

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Н.В. ПІДБУЦЬКА, А.Є. КНИШ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ З КУРСУ  
«ПРИКЛАДНА СТАТИСТИКА В ПСИХОЛОГІЇ»

для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»  
спеціальності 053 «Психологія»  
денної та заочної форм навчання

Затверджено редакційно-  
видавничою радою університету  
протокол № 1 від 25.02.2021

Харків  
НТУ «ХПІ»  
2021

ББК 60.55.353

К53

УДК 159.98

Методичні вказівки та контрольні завдання з виконання курсової роботи з дисципліни «Прикладна статистика в психології» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» зі спеціальності 053 «Психологія» денної та заочної форм навчання / уклад. Н.В. Підбуцька, А.Є. Книш. – Х. : НТУ «ХП», 2021. – 18 с.

Укладачі: Н.В. Підбуцька, А.Є. Книш

Рецензент, Ж.Б. Богдан кандидат психологічних наук, доцент кафедри педагогіки і психології управління соціальними системами ім. академіка І.А. Зязюна, Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

Кафедра педагогіки та психології управління соціальними системами ім.  
академіка І.А. Зязюна

## ВСТУП

Сучасне наукове співтовариство єдине щодо твердження: область знань стає наукою, лише застосовуючи математику. І поведінкові акти, і трансакції відносин між людьми можна звести до математичних показників. Більше того, якщо знання не можна звести до математичних обчислень, то його не можна вважати науковим. Саме математика дає нам можливість знаходити закономірності та причини психологічних явищ.

Знання методів прикладної статистики не варті нічого, якщо майбутній психолог не навчиться використовувати їх при проведенні власних досліджень. Як правило, студенти першого рівню вищої освіти спочатку опановують дисципліною «Прикладна статистика в психології» і лише з часом (приблизно через рік) отримують можливість застосувати ці методи у власному дослідженні при виконанні курсової роботи. При цьому часто за рік знання та вміння виявляються не такими яскравими і доводиться згадувати весь матеріал спочатку.

Запровадження курсової роботи створює необхідні умови для застосування студентами методів прикладної статистики на практиці. Виконуючи курсову роботу, студенти проходять через весь процес побудови дослідження від обґрунтування актуальності теми до формування рекомендацій за результатами дослідження. Таким чином, вони отримують досвід майже самостійного дослідження, який можна буде поліпшувати у майбутніх курсових роботах.

## I. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСУ

Метою курсової роботи з дисципліни «Прикладна статистика в психології» є відпрацювання на практиці навичок застосування методів прикладної статистики.

Завдання курсової роботи з дисципліни «Прикладна статистика в психології» є: обґрунтування теми дослідження, формування вибірки дослідження, проведення емпіричного дослідження, обробка результатів дослідження з використанням методів прикладної статистики, формулювання психологічних рекомендацій за результатами дослідження.

## II. ТЕМИ КУРСОВИХ ЗАВДАНЬ

*Тема роботи відповідає номеру студента за списком журналу*

### **Теми робіт:**

Варіант 1 - Діагностика особливостей характеру майбутніх психологів

Варіант 2 - Діагностика типу поведінкової активності

Варіант 3 - Діагностика емоційних бар'єрів в міжособистісному спілкуванні

Варіант 4 - Діагностика особистісних особливостей

Варіант 5 - Діагностика рівня тривоги особистості

Варіант 6 - Діагностика стратегій прийняття рішень

Варіант 7 - Діагностика рівня емпатії

Варіант 8 - Діагностика навчальної мотивації студентів

Варіант 9 - Діагностика стилю лідерства

Варіант 10 - Діагностика мотивації навчання студентів

Варіант 11 - Діагностика життєвого стилю

Варіант 12 - Діагностика копінг-стратегій студентів

Варіант 13 - Діагностика особливостей локус-контролю особистості

Варіант 14 - Діагностика ціннісних орієнтацій особистості

Варіант 15 - Діагностика схильності особистості до депресії

Варіант 16 - Діагностика типу темпераменту особистості

Варіант 17 - Діагностика схильності особистості до перфекціонізму

Варіант 18 - Діагностика подружніх відносин

Варіант 19 - Діагностика соціально-психологічних установок в мотиваційній сфері

Варіант 20 - Діагностика агресивності особистості

### **III. ЗМІСТ ЗАВДАННЯ**

#### **Завдання**

##### **Розділ 1**

*1. Провести теоретичний огляд з проблеми дослідження з використанням матеріалів наукових досліджень за останні 5 років. Перевагу необхідно віддавати україномовним та англomовним джерелам.*

