості ж випадків нам важко визначити, що в розглянутій парі ознак є незалежною, а що — залежною змінною.

Кореляційні зв'язку розрізняються за формою, напрямку і ступеня (силі).

За формою кореляційний зв'язок може бути прямолінійною або криволінійною. Прямолінійною може бути, наприклад, зв'язок між кількістю тренувань на тренажері і кількістю правильно вирішуваних завдань у контрольній сесії. Криволінійною може бути, наприклад, зв'язок між рівнем мотивації та ефективністю виконання завдання (див. Рис. 4.1). При підвищенні мотивації ефективність виконання завдання спочатку зростає, потім досягається оптимальний рівень мотивації, якому відповідає максимальна ефективність виконання завдання; подальшому підвищенню мотивації супроводжує вже зниження ефективності.

напрямку кореляційний зв'язок може бути позитивною ("прямий") і негативною ("зворотної"). При позитивній прямолінійною кореляції більш високим значенням однієї ознаки відповідають більш високі значення іншого, а більш низьких значень однієї ознаки — низькі значення іншого (див. Рис. 4.2). При негативній кореляції співвідношення зворотні.

При позитивній кореляції коефіцієнт кореляції має позитивний знак, наприклад $r = +0,207$, при негативній кореляції — негативний знак, наприклад $r = -0,207$.

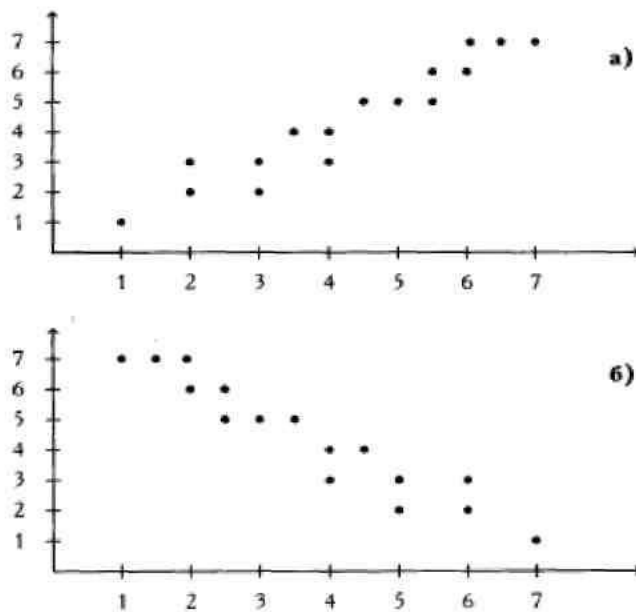


Рис. 4.2. Схема прямолінійних кореляційних зв'язків: а) позитивний (прямий) зв'язок, б) негативний (зворотний) зв'язок

Ступінь, сила чи утиск кореляційної зв'язку визначається за величиною коефіцієнта кореляції.

Сила зв'язку не залежить від її спрямованості і визначається за абсолютним значенням коефіцієнта кореляції.

Коефіцієнт кореляції — це величина, яка може варіювати в межах від +1 до -1. У разі повної позитивної кореляції цей коефіцієнт дорівнює плюс 1, а при повній негативною — мінус 1.

У разі ж якщо ці точки не шикуються по прямій лінії, а утворюють «хмару», коефіцієнт кореляції за абсолютною величиною стає менше одиниці і в міру округлення цієї хмари наближається до нуля:

У разі якщо коефіцієнт кореляції дорівнює 0, обидві змінні повністю незалежні один від одного.

Використовується дві системи класифікації кореляційних зв'язків по їх силі: загальна і приватна.

Загальна класифікація кореляційних зв'язків:

- 1) сильний, або тісний при коефіцієнті кореляції $r > 0,70$;
- 2) середній при $0,50 < r < 0,69$;
- 3) помірний при $0,30 < r < 0,49$;
- 4) слабкий при $0,20 < r < 0,29$;
- 5) дуже слабкий при $r < 0,19$.

Приватна класифікація кореляційних зв'язків:

1) висока значуща кореляція при r , відповідному рівню статистичної значимості $p < 0,01$

2) значуща кореляція при r , відповідному рівню статистичної значимості $p < 0,05$;

3) тенденція достовірної зв'язку при r , відповідному рівню статистичної значимості $p < 0,10$;

4) незначна кореляція при r , що не досягає рівня статистичної значущості.

Дві ці класифікації не збігаються. Перша орієнтована тільки на величину коефіцієнта кореляції, а друга визначає, якого рівня значущості досягає дана величина коефіцієнта кореляції при даному обсязі вибірки. Чим більше об'єм вибірки, тим меншої величини коефіцієнта кореляції виявляється достатньо, щоб кореляція була визнана достовірною. В результаті при малому обсязі вибірки може виявитися так, що сильна кореляція виявиться недостовірною. У той же час при великих обсягах вибірки навіть слабка кореляція може виявитися достовірною.

Зазвичай прийнято орієнтуватися на другу класифікацію, оскільки вона враховує обсяг вибірки. Разом з тим, необхідно пам'ятати, що сильна, або висока, кореляція — це кореляція з коефіцієнтом $r > 0,70$, а не просто кореляція високого рівня значущості.

В якості мір кореляції використовуються: емпіричні міри тісноти зв'язку, багато з яких були отримані ще до відкриття методу кореляції, а саме:

- коефіцієнт асоціації, або тетрагоричний показник зв'язку;
- коефіцієнти взаємної спряженості Пірсона;
- коефіцієнт кореляції рангів;
- лінійний коефіцієнт кореляції r ;
- кореляційне відношення
- множинні коефіцієнти кореляції та ін.

У психологічних дослідженнях найчастіше застосовується коефіцієнт лінійної кореляції r -Пірсона і методи рангової кореляції Спірмена і Кендала. Однак метод Пірсона є параметричним і тому не позбавлений недоліків, властивих параметричним методам (необхідно, щоб дані були виміряні в інтервальних шкалах або розподіл не відрізнялося від нормального). Параметричними є також методи визначення кореляційного відношення і підрахунку множинних коефіцієнтів кореляції.

Метод рангової кореляції Спірмена, є непараметричним методом, він є універсальним і працює з даними виміряними в будь-яких шкалах і простий у застосуванні.

Унікальність методу рангової кореляції полягає в тому, що він дозволяє зіставляти чи не індивідуальні показники, а індивідуальні ієрархії, або профілі, що недоступно жодному з інших статистичних методів, включаючи метод лінійної кореляції. Коефіцієнт рангової кореляції рекомендується застосовувати в тих випадках, коли нам необхідно перевірити, узгоджено чи змінюються різні ознаки у одного і того ж випробуваного і наскільки збігаються індивідуальні рангові показники у двох окремих досліджуваних або у випробуваного і групи.

Коефіцієнт рангової кореляції r_s Спірмена

Метод рангової кореляції Спірмена дозволяє визначити тісноту (силу) і напрям кореляційного зв'язку між двома ознаками або двома профілями (ієрархіями) ознак.

Для підрахунку рангової кореляції необхідно розташовувати двома рядами значень, які можуть бути проранжовано. Такими рядами значень можуть бути:

- 1) дві ознаки, виміряні в одній і тій же групі випробовуваних;
- 2) дві індивідуальні ієрархії ознак, виявлені у двох випробовуваних з одного й того ж набору ознак;
- 3) дві групові ієрархії ознак;
- 4) індивідуальна та групова ієрархії ознак.

Спочатку показники ранжуються окремо по кожному з ознак.

Як правило, меншому значенню ознаки нараховується менший ранг.

У першому випадку (дві ознаки) ранжуються індивідуальні значення за першою ознакою, отримані різними випробуваними, а потім індивідуальні значення за другою ознакою.

Якщо дві ознаки пов'язані позитивно, то випробовувані, які мають низькі ранги по одному з них, будуть мати низькі ранги і по іншому, а випробовувані, що мають високі ранги по одному з ознак, матимуть за іншою ознакою також високі ранги. Для підрахунку r_s необхідно визначити різниці (d) між рангами, отриманими даними випробуваним за обома ознаками. Потім ці показники d певним чином перетворюються і віднімаються з 1. Чим менше різниці між рангами, тим більше буде r_s , тим ближче він буде до +1.

Якщо кореляція відсутня, то все ранги будуть перемішані і між ними не буде ніякої відповідності. Формула складена так, що в цьому випадку r_s виявиться близьким до 0.

У разі негативної кореляції низьким рангах випробовуваних за однією ознакою будуть відповідати високі ранги за іншою ознакою, і навпаки. Чим більше розбіжність між рангами випробовуваних за двома змінним, тим ближче r_s до -1.

У другому випадку (два індивідуальних профілю), ранжуються індивідуальні значення, отримані кожним з 2-х випробовуваних за певним (однаковому для них обох) набору ознак. Перший ранг отримає ознака з найнижчим значенням; другий ранг-ознака з більш високим значенням і т. д. Очевидно, що всі ознаки повинні бути виміряні в одних і тих же одиницях, інакше ранжування неможливо. Наприклад, неможливо проранжувати показники з особистісного опитувальником Кеттелла (16PF), якщо вони виражені в "сирих" балах, оскільки з різних факторів діапазони значень різні: від 0 до 13, від 0 до 20 і від 0 до 26. Ми не можемо сказати, який з факторів буде займати перше місце по виразності, поки не приведемо всі значення до єдиної шкалою (найчастіше це шкала стіною). Якщо індивідуальні ієрархії двох випробовуваних пов'язані позитивно, то ознаки, що мають низькі ранги у одного з них, будуть мати низькі ранги і в іншого, і навпаки. Наприклад, якщо у одного випробуваного фактор Е (домінантність) має найнижчий ранг, то і в іншого випробуваного він повинен мати низький ранг, якщо у одного випробуваного фактор С (емоційна стійкість) має вищий ранг, то й інший випробовуваний повинен мати з цього фактору високий ранг і т. д.

У третьому випадку (два групових профілю), ранжуються середньогрупові значення, отримані в 2-х групах випробовуваних за певним, однаковому для двох груп, набору ознак. Надалі лінія міркувань така ж, як і в попередніх двох випадках.

У разі 4-му (індивідуальний і груповий профілі), ранжуються окремо індивідуальні значення випробуваного й середньогрупові значення по тому ж набору ознак, які отримані, як правило, при виключенні цього окремого випробуваного — він не бере участі в середньогруповому профілі, з яким буде зіставлятися його індивідуальний профіль. Рангова кореляція дозволить перевірити, наскільки узгоджені індивідуальний і груповий профілі.

У всіх чотирьох випадках значимість отриманого коефіцієнта кореляції визначається за кількістю ранжируваних значень N . У першому випадку це кількість буде збігатися з обсягом вибірки n . У другому випадку кількістю спостережень буде кількість ознак, складових ієрархію. У третьому і четвертому випадку N — це також кількість зіставляються ознак, а не кількість випробовуваних у групах. Детальні пояснення дано у прикладах. Якщо абсолютна величина r_s досягає критичного значення або перевищує його, кореляція достовірна.

Гіпотези.

Можливі два варіанти гіпотез. Перший відноситься до випадку 1, другий — до решти трьох випадків.

Перший варіант гіпотез

H_0 : Кореляція між змінними А і Б не відрізняється від нуля.

H_1 : Кореляція між змінними А і Б достовірно відрізняється від нуля.

Другий варіант гіпотез

H_0 : Кореляція між ієрархіями А і Б не відрізняється від нуля.

H_1 : Кореляція між ієрархіями А і Б достовірно відрізняється від нуля.

Обмеження коефіцієнта рангової кореляції

1. По кожній змінній має бути представлено не менше 5 спостережень.

Верхня межа вибірки визначається наявними таблицями критичних значень.

2. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена r_s при великій кількості однакових рангів по одній або обох зіставляємим змінним дає помилкові значення. В ідеалі обидва корельовані ряди повинні представляти собою дві послідовності значень, які на збігаються. У разі, якщо ця умова не дотримується, необхідно вносити поправку на однакові ранги.

Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена підраховується за формулою:

$$r_s = 1 - 6 \cdot \sum d^2 / n(n^2 - 1),$$

де d — різниця між рангами за двома змінним для кожного випробуваного;

n — кількість ранжируваних значень, в даному випадку кількість піддослідних.