##### **Розділ 2**

*2. Провести дослідження з 20 респондентами, що будуть поділені на 2 групи (Наприклад: хлопці і дівчата, підлітки та юнаки, студенти-психологи та студенти-біологи). Провести з респондентами методики згідно варіанту.*

#### **Методики:**

Варіант 1 - Методика визначення типу особистості і ймовірності особистісних розладів [Дж. Олдхем, Л. Морріс]

Варіант 2 - Діагностика типу поведінкової активності [Л. Вассерман, Н. Гуменюк]

- Варіант 3 - Діагностика емоційних бар'єрів в міжособистісному спілкуванні [В.Бойко]
- Варіант 4 - особистісне опитувальник ЕРІ [Г.Айзенк]
- Варіант 5 - особистісне шкала проявів тривоги [Дж. Тейлор], Тест дослідження тривожності [Спилбергер]
- Варіант 6 - Діагностика стратегій прийняття рішень Мельбурнський опитувальник прийняття рішень, MDMQ [Манн, Барнетт, Редфорд, Форд]
- Варіант 7 -Методика діагностики рівня емпатичних здібностей [В.Бойко]
- Варіант 8 -Методика для діагностики навчальної мотивації студентів [А. Реан, В. Якунін]
- Варіант 9 -Методика вивчення лідерського стилю [Р. Бейлз, К. Шнейер], Багатофакторний Опитувальник Лідерства [Б. Басса та ін.]
- Варіант 10 - Методика вивчення мотивації навчання у вузі [Т. І. Ільїна]
- Варіант 11 - Методика "Індекс життєвого стилю" [Р. Плутчик, Х. Келлерман]
- Варіант 12 -Методика "Індикатор копінг-стратегій" Д. Амірхан]
- Варіант 13 - Методика дослідження локусу контролю [Дж. Роттер]
- Варіант 14 - Методика "Визначення сформованості ціннісних орієнтацій" Б. Круглов
- Варіант 15 - Методика визначення рівня депресії [В.А. Жмуров], Самооцінка психічних станів Айзенка
- Варіант 16 -Методика оцінки темпераменту - опитувальник Кейрсі [Д. Кейрсі]
- Варіант 17 -Многомерная шкала перфекціонізму [П.Л. Хьюїтт, Г.Л. Флетт]
- Варіант 18 -Методика "Характер взаємодії подружжя в конфліктних ситуаціях" [Ю. Альошина, Л. Гозман]
- Варіант 19 -Методика соціально-психологічних установок в мотиваційній сфері [О. Потьомкіна])
- Варіант 20 - Визначення інтегральних форм комунікативної агресивності [В. Бойко])

3. При описі результатів дослідження обов'язково:

За допомогою гістограм порівняйте результати респондентів двох груп по всіх шкалах методик.

Опишіть тенденції, які представлені на гістограмі.

За результатами методик складіть таблицю, в якій буде відображена наступна інформація:

- середнє арифметичне
- стандартне відхилення
- розмах вибірки.

Опишіть дані таблиць.

Порівняйте результати респондентів двох груп за допомогою критерію Манна-Уїтні. Зробіть висновки про достовірність відмінностей між групами піддослідних (1 сторінка).

4. За результатами дослідження розробіть рекомендації.

5. Всі бали отримані респондентами під час дослідження мають бути розміщені в додатках.

#### **IV. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ**

Загальний обсяг роботи 25-30 сторінок, шрифт Times New Roman 14, 1,5 пт.

Нумерація сторінок – правий верхній кут.

Вирівнювання тексту – по ширині сторінки.

Абзацний відступ – 1,25 пт.

Орієнтовний зміст:

Зміст

1 Теоретичні основи дослідження ....