Якщо в обох зіставляваних рангових рядах присутні групи однакових рангів, перед підрахунком коефіцієнта рангової кореляції необхідно внести поправки на однакові ранги T_a і T_b :

$$T_a = E(a^3 - a) / 12,$$

$$T_b = E(b^3 - b) / 12,$$

де a — обсяг кожної групи однакових рангів у рангової низці А, b — обсяг кожної групи однакових рангів у рангової ряду В.

Для підрахунку емпіричного значення r_s використовують формулу:

$$r_s = 1 - 6 \cdot \sum d^2 + T_a + T_b / n(n^2 - 1)$$

Коефіцієнт кореляції Брава-Пірсона

Для обчислення цього коефіцієнта застосовують таку формулу (у різних авторів вона може виглядати по-різному):

$$r_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{X}) \cdot (y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{X})^2 \cdot \sum (y_i - \bar{Y})^2}},$$

де x_i і y_i — значення змінних X і Y ; $\bar{x}$ і $\bar{y}$ — середні X і Y ; n — обсяг вибірки.

Інтерпретація коефіцієнтів кореляції

Причинність і кореляція. Наявність кореляції двох змінних аж ніяк не означає, що між ними існує причинний зв'язок. Незважаючи на те, що співіснування (кореляцію) подій можна використовувати для виявлення причинних зв'язків поряд з іншими методологічними підходами, монопольне застосування кореляції до аналізу причинності ризиковано і може вводити в оману. По-перше, навіть у тих випадках, коли можна припустити існування причинного зв'язку між двома змінними, які корельовані, r сам по собі нічого не говорить про те, чи викликає X появу Y або Y викликає появу X . По-друге, часто зв'язок, що спостерігається, існує завдяки іншим змінним, а не двом

розглянутим. По-третє, взаємозв'язку змінних в психології та суспільних науках майже завжди занадто складні, щоб їх поясненням могла служити єдина причина. Успішність у школі — результат численних впливів, та й сама по собі вона є складним поняттям, яке не можна описати адекватно за допомогою якого б то не було одного виміру.

Хоча кореляція прямо не вказує на причинний зв'язок, вона може служити ключем до розгадки причин. За сприятливих умов на її основі можна сформулювати гіпотези, що перевіряються експериментально, коли можливий контроль інших впливів, крім тих нечисленних, які підлягають дослідженню.

Іноді відсутність кореляції може мати більш глибокий вплив на нашу гіпотезу про причинний зв'язок, ніж наявність сильної кореляції. Нульова кореляція двох змінних може свідчити про те, що ніякого впливу однієї змінної на іншу не існує, за умови, що ми довіряємо результатами вимірювань і що добуток моментів r Пірсона, що вимірює тільки приватний тип зв'язку, підходить для вимірювання більш загального типу зв'язку, званого «причинним». Але все це мало допомагає: потрібні методи виявлення причинних зв'язків, а не методи ілюстрації безпричинних явищ.

Ідентичні групи з різними середніми. Істотна кореляція між двома змінними — це факт, який у різних ситуаціях можна пояснити по-різному. Деякі кореляції — результат вимірювання причини і її дії, наприклад, коли X — їжа, з'їдена за місяць, а Y — вага, придбаний за той же час. Інші кореляції виникають при вимірюваннях двох змінних із загальною причиною або впливом, наприклад коли X — успішність з англійської мови, а Y — з суспільних наук. Іноді виникають інші кореляції, коли об'єднуються дві різні групи, в кожній з яких X і Y не мають зв'язку.

Припустимо, що дівчатка проявляють велику тривожність, ніж хлопчики, при перевірці, наприклад, за шкалою вираженої тривожності Тейлора. Добре відомо, що дівчатка як правило, мають більш високі оцінки з англійської мови в порівнянні з хлопчиками, особливо в середніх класах. Діаграма розсіювання тривоги і успішності з англійської для 15 хлопчиків і 15 дівчаток могла бути подібна до тієї, яка представлена на рис. 4.3.

Рис. 4.3. Діаграма розсіювання оцінок тривожності і успішності з англійської мови

На рис. 4.3 видно досить сильний позитивний зв'язок між тривогою і успіхами в англійській, коли об'єднуються оцінки хлопчиків і дівчаток. Чи свідчить це про те, що тривожність (напруга) змушує учня старанніше працювати і тим самим стимулює великі досягнення? Зовсім ні. Якби це було так, то чому нікому не вдалося встановити будь-який зв'язок між двома змінними окремо для хлопчиків і дівчаток?

На рис. 4.3. видно, що ненульові кореляції можуть вийти в тих випадках, коли об'єднуються окремі групи, наприклад хлопчики і дівчатка з різними середніми. У результаті такого об'єднання можуть спостерігатися або позитивні, або негативні зв'язки.

Ідентифікація підгруп з різними середніми по X і Y не виключає

можливості кореляції X і Y . Однак вона допускає більш раціональне пояснення того, чому r істотно відрізняється від нуля.

Самостійна робота 6. Підготовка доповіді на конференцію. Оформлення тез

Тези (відthesis - положення, твердження) - це коротко, точно, послідовно сформульовані ідеї, думки, **положення наукової доповіді, повідомлення, статті** або іншої наукової праці.

Тези доповіді - це опубліковані на початку наукової конференції (з'їзду, симпозіуму) матеріали попереднього характеру, що **містять виклад основних аспектів наукової доповіді**.

Обсяг тез може бути в межах **2-3 сторінки** машинописного тексту через 1,5-2 інтервали.

Алгоритм тези можна подати так: **теза - обґрунтування - доказ - аргумент – результат - перспектива**.

Тези доповіді, будь-якої наукової публікації оформляють згідно до вимог:

- у правому верхньому куті розміщують прізвище автора та його ініціали та доповнюють відомостями про нього;
- назва тез доповіді коротко відображає головну ідею, думку, положення (2 - 5 слів);
- послідовність викладу змісту може бути наступна: **актуальність, проблеми; стан** розробки проблеми в науці і практиці; **основна ідея, положення, висновки** дослідження; **основні результати** та їх практичне значення. В тезах зазвичай не використовують цитати, цифровий матеріал.

Формулювання кожної тези починається з нового рядка, кожна теза має самостійну думку, висловлену в одному або кількох реченнях.

8. КРИТЕРІЇ ТА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення семінарських занять і за результатами виконання завдань самостійної роботи. Передбачені такі види контрольних заходів: усна співбесіда під час лекційних занять, усне обговорення питань за темою семінарського заняття, використання питань для самоконтролю, перевірка письмового звіту за результатами виконання письмових завдань, перевірка завдань самостійної роботи.

Семестровий контроль з дисципліни проводиться у формі екзамену в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом. Порядок проведення екзамену визначається Положенням про організацію освітнього процесу в ТНУ імені В.І.Вернадського. Здобувачу, який **не набрав прохідного мінімуму (36 балів)** з навчальної дисципліни, - до екзамену не допускається. Він отримує незадовільну оцінку і вважається таким, що має академічну заборгованість. Для ліквідації академічної заборгованості здобувач освіти має набрати мінімальну кількість балів – 36 і скласти залік (підготовка за питаннями, поданими в методичних рекомендаціях до семінарських занять та самостійної роботи).

Методи контролю та оцінювання

усне опитування: у тому числі само оцінювання і взаємооцінювання
перевірка письмових робіт: завдань, представлених у плані семінару, а також практичних завдань, що виносяться на екзамен
метод програмованого контролю: тестовий контроль

Розподіл балів за видами діяльності (денна форма навчання):

Вид діяльності студента	Максимальна кількість балів	Модуль І		Модуль ІІ		Форма контролю
		кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів	
Робота на семінарському занятті	3	6	18	4	12	Екзамен
СР 1. Вступ до курсової роботи	5	1	5			
СР 1. Бібліографічний список джерел	5	1	5			
СР 2. Розробка програми експерименту	5	1	5			
СР 3. Збирання емпіричних даних та їх	5			1	5	

обробка						
СР 3. Статистичний аналіз даних	5			1	5	
СП 4. Підготовка і представлення наукової доповіді на конференцію	5			1	5	
Разом			24		36	
Розрахунок балу за курс: $20+36+40=100$						100

**Розподіл балів за видами діяльності
(заочна форма навчання)**

Вид діяльності студента	Максимальна кількість балів	Модуль I		Модуль II		Форма контролю
		кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів	
Робота на практичному занятті	3			2	6	Екзамен
СР 1. Вступ до курсової роботи	5	1	5			
СР 1. Бібліографічний список джерел	5	1	5			
СР 2. Розробка програми експерименту	5	1	5			
СР 3. Збирання емпіричних даних та їх обробка	5			1	5	
СР 3. Статистичний аналіз даних	5			1	5	
СР 4. Підготовка і представлення наукової доповіді на конференцію	5			1	5	
СР 5. Самостійне опрацювання теми (тести)	0,5	36	18	12	6	
Разом			33		27	
Розрахунок балу за курс: $33+27+40=100$						100

Увага! Здобувач освіти може отримати додаткові бали (до 10%) за такі види активності:

- Висока активність під час лекцій та практичних занять (постановка питань, критичні зауваження, висловлення власної думки)

- Написання та подання наукових тез до збірника конференції
- Проходження курсу з неформальної освіти на платформі Прометеус: Наука повсякденного мислення URL: <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/critical-thinking-science/>

Критерії оцінювання навчальної діяльності здобувачів, в межах окремих форм здобуття освіти та видів навчальних занять, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни.

Критерії оцінювання для кожного виду робіт

Оцінювання результатів *поточної роботи* (завдань, що виконуються на семінарських заняттях, результати самостійної роботи здобувачів) проводити за критеріями (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

Критерії оцінювання завдань репродуктивного характеру :

Критерій	100%	80%	60%	40%	0%
Факт виконання завдання: вчасність, повнота (змістовність, ґрунтовність),	Повністю і вчасно	Повністю/вчасно	Повністю/невчасно	Частково / невчасно	Невиконано
Відповідність вимогам: різноманітність джерел, здатність оперувати фактами і відомостями, аналізувати, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, робити узагальнення, формулювати висновки	Без зауважень	Несуттєві недоліки	Суттєві помилки	Суттєві помилки	

Вступ до курсової роботи (5 балів)

Бібліографічний список джерел (5 балів)

Результати узагальнення емпіричних даних (5б.)

Статистичний аналіз даних (5б.)

Завдання творчого характеру

Критерій	100%	80%	60%	40%	0%
Факт виконання завдання: вчасність, повнота,	Повністю і вчасно	Повністю/вчасно	Повністю/невчасно	Частково/невчасно	Невиконано
Обґрунтованість	Не викликає сумніву	Наявна	Фрагментарна	Сумнівна	Відсутня

Відповіді: аргументованість суджень, переконливість доказів, доповідь не обмежена матеріалами підручника, продемонстровано зв'язок теорії з практикою; конкретність висновків;					
Творчий підхід і індивідуальний стиль: нестандартний підхід у подачі матеріалу, специфічність способу виконання завдання; участь у дискусіях та доповненні відповідей інших	Чітко простежується	Простежується	Скоріше простежується	Майже простежується	відсутній

Розробка програми експерименту (5б)

Підготовка і захист доповіді на міні-конференції (5б.)

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності здобувача вищої освіти при оцінюванні результатів **підсумкового (семестрового) контролю**, є такі:

- виконання всіх *видів навчальної роботи*, що передбачені програмою навчальної дисципліни;
- глибина і характер *знань* навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих нормативних джерелах, вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;

- *характер відповідей* на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- *вміння застосовувати* теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;
- *вміння аналізувати достовірність* одержаних результатів

Особливості набору балів за видами навчальної діяльності здобувача для кожної форми здобуття освіти та форми підсумкового (семестрового) контролю.