1.1 Основні поняття

- 1.2 Сучасний стан дослідження....
- 2 Результати емпіричного дослідження....
  - 2.1 Організація дослідження
  - 2.2 Результати дослідження
  - 2.3 Рекомендації
- Висновки
- Список джерел інформації
- Додатки

## V. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Критерій	Кількість балів	Підпис керівника
<b>Своєчасне виконання роботи згідно графіку</b>		
Визначення теми, плану роботи. Написання вступу ( <i>Max=5 балів</i> )		
Перший розділ роботи (унікальність тексту не менше 50%) ( <i>Max=5 балів</i> )		
Проведення емпіричного дослідження (таблиця даних, докази проведення дослідження) + п. 2.1 ( <i>Max=5 балів</i> )		
Опис результатів в п. 2.2 ( <i>Max=5 балів</i> )		
Розробка рекомендацій та відправка роботи на перевірку унікальності тексту ( <i>Max=5 балів</i> )		
<b>Оцінка роботи</b>		
Оцінка тексту на унікальність ( <i>Max=25 балів</i> )		
Науковий апарат дослідження ( <i>Max=8 балів</i> )		
Оформлення тексту, таблиць, рисунків, списку джерел згідно вимог ( <i>Max=8 балів</i> )		



Правильність підрахунку результатів ( <i>Max=9 балів</i> )		
Захист роботи перед методичною комісією ( <i>Max=25 балів</i> )		
<b>Зашгальна кількість балів</b>		

### Приклад оформлення таблиці

З метою перевірки наявності статистично значущих відмінностей було підраховано розбіжності результатів хлопців та дівчат з використанням критерію U-Манна-Уїтні (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Статистичне порівняння результатів методики діагностики схильності до девіантної поведінки в групах дівчат та хлопців

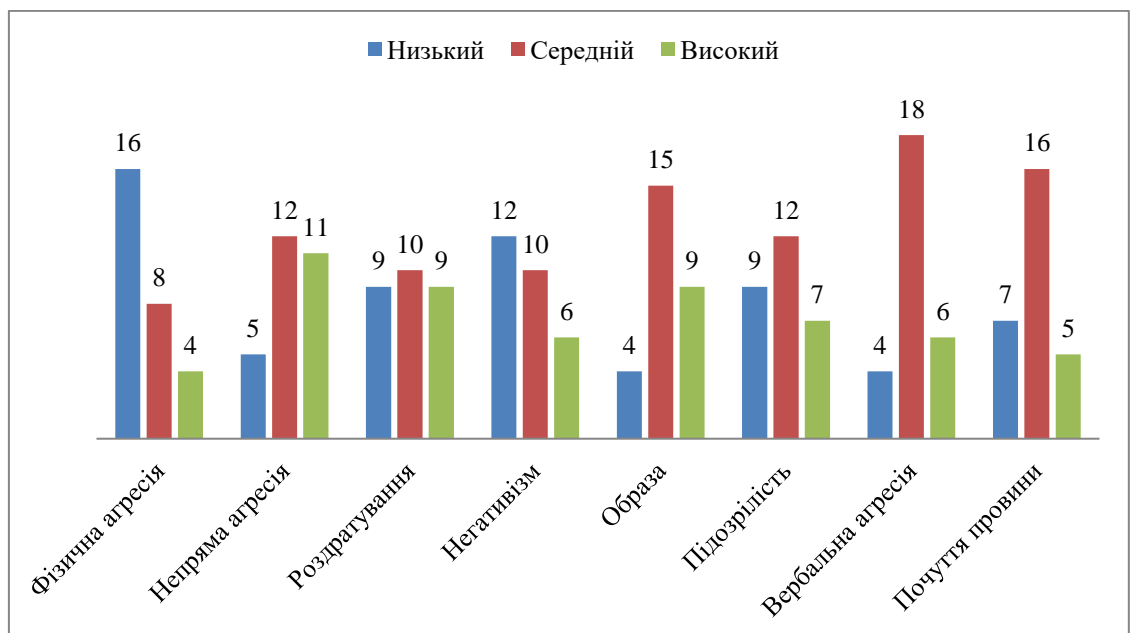
Показник	Дівчата	Хлопці	U-Манна-Уїтні	p
Схильність до подолання норм і правил	44,8±8,18	63,2±7,16	142	p≤0,01
Схильність до адиктивної поведінки	39,1±9,31	67,7±11,18	121	p≤0,01
Схильність до саморуйнівної поведінки	51,17±5,46	46,7±7,1	407	-
Схильність до агресії та насильства	44,2±3,67	54,1±5,22	132	p≤0,01
Вольовий контроль емоційних реакцій	72,3±6,12	52,1±5,73	98	p≤0,01
Схильність до деліквентної поведінки	41,9±3,41	54,3±4,25	251	p≤0,05

За шкалою «Схильність до подолання норм та правил» середній бал дівчат склав 44,8 балів, а хлопців 63,2 балів. Обидва значення потрапляють до інтервалу, що свідчить про середній рівень схильності до подолання правил та норм.

*Важливо: спочатку таблиця має бути згадана в тексті, а потім представлена. Зміст таблиці має бути проаналізований в тексті.*

### Приклад оформлення рисунку

На першому етапі обробки даних було узагальнено кількість осіб в групах дівчат (рис. 2.5) та в групі хлопців (рис. 2.6), що відносяться до підгруп з низьким, середнім, або високим рівнем за шкалами методики дослідження схильності до агресії.



**Рис. 2.5 - Результати методики дослідження схильності до агресії в групі дівчат**

На рисунку 2.5 наочно видно нерівномірний розподіл результатів дівчат, що суттєво відрізняється в залежності від форми агресії. Найбільш вираженими виявилися підгрупи дівчат з низьким рівнем схильності за такими шкалами як: фізична агресія (16 осіб, 57,14%) та негативізм (12 осіб, 42,85%). Ці форми прояву агресії є найменш поширеними серед дівчат.

## Правила розрахунку U-критерію Манна-Уїтні

U-критерій Манна-Уїтні - непараметричний статистичний критерій, який використовується для порівняння двох незалежних вибірок за рівнем якої-небудь ознаки, вимірної кількісно. Метод заснований на визначенні того, чи достатньо мала зона значень перехрещуються між двома варіаційними рядами. Чим менше значення критерію, тим імовірніше, що відмінності між значеннями параметра в вибірках достовірні.

### *Історія розробки U-критерію*

Даний метод виявлення відмінностей між вибірками був запропонований в 1945 році американським хіміком і статистиком Френком Уїлкоксоном. У 1947 році він був істотно перероблений і розширений математиками Х.Б. Манном (H.B. Mann) і Д.Р. Уїтні (D.R. Whitney), по іменах яких сьогодні зазвичай і називається.

### *Для чого використовується U-критерій Манна-Уїтні?*

U-критерій Манна-Уїтні використовується для оцінки відмінностей між двома незалежними вибірками за рівнем будь-якого кількісного ознаки.

### *У яких випадках можна використовувати U-критерій Манна-Уїтні?*

U-критерій Манна-Уїтні є непараметричним критерієм, тому, на відміну від t-критерію Стюдента, не вимагає наявності нормального розподілу порівнюваних сукупностей.

U-критерій підходить для порівняння малих вибірок: в кожній з вибірок має бути не менше 3 значень ознаки. Допускається, щоб в одній вибірці було 2 значення, але в другій тоді має бути не менше п'яти. Умовою для застосування U-критерію Манна-Уїтні є відсутність в порівнюваних групах співпадаючих значень ознаки (всі числа - різні) або дуже мале число таких збігів.

Аналогом U-критерію Манна-Уїтні для порівняння трьох і більше груп є Критерій Краскела-Уолліса.

### *Алгоритм підрахунку U-критерію Манна-Уїтні*

1. Необхідно сформулювати гіпотези  $H_0$  і  $H_1$

$H_0$  - відмінностей в рівні вираженості ознаки немає

$H_1$  - відмінності в рівні вираженості ознаки є

2. Побудувати таблицю з 4 стовпців:

1) Результати першої групи

2) Ранг

3) Результати другої групи

4) Ранг

Група 1	Ранг	Група 2	Ранг
112		121	
105		120	
109		134	

90		119	
130		115	
117		106	
117		107	
125		101	
134		97	
109		117	

3. Прорангувати результати всіх випробовуваних обох груп від більшого до меншого так, як ніби вони складають єдиний числовий ряд.