Розподіл балів за темами занять

Поточне оцінювання та самостійна робота						Всього балів	
Змістовниймодуль 1			Змістовниймодуль 2			Екзамен	Додат кові бали
Т 1.1	Т 1.2	Т 1.3	Т 2.1	Т 2.2	Т 2.3		
8	8	17	8	8	11	40	10
33 бали			27 балів			40	
Порогові бали						0-40	0-10
Загальна рейтингова оцінка						100	

Шкала оцінювання результатів підсумкового контролю, що використовується в Університеті

Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за стобальною шкалою	Оцінка за національною шкалою		Значення оцінки
		для екзамену	для заліку	
A	90 - 100 балів	«відмінно»/ «excellent»	«зараховано»/«passed»	Відмінно - відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з можливими незначними недоліками

B	80 - 89 балів	«добре»/ «good»		Дуже добре - достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок
C	75 - 79 балів			Добре - в цілому добрий рівень знань (умінь) з незначною кількістю помилок
D	69 - 74 балів	«задовільно»/ «satisfactorily»		Задовільно - посередній рівень знань (умінь) із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності
E	60 - 68 балів			Достатньо - мінімально можливий допустимий рівень знань (умінь)
FX	30-59 балів	«незадовільно»/ «unsatisfactory» (з можливістю повторного складання)	«не за- рахован о»/ «failed»	Незадовільно - потрібно додатково працювати для отримання позитивної оцінки
F	1-29 балів	«незадовільно»/ «unsatisfactory» (з обов'язковим повторним курсом)		Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням курсу

9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Бочелюк В.Й., Бочелюк В.В. Методика та організація наукових досліджень із психології: Навч. Пос. К.: Центр учбової літератури, 2008. 360 с
2. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
3. Колесніков О.В. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 144 с
4. Невлюдов І.Ш., Олександров Ю.М., Андрусевич А.О., Чала О.О. Основи наукових досліджень: Навч. посібник. Prague, OKTAN PRINT, 2024. 468 с
5. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій. Київ : Академвидав, 2005. 200 с.
6. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2004. 240 с.

Допоміжна література:

1. Марцин В.С., Міценко Н.Г., Даниленко О.А. та ін. Основи наукових досліджень Навчальний посібник Львів : Ромус-Поліграф, 2002.- 128 с.
2. Мітіна С.В. Навчально-методичні рекомендації до написання кваліфікаційних робіт: для здобувачів закладів вищої освіти спеціальності «Психологія». Київ: Вид-во ТНУ, 2024. 78 с.
3. Методи аналізу даних у психологічних дослідженнях : навчальний посібник / В. М. Краєвський, Я. О. Остапенко, Т. М. Паянок, Н. В. Параниця ; Державний податковий університет. – Ірпінь, 2024. – 144 с. URI <https://ir.dpu.edu.ua/handle/123456789/3765>
4. Климчук В.Р. Математичні методи у психології. Навчальний посібник для студентів психологічних спеціальностей. Київ.: Освіта України. 2009. 288 с.
5. Математичні методи в психології: конспект лекцій. Режим доступу: https://psychology.karazin.ua/dist2020/materialy/Olefir_konspekt_mat.pdf

Додаток А

ЗРАЗОК ТЕОРЕТИЧНОГО АНАЛІЗУ ПІДХОДІВ ДО ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

У будь-якій науці мають бути визначені предмет і метод (методи), галузі застосування, основні поняття. У психодіагностиці також важливим є питання про те, що вимірюється (оцінюється) за допомогою психодіагностичних методик (це дозволяє зрозуміти суть взаємозв'язку психічних властивостей і поведінки).

Терміном, з допомогою якого позначалося вимірювання індивідуально-психологічних відмінностей, було «психологічне тестування» (спочатку передбачав будь-які вимірювання в психологічній науці). Пізніше сфера психологічного тестування звужується до виміру особистісних особливостей і когнітивних здібностей. **Термін «психодіагностика» з'являється в 1921 р. і належить Р. Роршаху**, який назвав процес обстеження за допомогою створеного ним тесту, «заснованого на перцепції». (пізніше зміст терміну розширився і під психодіагностикою стали розуміти все те, що пов'язано з виміром індивідуальних відмінностей (по суті це психологічне тестування)). За Р. Хейсом, поява власне психодіагностики пов'язана зі становленням проєктивного підходу, який протистоїть психометричній орієнтації традиційного тестування і спрямованого на розкриття цілісної картини особистості. За психодіагностикою закріплюється область досліджень, пов'язаних з теорією і практикою проєктивного підходу, що характеризується слабкою податливістю традиційним принципам вимірювання. «Психодіагностика після Г. Роршаха — це дослідження особистості, що обстежується його методикою та іншими проєктивними тестами»

2. Зауважимо, що віднесення поняття «психодіагностика» до проєктивних методик, як і його використання як еквівалент психологічного тестування найчастіше знаходимо в роботах німецьких і швейцарських психологів (Мейлі, 1961; Хейс, 1966). Досить давно висловлювалася й думка, що термін «діагноз» (відповідно психодіагноз) у психології доцільно використовувати лише позначення будь-яких розладів, відхилень (Розенцвейг, 1949 та інших.). Такий підхід також відображено у сучасних **довідкових виданнях**. словник WEBSTER: «Психодіагностика – це **наука та практика проведення оцінки особистості чи діагностування психічних порушень засобами клінічної психології**»

3. «Психодіагностика – **оцінка психічного стану** хворих за допомогою експериментально-психологічних тестів»

4. позиція в науковій літературі США і, «психологічне тестування» ж до 1970-х років. позначалося практично все, що з розробкою і застосуванням будь-яких психологічних тестів, причому за відсутності визначення предмета даного напрямку досліджень - назви найбільш відомих посібників **1960-1970-х рр.:** «Психологічне тестування» (Anastasi, 1968; Анастасі, 1982, 2001), «Сутність психологічного тестування» - Essentials of Psychologicaory (Magnusson, 1967), «Теорія та практика психологічного тестування» - Theory and Practice of Psychological Testing (Freeman, 1963). Поступово термін «психодіагностика» виводиться із вживання. у виданій 2000 р. восьмитомній «Енциклопедії психології» {Encyclopedia of Psychology. - APA and Oxford University Press; видано Американською психологічною асоціацією (спільно з Оксфордським університетом) немає статті, присвяченої психодіагностиці.

Таким чином, поняття психодіагностики в сучасній психологічній науці за кордоном:

- відноситься до методики Роршаха та інших проєктивних тестам;
- пов'язується з оцінкою різноманітних порушень, відхилень психологічними засобами;
- іноді використовується як синонім психологічного тестування, що охоплює все те, що пов'язане із розробкою та застосуванням різноманітних інструментів вимірювання

індивідуальних відмінностей.