Група 1	Ранг	Група 2	Ранг
112	12	121	5
105	17	120	6
109	13.5	134	1.5
90	20	119	7
130	3	115	11
117	9	106	16
117	9	107	15
125	4	101	18
134	1.5	97	19
109	13.5	117	9

4. Підрахувати суму в другому і четвертому стовпцях.

$$S1 = 102,5$$

$$S2 = 107,5$$

5. Найбільшу із сум позначити як  $T_x$ .

6. Обчислити значення  $U_{emp}$  за формулою:

$$U_{emp} = (n1 * n2) + n_x * (n_x + 1) / 2 - T_x, \text{ де}$$

$n1$  - кількість випробовуваних в 1 групі;

$n_2$  - кількість випробовуваних в 2 групі;

$n_x$  - кількість випробовуваних у групі з більшою ранговою сумою.

$T_x$  - більша з двох рангових сум;

$$U_{emp} = (10 \times 10) + 10 \times (10 + 1) / 2 - 107.5 = 100 + 55 - 107.5 = 47.5$$

7. За допомогою таблиці критичних значень визначити  $U_{0.01}$  і  $U_{0.05}$ .

8. Нанести всі отримані значення на вісь значущості і зробити висновок про прийнятості гіпотези.



## Критичні значення U-критерію Манна-Уїтні

n <sub>1</sub>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
n <sub>2</sub>	$\rho = 0,05$																		
3	-	0																	
4	-	0	1																
5	0	1	2	4															
6	0	2	3	5	7														
7	0	2	4	6	8	11													
8	1	3	5	8	10	13	15												
9	1	4	6	9	12	15	18	21											
10	1	4	7	11	14	17	20	24	27										
11	1	5	8	12	16	19	23	27	31	34									
12	2	5	9	13	17	21	26	30	34	38	42								
13	2	6	10	15	19	24	28	33	37	42	47	51							
14	3	7	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61						
15	3	7	12	18	23	28	33	39	44	50	55	61	66	72					
16	3	8	14	19	25	30	36	42	48	54	60	65	71	77	83				
17	3	9	15	20	26	33	39	45	51	57	64	70	77	83	89	96			
18	4	9	16	22	28	35	41	48	55	61	68	75	82	88	95	102	109		
19	4	10	17	23	30	37	44	51	58	65	72	80	87	94	101	109	116	123	
20	4	11	18	25	32	39	47	54	62	69	77	84	92	100	107	115	123	130	138
$\rho = 0,01$																			
5	-	-	0	1															
6	-	-	1	2	3														
7	-	0	1	3	4	6													
8	-	0	2	4	6	7	9												
9	-	1	3	5	7	9	11	14											
10	-	1	3	6	8	11	13	16	19										
11	-	1	4	7	9	12	15	18	22	25									
12	-	2	5	8	11	14	17	21	24	28	31								
13	0	2	5	9	12	16	20	23	27	31	35	39							
14	0	2	6	10	13	17	22	26	30	34	38	43	47						
15	0	3	7	11	15	19	24	28	33	37	42	47	51	56					
16	0	3	7	12	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66				
17	0	4	8	13	18	23	28	33	38	44	49	55	60	66	71	77			
18	0	4	9	14	19	24	30	36	41	47	53	59	65	70	76	82	88		
19	1	4	9	15	20	26	32	38	44	50	56	63	69	75	82	88	94	101	
20	1	5	10	16	22	28	34	40	47	53	60	67	73	80	87	93	100	107	114

### Приклад оформлення списку джерел інформації

1. Государственная система сертификации Украины. Методы, правила, организация деятельности : справочник / Ю.И. Койфман, И.Г. Кальман, О.Я. Сердюков – К. : Изд-во «Львов», 1995.
2. Гроза В.Ф., Мусолова Л.Ф. Тяговые характеристики электромагнитов с поперечным движением якоря / В.Ф.Гроза, Л.Ф.Мусолова // Вестн. Харьк. политехн. ин-та. Автоматика и приборостроение, 1982. – № 18. – Вып. 8. – С. 44–46.
3. Евстратов В.А. Теорія обробки металів тиском / Віталій Олексійович Евстратов. – Х. : Вища школа, 1982.
4. Державна система сертифікації України. Методи, правила, організація діяльності : довідник / Ю.И. Койфман, И.Г. Кальман, О.Я. Сердюков – К. : Вид-во «Львів», 1995.
5. Крижний Г.К., Пупань Л.І. Класифікація та маркування конструкційних металів і сплавів : навч. посібник / Г.К.Крижний, Л.І. Пупань. – Х. : НТУ „ХПІ”, 2005. – 84 с.
6. Вишняков И.В. Моделі й методи оцінки комерційних банків в умовах невизначеності : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.13 : захищена 12.02.02 : утв. 24.06.02 / Вишняков Ілля Володимирович. М., – 2002. – 234 с. – 04200204433.
7. Петров В.И. Решение задач программирования // <http://www.ifnan.ru>, 26.10.2009.

*Важливо: бібліографічні описи джерел інформації наводять у тому вигляді, в якому вони подані у джерелі інформації(на титульному аркуші, звороті титульного аркуша та інших елементах документа, що містять вихідні та аналогічні їм відомості) з урахуванням вимог ДСТУ ГОСТ 7.1.*

**Приклад титульного аркушу**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
“ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

Кафедра педагогіки і психології управління соціальними системами

Курсова робота з дисципліни  
“Прикладна статистика в психології”

Варіант 1

Виконавець:

Студент(ка) групи

СТГ-420а

Іванова Марина Олександрівна

Керівник:

К.психол.н., доц..

Петрова Тетяна Іванівна

Харків

2021

### Приклад вступу

Актуальність теми дослідження. Кризовий стан, в якому знаходиться українське суспільство ставить перед особистістю цілий ряд складних завдань, пов'язаних з ціннісними, пріоритетними, адаптаційними життєвими виборами, що формують майбутнє та якість життя особистості. Особливе значення такі вибори мають в підлітковому віці. Підлітковий вік характеризується нестабільністю поведінки, відсутністю життєвого досвіду та сформованих моральних цінностей, залежністю підлітка та його самооцінки від думки оточуючих, особливо однолітків.

Об'єктом дослідження є девіантна поведінка.

Предмет дослідження – соціально-психологічні прояви девіантної поведінки у підлітковому віці.

Метою дослідження стало виявлення соціально-психологічних особливостей прояву девіантної поведінки у підлітків.

Об'єкт, предмет та мета дослідження визначили такі завдання дослідження:

1. Проаналізувати наукові роботи, присвячені проблемам розвитку особистості в підлітковому віці.
2. Вивчити сучасні дослідження присвячені вивченню причин та проявів девіантної поведінки в підлітковому віці.
3. Провести дослідження соціально-психологічних особливостей девіантної поведінки підлітків.
4. Розробити рекомендації щодо попередження девіантної поведінки підлітків.

База дослідження. У дослідженні взяли участь 53 підлітки у віці 13-15 років (28 дівчат та 25 хлопців).

Методи дослідження: тестування (методика схильності до девіантної поведінки А.Н. Орел, методика схильності до агресії А.Басса, А. Дарки, методика схильності до віктимної поведінки О.О. Андроннікової, методика схильності до залежної поведінки В.Д. Менделевича); методи математичної обробки: методи описової статистики, непараметричний критерій Манна-Уїтні.

Навчально-методичне видання

Методичні вказівки та контрольні завдання з виконання курсової роботи з дисципліни «Прикладна статистика в психології» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» зі спеціальності 053 «Психологія»

ПДБУЦЬКА Ніна Вікторівна  
КНИШ Анастасія Євгенівна

Під власною редакцією

План 2021 р.,  
п. 98  
Підп. до друку 22.03.2021

---

Формат 60×84 1/16.Папір офісний Riso-друк. Гарнітура Таймс.

Ум. друк. арк. 1,7.

Самостійне електронне видання

61002, Харків, вул. Кирпичова, 2