Вищевикладене свідчить, що маємо справу з дуже цікавим, незвичайним для науки явищем — відсутністю її назви за реального існування. Більш ніж віковий розвиток галузі досліджень, пов'язаних з виміром індивідуально-психологічних відмінностей, фактичне набуття нею статусу самостійної науки не призводить до набуття імені, оскільки не можна вважати таким термін «психологічне тестування», придатний скоріше для позначення процесу застосування тестів, але не науки. У світлі цього закономірно і відсутність уваги до предмета та методу

Бурлачук В. Основи психодіагностики

ЗРАЗОК АНАЛІЗУ СТАТТІ

Бедан В.Б. Життєстійкість як чинник самоактуалізації сучасної молоді в умовах сьогодення

URL: https://psych.vernadskyjournals.in.ua/journal/4_2020/3.pdf

Актуальність теми: протиріччя, проблема, аргументи

Актуальність ґрунтується на твердженнях автора, які не підкріплені аргументами.

Чіткість постанови мети, правильність формулювання

На нашу думку, зміст статті відповідає поставленій меті, яка передбачає встановлення домінуючих параметрів життєстійкості у осіб з різним рівнем самоактуалізації

Методологічне обґрунтування, методи

Хоча в статті не виділено методологічні підходи, зі змісту стає зрозумілим, що основою висновків є застосування емпіричних методів, зокрема тестування. Так, для вивчення витривалості студентів застосовано опитувальник «Тест життєстійкості», а для діагностики рівня та компонентів самоактуалізації залучено опитувальник Самоактуалізаційний тест (САМОАЛ). Для встановлення взаємозв'язків між показниками, що вивчаються здійснено кореляційний аналіз

Застосування методів математичної статистики дозволило встановити, що життєстійкості та самоактуалізації тісно пов'язані між собою на високому 1% рівні статистичної значущості, що свідчить про близькість та співставленість цих властивостей. Загальний показник прагнення до самоактуалізації (S) позитивно пов'язаний зі всіма компонентами життєстійкості: залученість ($p \leq 0,01$), контроль над подіями ($p \leq 0,05$), прийняття ризику, виклик ($p \leq 0,01$). Але при цьому з частковими показниками самоактуалізації загальний показник життєстійкості не демонструє значної кількості статистично значущих зв'язків. На 5% рівні такі зв'язки спостерігаються з показниками: «цінність», «спонтанність», «контактність»

За допомогою методу «асів» вибірка досліджуваних була поділена на дві групи: осіб з високим рівнем прагнення до самоактуалізації (S+, n=27) та осіб з низьким рівнем самоактуалізації (S-, n=38). За допомогою методу «профілів» отримано профілі життєстійкості в кожній з цих груп, аналіз яких дозволяє визначити специфіку цієї властивості в залежності від рівня самоактуалізації

Новизна викладених положень (результати) та їх доказовість. Автор приходить до висновку, що отримані дані показали близькість, взаємопов'язаність, але не тотожність феноменів самоактуалізації та життєстійкості.

Логічність висновків, особистий внесок актора. Наявність кореляційних зв'язків підтверджена не для всіх параметрів досліджуваних феноменів. Через це автор узагальнює, що функціонування відбувається в єдиному феноменологічному просторі, де ці властивості взаємно підсилюють одна одну.

Висновок, зроблений автором, ґрунтується на методах математичної статистики. Для підтвердження факту зв'язку між феноменами життєстійкості та самоактуалізації використано статистичний аналіз за допомогою непараметричного t-критерію Ст'юдента,

який використовується для перевірки статистичної гіпотези про наявність відмінностей між двома групами даних. Наявність чітко виражених відмінностей компонентів життєстійкості осіб із різним рівнем самоактуалізації підтверджує тісний взаємозв'язок цих властивостей і дозволяє вважати життєстійкість достовірним показником прояву самоактуалізації особистості, її особистісним ресурсом.

Відповідність структури вимогам. Структура статті в основному відповідає вимогам (за виключенням зазначення методології дослідження). Структура статті містить такі складові: постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій (вказані вітчизняні і зарубіжні автори), мета дослідження, виклад основних матеріалів, висновки

Аналіз останніх досліджень спрямовано на опис досліджень, спрямованих на вивчення певних особливостей прояву життєстійкості, властивих певним групам людей. Також наводяться дані про емпіричні дослідження взаємозв'язку прояву життєстійкості з самоставленням, соціальними навичками, схильністю до емоційної та поведінкової саморегуляції. На основі аналізу наявних публікацій автор приходить до висновку, що характеристики життєстійкості дають можливість розглядати цю властивість в контексті процесів особистісного зростання та самоактуалізації сучасної молоді

Характер використаних джерел. Серед вітчизняних статей найбільш нова – 2017 року. Використано зарубіжні джерела інформації. Загальна кількість – 13 джерел. Їх форма різноманітна: переважно це статті, а також автореферат дисертації, книги

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

Наука - це:

- а) сфера людської діяльності, яка направлена на вироблення та систематизування нових знань про природу, суспільство, мислення та пізнання навколишнього світу;
- б) результат цієї діяльності — система отриманих наукових знань, одна із форм суспільної свідомості, соціальний інститут;
- в) спосіб теоретичного дослідження або практичного здійснення якого-небудь явища або процесу.

Під методом розуміють:

- а) систему правил і прийомів підходу до вивчення явищ і закономірностей природи, суспільства, мислення, інструмент для відкриття об'єктивних законів дійсності.
- б) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.
- в) сферу людської діяльності, яка направлена на вироблення та систематизування нових знань про природу, суспільство, мислення та пізнання навколишнього світу;

Гіпотеза — це:

- а) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.
- б) система правил і прийомів підходу до вивчення явищ і закономірностей природи, суспільства, мислення, інструмент для відкриття об'єктивних законів дійсності.
- в) визначення конкретного об'єкта й всебічне, достовірне вивчення його структури, характеристик, зв'язків на основі розроблених у науці принципів і методів пізнання, а також одержання корисних для діяльності людини результатів, впровадження у виробництво й одержання ефекту.

Під метою наукового дослідження розуміють:

- а) визначення конкретного об'єкта й всебічне, достовірне вивчення його структури, характеристик, зв'язків на основі розроблених у науці принципів і методів пізнання, а також одержання корисних для діяльності людини результатів, впровадження у виробництво й одержання ефекту.
- б) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.
- в) сферу людської діяльності, яка направлена на вироблення та систематизування нових знань про природу, суспільство, мислення та пізнання навколишнього світу;

Спостереження це:

- а) метод пізнання, при якому об'єкт вивчають без втручання в нього, фіксують, вимірюють лише властивості об'єкта, характер його зміни.
- б) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.
- в) метод пізнання, у якому провадять не тільки спостереження й виміри, але й здійснюють перестановку, зміну об'єкта дослідження.

Експеримент це:

- а) це найбільш загальний емпіричний метод пізнання, у якому провадять не тільки спостереження й виміри, але й здійснюють перестановку, зміну об'єкта дослідження.
- б) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.
- в) складне наукове завдання, що охоплює значну область дослідження й має перспективне значення.

Під проблемою розуміють:

- а) складне наукове завдання, що охоплює значну область дослідження й має перспективне значення.
- б) це наукове завдання, що охоплює певну область наукового дослідження.
- в) це найбільш загальний емпіричний метод пізнання, у якому провадять не тільки

спостереження й виміри, але й здійснюють перестановку, зміну об'єкта дослідження.

Що ми розуміємо під темою?

- а) це наукове завдання, що охоплює певну область наукового дослідження.
- б) складне наукове завдання, що охоплює значну область дослідження й має перспективне значення.
- в) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.

У яких випадках використовується гіпотеза?

- а) коли відомі факти недостатні для пояснення причинної залежності явища, а є потреба в тім, щоб його пояснити; коли факти складні й гіпотеза може принести користь, як узагальнення знань у цей момент, як вірний крок до роз'яснення їх; коли причини, що зробили або провадять факти, недоступні досвіду, а тим часом дії або слідства їх можуть бути досліджувані.
- б) коли факти складні й гіпотеза може принести користь, як узагальнення знань у цей момент, як вірний крок до роз'яснення їх;
- в) коли причини, що зробили або провадять факти, недоступні досвіду, а тим часом дії або слідства їх можуть бути досліджувані.

Процес побудови гіпотези

- а) відкриття якого-небудь явища або класу однорідних явищ, причину існування, вивчення цього явища або класу явищ за допомогою досвідів, доступних спостережень, формулювання гіпотези, визначення одного або декількох можливих слідств, перевірка того, наскільки ці слідства відповідають фактам дійсності;
- б) побудова ряду суджень, які ставляться до певного предмета або питання, ідуть одне за іншим так, що з попередніх суджень із необхідністю або високою ймовірністю випливають інші, а в результаті виходить відповідь на поставлене питання.
- в) формулювання гіпотези, визначення одного або декількох можливих слідств,

Науковий аналіз

- а) спосіб пізнання об'єктивної дійсності
- б) називається ряд суджень, які ставляться до певного предмета або питання, ідуть одне за іншим так, що з попередніх суджень із необхідністю або високою ймовірністю випливають інші, а в результаті виходить відповідь на поставлене питання.
- в) принципова (логічна) простота; спадкоємний зв'язок висунутої гіпотези з попереднім знанням.

Міркування це:

- а) називається ряд суджень, які ставляться до певного предмета або питання, ідуть одне за іншим так, що з попередніх суджень із необхідністю або високою ймовірністю випливають інші, а в результаті виходить відповідь на поставлене питання.
- б) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.
- в) називається ряд суджень, які ставляться до певного предмета або питання, ідуть одне за іншим так, що з попередніх суджень із необхідністю або високою ймовірністю випливають інші, а в результаті виходить відповідь на поставлене питання.

Що таке умовивід?

- а) це форма мислення, у якій з одного або декількох істинних суджень на підставі певних правил висновку виходить нове судження
- б) є прості або складні судження.
- в) перехід від загального знання до частки

Методи дослідження класифікуються по стадіях науки:

- а) математичні, біологічні, медичні, правові.
- б) дедуктивні
- в) теоретичні

Залежно від рівня пізнання виділяють слідувачі методи рівнів:

- а) емпіричні, теоретичні, метатеоретичні.
- б) дедуктивні, індуктивні, за аналогією;
- в) емпіричні

Порівняння це:

- а) встановлення розходження між об'єктами матеріального світу або знаходження в них загального;
- б) це знаходження числа, що визначає кількісне співвідношення однотипних об'єктів або їхніх параметрів, що характеризують ті або інші властивості.
- в) це фізичний процес визначення чисельного значення деякої величини шляхом порівняння з еталоном

Вимірювання це:

- а) це фізичний процес визначення чисельного значення деякої величини шляхом порівняння з еталоном;
- б) певний перехід від реального об'єкту дослідження до його знакової моделі;
- в) встановлення розходження між об'єктами матеріального світу або знаходження в них загального;

На чому базуються методи експертних оцінок?

- а) базуються на збиранні та систематизації як індивідуальних, так і колективних оцінок, аналізуються і «об'єктивуються» їхні суб'єктивні оцінки за допомогою спеціальних процедур.
- б) концепцією цих методів є припущення про безперервність розвитку більшості процесів реального життя.
- в) різноманітні методи за допомогою яких здійснюється побудова і дослідження прогностичних моделей об'єкта прогнозування.

Методи екстраполяції це:

- а) концепцією цих методів є припущення про безперервність розвитку більшості процесів реального життя.
- б) базуються на збиранні та систематизації як індивідуальних, так і колективних оцінок, аналізуються і «об'єктивуються» їхні суб'єктивні оцінки за допомогою спеціальних процедур.
- в) різноманітні методи за допомогою яких здійснюється побудова і дослідження прогностичних моделей об'єкта прогнозування.

Методи моделювання –

- а) різноманітні методи за допомогою яких здійснюється побудова і дослідження прогностичних моделей об'єкта прогнозування.
- б) процес конструювання математичної моделі реальної системи;
- в) концепцією цих методів є припущення про безперервність розвитку більшості процесів реального життя.

Залежно від сфери застосування й ступеня спільності розрізняють методи:

- а) загальні, загальнонаукові, часткові, спеціальні;
- б) загальні;
- в) часткові;

Процедура дослідження полягає в :

- а) певна послідовність дій, спосіб організації дослідження.
- б) сукупність способів і прийомів пізнання;
- в) загальна методологія, універсальна стосовно всіх наук і в зміст якої входять всі методи пізнання;

Методика це:

- а) сукупність способів і прийомів пізнання.
- б) вчення про науковий метод пізнання.
- в) певна послідовність дій, спосіб організації дослідження.

Коли вживається поняття «методологія»?

- а) сукупність методів, застосовних у якій-небудь сфері діяльності(науки, політики);
- б) вчення про науковий метод пізнання.
- в) сукупність методів, застосовних у якій-небудь сфері діяльності(науки, політики); вчення про науковий метод пізнання.

Системний підхід це:

- а) коли науковий аналіз об'єкта здійснюється не ізольовано, а як складне ціле, розглядається не тільки будова й властивість об'єктів, але й зв'язку його частин, підсистем, їхні функції і їхній взаємозв'язок з навколишнім світом.
- б) у зміст включають загальні загальнонаукові, частки, спеціальні методи пізнання.
- в) сукупність методів, застосовних у якій-небудь сфері діяльності(науки, політики); вчення про науковий метод пізнання.

Які стадії мають дослідження?

- а) вибір проблеми;знайомство з існуючими рішеннями;обґрунтована відмова від існуючих рішень;перебір різних варіантів рішень; рішення.
- б) вибір проблеми
- в) перебір різних варіантів рішень

Дедуктивний спосіб —

- а) спосіб дослідження, при якому приватні положення виводяться із загальних.
- б) спосіб дослідження, при якому по приватних фактах і явищам установлюються загальні принципи й закони.
- в) спосіб наукового дослідження, при якому явище розчленовується на складові частини.

Індуктивний спосіб

- а) спосіб дослідження, при якому по приватних фактах і явищам установлюються загальні принципи й закони.
- б) спосіб дослідження, при якому приватні положення виводяться із загальних.
- в) спосіб наукового дослідження, що полягає в дослідженні явища в цілому, на основі об'єднання зв'язаних один з одним елементів у єдине ціле.

Аналіз

- а) спосіб наукового дослідження, при якому явище розчленовується на складові частини.
- б) відволікання від другорядних фактор з метою зосередження на найважливіших особливостях досліджуваного явища.
- в) спосіб дослідження, при якому по приватних фактах і явищам установлюються загальні принципи й закони.

Синтезом називають

- а) спосіб наукового дослідження, що полягає в дослідженні явища в цілому, на основі об'єднання зв'язаних один з одним елементів у єдине ціле.
- б) спосіб наукового дослідження, при якому явище розчленовується на складові частини.
- в) це безперервний процес уточнення старих і розкриття нових, раніше невідомих сторін дійсності.

Ранжируванням являється:

- а) необхідність при аналізі розглянути велику кількість фактів;
- б) це безперервний процес уточнення старих і розкриття нових, раніше невідомих сторін дійсності.
- в) відволікання від другорядних фактор з метою зосередження на найважливіших особливостях досліджуваного явища.

Абстрагування це:

- а) відволікання від другорядних фактор з метою зосередження на найважливіших особливостях досліджуваного явища.
- б) необхідність при аналізі розглянути велику кількість фактів;
- в) складання у відомості основних процесів явища до формул і спеціальної символіки;

Формалізація полягає у:

- а) складанні у відомості основних процесів явища до формул і спеціальної символіки;

- б) необхідність при аналізі розглянути велику кількість фактів;
- в) відволікання від другорядних фактор з метою зосередження на найважливіших особливостях досліджуваного явища.

Людське пізнання –

- а) це безперервний процес уточнення старих і розкриття нових, раніше невідомих сторін дійсності.
- б) сукупність прийомів і методів для вивчення складних об'єктів систем, що представляють собою складну сукупність взаємодіючих між собою елементів.
- в) форма мислення, за допомогою якої думка наводиться на яке-небудь загальне правило, загальне положення, властивим всім одиничним предметам якого-небудь класу.

Під системним аналізом розуміють

- а) сукупність прийомів і методів для вивчення складних об'єктів систем, що представляють собою складну сукупність взаємодіючих між собою елементів.
- б) форма мислення, за допомогою якої думка наводиться на яке-небудь загальне правило, загальне положення, властивим всім одиничним предметам якого-небудь класу.
- в) складанні у відомості основних процесів явища до формул і спеціальної символіки;

Індукція

- а) форма мислення, за допомогою якої думка наводиться на яке-небудь загальне правило, загальне положення, властивим всім одиничним предметам якого-небудь класу.
- б) це перехід від загального до частки.
- в) коли з подібності деяких ознак двох або декількох предметів, явищ дійсності, які в цілому різні, робиться висновок про подібність інших ознак цих предметів, явищ.

Повна індукція

- а) вид індуктивного умовиводу, у результаті якого робиться загальний висновок про весь клас яких-небудь предметів на підставі знання про усіх без винятку предметах даного класу.
- б) вид індуктивного умовиводу в результаті якого виходить який-небудь загальний висновок про весь клас предметів на підставі знання лише деяких предметів даного класу.
- в) коли з подібності деяких ознак двох або декількох предметів, явищ дійсності, які в цілому різні, робиться висновок про подібність інших ознак цих предметів, явищ.

Неповна індукція

- а) вид індуктивного умовиводу в результаті якого виходить який-небудь загальний висновок про весь клас предметів на підставі знання лише деяких предметів даного класу.
- б) вид індуктивного умовиводу, у результаті якого робиться загальний висновок про весь клас яких-небудь предметів на підставі знання про усіх без винятку предметах даного класу.
- в) коли з подібності деяких ознак двох або декількох предметів, явищ дійсності, які в цілому різні, робиться висновок про подібність інших ознак цих предметів, явищ.

Вимірювання — це

- а) процес знаходжень якої-небудь фізичної величини, дослідним шляхом за допомогою спеціальних технічних засобів;
- б) це пізнавальний процес порівняння величини чого-небудь із відомою величиною, прийнятої за одиницю (еталон).

Побудова конкретної моделі включає:

- а) визначення залежностей між вхідними й вихідними параметрами об'єкта, явища, процесу; аналіз впливу окремих параметрів і виразно основних змінних; знаходження обмежень у конкретному виді; удосконалення й аналіз розробленої моделі.
- б) аналіз впливу окремих параметрів і виразно основних змінних;
- в) визначення залежностей між вхідними й вихідними параметрами об'єкта, явища, процесу